

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA MUTI-INSTITUCIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
BIOTECNOLOGIA**

**BÁRBARA EVELYN DA SILVA FERREIRA**

**Circuito Espacial Produtivo da Andiroba e seus derivados no  
Amazonas: Gestão e Biotecnologia**

**MANAUS - AM  
2022**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA MUTI-INSTITUCIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

Circuito Espacial Produtivo da Andiroba e seus derivados no Amazonas: Gestão e Biotecnologia

Tese de Doutorado apresentada ao Programa Multi-Institucional de Pós-graduação em Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Biotecnologia.

**Orientador:** Dr. Reinaldo Corrêa Costa.

**Co-orientadora:** Dra. Cecilia Veronica Nunez.

**Área de concentração:** Gestão em Biotecnologia.

MANAUS - AM  
2022

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

F383c Ferreira, Barbara Evelyn da Silva  
Circuito espacial produtivo da Andiroba e seus derivados no Amazonas: gestão e biotecnologia / Barbara Evelyn da Silva Ferreira . 2022  
201 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Reinaldo Correa Costa  
Coorientadora: Cecilia Veronica Nunez  
Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Circuito espacial produtivo. 2. Andiroba. 3. Capital fixo. 4. Capacidade Ociosa. 5. Tecnologia. I. Costa, Reinaldo Correa. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

## Dedicatória

À minha velhinha, mãe e avó Maria do Carmo (*in  
memoriam*), que sempre esteve comigo.

## **Agradecimentos**

A Deus e Nossa Senhora do Carmo, minha santinha protetora.

Ao Professor Dr. Reinaldo Corrêa Costa pela orientação, contribuição, e parceria que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho, onde tivemos que nos reinventar devido à Pandemia de COVID-19.

À professora Dr.<sup>a</sup> Cecília Verônica Nunez por todas as ajudas e orientações.

Aos professores e ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da UFAM.

Ao Augusto Tavares, pelo amor, carinho, apoio e paciência que me possibilitaram concluir este trabalho.

À minha família, principalmente a minha Mãe/Avó Maria do Carmo pela educação e amor. À Jéssica, Giselle, Jeanne, Auxiliadora e Maria Alice pelos momentos de descontração.

A todos os meus queridos amigos pela força e apoio na construção desta tese, especialmente ao Máximo Billacrês pelas ajudas e por ouvir todos os lamentos e desesperos desta tese; à Ana Cláudia Narbaes por estar sempre comigo e pelo apoio; à Talita Carvalho por compartilharmos nossa aventura no doutorado. A todos os amigos que se fizeram presentes durante toda esta etapa: Marília Rezende, Catarina Calheiros, Marciclei Bernardo e Priscila Dessimoni. A todos os colegas do Laboratório de Estudos Sociais (LAES) pelos momentos de descontração e café. Muito Obrigada a todos vocês!

A todos os camponeses e empresários que concederam entrevistas.

A todas as pessoas das instituições que nos ajudaram.

A CAPES pela bolsa concedida durante o Doutorado.

A todos, Obrigada!

## RESUMO

O circuito espacial da andiroba no estado do Amazonas tem grandes potencialidades, principalmente por estar em ambiente natural com grande quantidade de matéria-prima, ou seja, há uma proximidade geográfica, mas ainda não está consolidado. A andiroba é uma das espécies mais utilizadas no estado, tanto pelos empresários quanto pela sociedade em geral, principalmente como fármacos e cosméticos. Desta maneira, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar o circuito espacial produtivo da andiroba. Suas estruturas (sociais, econômicas, naturais, entre outras) de espacialização, torna a andiroba uma capacidade ociosa. Diante disto, este mercado tem uma precariedade de capital fixo no território usado, sendo isto, uma fragilidade para a gestão do mercado da biodiversidade vegetal existente no estado. As informações foram coletadas por meio de trabalhos de campos, que se iniciaram em Manaus, pois a capital do estado polariza o mercado no Estado, além de pesquisa em documentos e bibliografia pertinente. Com isso, obtivemos informações que ajudaram a identificar, analisar e fazer proposições para desenvolver e fortalecer este circuito espacial produtivo e sua gestão no Amazonas, assim como especificar e examinar as políticas públicas para este setor do mercado, seja na escala da agricultura familiar ou no uso industrial. Os principais resultados desta pesquisa foi que o *uso* da andiroba está consolidado, mas o mercado ao qual está inserido ainda não, ou seja, seu circuito espacial produtivo ainda tem gargalos a serem resolvidos, principalmente, em relação a gestão de logística, como a de transporte. Assim, a comercialização da andiroba funciona como renda extra para os camponeses que estão no início do circuito espacial produtivo, mas não fixa capital para estes, não sendo sua principal fonte de renda. O mercado da andiroba passa por diversas lógicas (social, econômica, política, ambiental, cultural) e assim como outras cadeias da biodiversidade funciona também como socialização entre os moradores a partir da participação em associações e cooperativas.

Palavras-Chaves: Circuito espacial produtivo, Andiroba, Capital fixo, Capacidade Ociosa, Tecnologia.

## RESUMEN

El circuito espacial de andiroba en el estado de Amazonas tiene un gran potencial, principalmente porque se encuentra en un medio natural con gran cantidad de materia prima, es decir, hay una cercanía geográfica, pero aún no está consolidada. La andiroba es una de las especies más utilizadas en el estado, tanto por los empresarios como por la sociedad en general, principalmente como productos farmacéuticos y cosméticos. De esta forma, esta investigación tiene como objetivo principal analizar el circuito espacial productivo de andiroba. Sus estructuras de espacialización (social, económica, natural, entre otras) hacen de andiroba una capacidad ociosa. Ante ello, este mercado presenta una precariedad de capital fijo en el territorio utilizado, lo que es una debilidad para la gestión del mercado de biodiversidad vegetal existente en el estado. La información fue recolectada a través del trabajo de campo, que comenzó en Manaus, ya que la capital del estado polariza el mercado en el estado, además de la investigación en documentos y bibliografía relevante. Con ello, obtuvimos información que ayudó a identificar, analizar y hacer propuestas para desarrollar y fortalecer este circuito espacial productivo y su gestión en la Amazonía, así como para precisar y examinar políticas públicas para este sector del mercado, ya sea a escala de la agricultura familiar o en el aprovechamiento industrial. Los principales resultados de esta investigación fueron que el uso de la andiroba está consolidado, pero el mercado en el que se inserta aún no, o sea, su circuito espacial productivo aún tiene cuellos de botella por resolver, principalmente en lo relacionado con la gestión logística, como transporte. Así, la comercialización de la andiroba funciona como un ingreso extra para los campesinos que se encuentran al inicio del circuito espacial productivo, pero no les asegura capital, al no ser su principal fuente de ingresos. El mercado de andiroba pasa por diferentes lógicas (social, económica, política, ambiental, cultural) y, al igual que otras cadenas de la biodiversidad, también funciona como una socialización entre los habitantes a partir de la participación en asociaciones y cooperativas.

Palabras Claves: Circuito espacial productivo, Andiroba, Capital fijo, Capacidad Ociosa, Tecnología.

## Lista de Figuras

Figura 01:	Andirobeira e semente de andiroba	35
Figura 02:	Lógicas ligadas à Biodiversidade	36
Figura 03:	Época de flor e fruto da andiroba	38
Figura 04:	Densidade da Andirobeira	39
Figura 05:	Tipos de óleos de Andiroba	39
Figura 06:	Produtos de andiroba	53
Figura 07:	Ciclos de Kondratiev e Biotecnologia	74
Figura 08:	Transversalidade da Biotecnologia	84
Figura 09:	Amostragem da Bola de Neve	89
Figura 10:	Análise de SWOT ou FOFA	89
Figura 11:	Indicadores de remédios caseiros	96
Figura 12:	Óleo de andiroba	100
Figura 13:	Andiroba	102
Figura 14:	Época de safra da Andiroba	102
Figura 15:	Mapa de Localização da Resex do Médio Juruá – Carauari (AM)	104
Figura 16:	Localização da RDS de Uacari em Carauari (AM)	105
Figura 17:	As unidades de conservação	106
Figura 18:	Barco da ASPROC	109
Figura 19:	Usina de Beneficiamento da Comunidade do Bauana na RDS DE Uacari	114
Figura 20 e 21:	Máquinas para fazer extração	115

Figura 22:	Produto Interno Bruto do Amazonas	128
Figura 23:	Subsetores de atividades da Zona Franca de Manaus	129
Figura 24:	As indústrias no Estado do Amazonas	131
Figura 25:	Cadeia Tecnológica de produtos da Biodiversidade	135
Figura 26:	Produtos de andiroba em farmácias e mercados	149
Figura 27:	Uso do território e localização produtiva	154
Figura 28:	As associações	156
Figura 29:	Principais conceitos e suas interconexões	162
Figura 30:	Esquema conceitual das interações de um NIT	171
Figura 31:	Definições de Capital Intelectual	174

## **Lista de Diagramas**

Diagrama 01:	Abordagem Inicial	24
Diagrama 02:	Organização da ASPROC	108
Diagrama 03:	Organização da CODAEMJ	110
Diagrama 04:	Organização da AMARU	113
Diagrama 05:	Circuito Espacial Produtivo da Andiroba	117
Diagrama 06:	Diamante da vantagem competitiva de Porter.	139
Diagrama 07:	A cooperativa	157

## Lista de Tabelas

Tabela 01:	Cadeias produtivas tradicionais e da biodiversidade	46
Tabela 02:	Principais marcos históricos da Evolução do Pensamento em Gestão	79
Tabela 03:	Os diferentes tipos de gestão	81
Tabela 04:	Procedimentos Metodológicos	87
Tabela 05:	Lista RENISUS	101
Tabela 06:	Distribuição do fornecimento por família	111
Tabela 07:	Preços de compra e venda	111
Tabela 08:	Produtos derivados de andiroba, preços e indicações	143
Tabela 09:	Diferenças entre associações e cooperativas	158
Tabela 10:	Matriz FOFA para o mercado da Andiroba	166
Tabela 11:	Orientações para as Políticas de Inovação	177

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 01: Preços pagos ao produtor de andiroba no Amazonas	95
Gráfico 02: Preços pagos ao produtor de Andiroba no Pará	96
Gráfico 03: Crescimento do setor de cosméticos em 2017	98

## Lista de Siglas

ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ABRAFARMA	Associação Brasileira de Rede de Farmácias e Drogarias
AMARU	Associação de Moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APL	Arranjo Produtivo Local
ASPROC	Associação de Produtores Rurais de Carauari
CBA	Centro de Biotecnologia da Amazônia
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CEUC	Centro Estadual de Unidades de Conservação
CIDE	Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial
CT&I	Ciência Tecnologia e Inovação
CODAEMJ	Cooperativa de Desenvolvimento Agroextrativista e de Energia do Médio Juruá
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DIMPE	Distrito Industrial de Micro e Pequenas empresas
FES	Formação Econômica e Social
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
IDAM	Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal e Sustentável do Estado do Amazonas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Proteção a Biodiversidade
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INTERFARMA	Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PPGBIOTEC	Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia

PREME	Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME) da Secretaria Estadual de Educação
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RENISUS	Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS
RESEX	Reserva Extrativista
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDECTI	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação
SEPROR	Secretaria de Estado da Produção Rural
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TI	Terra Indígena
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UC	Unidades de Conservação

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	17
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	24
2.1 Circuito Espacial Produtivo.....	28
2.2 Biodiversidade e Andiroba.....	34
2.3 Industrialização, Fatores e vantagens locacionais.....	41
2.4 Tecnologias, Biotecnologias e Inovação.....	48
2.5 Políticas Públicas.....	63
2.6 Gestão.....	67
3. METODOLOGIA.....	86
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	94
4.1 CAPÍTULO 01: O Circuito Espacial Produtivo da Andiroba como objeto de análise para o uso da biodiversidade vegetal no estado do Amazonas (AM).....	94
4.1.2 O Mercado da Biodiversidade.....	94
4.1.3 A Andiroba.....	102
4.1.4 Os elementos espaciais de análise.....	103
4.1.5 ASPROC.....	107
4.1.6 CODAEMJ.....	109
4.1.7 AMARU.....	112
4.1.8 Camponeses.....	116
4.1.9 O Circuito espacial produtivo da andiroba.....	117
4.2. CAPÍTULO 02: Industrialização, Capital Fixo e Biotecnologias.....	126
4.2.1 A industrialização como concretização do uso da biodiversidade vegetal.....	126
4.2.2 Biotecnologia e a Gestão do Conhecimento.....	133
4.2.3 Capacidade Ociosa.....	135
4.2.4 Capital Fixo.....	139

4.2.5 Mercado e Escalas.....	141
4.3 CAPÍTULO 03: Organização Espacial e Gestão a partir das potencialidades biotecnológicas da Andiroba.....	153
4.3.1 O Uso do Território como elemento espacial para a Gestão do Circuito espacial da Andiroba.....	153
4.3.2 Associações e Cooperativas .....	155
4.3.3 Gestão: conhecimento e prática .....	162
4.3.4 Propostas para o debate de sugestões .....	174
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	182
REFERÊNCIAS .....	187

## INTRODUÇÃO

A diversidade de espécies vegetais na região amazônica favorece, pelo efeito da proximidade, a utilização de algumas espécies da biodiversidade para a produção de mercadorias, porém, essa produção é afetada pelo efeito do distanciamento geográfico, isto é, devido às precariedades e fragilidades nas estruturas políticas e econômicas que favorecem ou não a produção biotecnológica. A Andiroba (*Carapa Guianensis*), espécie muito encontrada no Amazonas, é matéria-prima para uma diversidade de produtos tanto de fármacos quanto para cosméticos. O objetivo principal deste trabalho é analisar o circuito espacial produtivo da andiroba polarizado pela capital do estado, Manaus. Esta pesquisa tratou de identificar e diagnosticar os processos (naturais, sociais e econômicos) da produção, biotecnologias e renda, ligados aos mercados e aos agrecursos oriundos da andiroba, assim como suas dimensões e impactos nos modos de vida dos sujeitos (econômicos e sociais). Desta maneira, os objetivos da pesquisa foram:

### **Geral**

Analisar o circuito espacial produtivo da andiroba e seus derivados a partir do capital fixo existente.

### **Específicos:**

- 01) Identificar o processo de *produção – distribuição – circulação – consumo* e as diferentes escalas e circuitos de produção em suas variadas formas de exploração (sementes, folhas, óleo);
- 02) Identificar processos de industrialização - suas técnicas e biotecnologias - e localização de usinas de beneficiamento;
- 03) Analisar as políticas públicas e elementos de gestão para este setor do mercado.

O óleo extraído da semente da andiroba é bastante utilizado na região amazônica e propicia a produção de fármacos e cosméticos tanto para empresas

locais de pequeno porte quanto nacionais/multinacionais, além do uso tradicional pelos sujeitos sociais da região amazônica. A extração do óleo de andiroba pode ser realizada de duas maneiras, de acordo com os entrevistados durante a pesquisa (produtores rurais, empresários): pela forma tradicional cujo processo demora cerca de 20 dias e em usinas de beneficiamento e extração de óleo com período de produção menor, de 03 a 07 dias.

As usinas de beneficiamento de óleos contam com infraestrutura básica para a extração de óleos e estas usinas fazem parte do circuito espacial produtivo de bioprodutos (produtos oriundos da biodiversidade). A identificação das usinas no Amazonas se faz necessária para identificar o início desta cadeia, por sua função e estrutura no circuito espacial produtivo e não apenas pela localização.

A biodiversidade vegetal do Amazonas tem diversas potencialidades e diversos usos, que possui diferentes circuitos e escalas de mercado. As escalas de produção e mercado são fundamentais para entender o circuito espacial produtivo da andiroba e seus derivados, pois têm relação direta com a produção de óleo, e a utilização de sementes, logo com a disponibilidade de matéria-prima para produção, ou seja, de sementes de andiroba.

O circuito espacial produtivo da andiroba se inicia no espaço rural com os camponeses que coletam as sementes de andiroba para desenvolver duas atividades: 1) consumo interno com extração de maneira tradicional para utilizarem em “remédios caseiros” variados (chá - infusão com outras espécies -, xaropes e outros), geralmente para utilização própria e da família, e realizando a venda dos óleos poucas vezes; 2) comercialização da semente para agroindústrias que por sua vez, comercializam o óleo beneficiado para indústrias.

Durante a pesquisa, a unidade espacial de análise que se mostrou uma potencialidade neste setor do mercado foi o município de Carauari (AM), que concentra duas associações e uma cooperativa que compram a semente coletada pelos sócios e cooperados, fazem a extração do óleo na agroindústria e comercializam o óleo de andiroba para a empresa *Natura*, portanto, além da base

natural para a produção da andiroba há uma estrutura socioeconômica que capacita uma potencialidade. Esta localidade atua diretamente no início do circuito espacial produtivo, ou seja, da matéria-prima necessária para a produção dos produtos desta empresa.

O mercado em que a andiroba está envolvida abrange uma diversidade de agentes sociais, econômicos, políticos e culturais, que compõem cada parte do circuito espacial produtivo. O circuito comercial da andiroba pode conter vários outros circuitos espaciais produtivos com diferentes agentes. O óleo produzido pelos produtores cooperados de Carauari é um produto final para eles com um circuito e com agentes específicos. Este óleo é matéria-prima para a produção de produtos semielaborados ou produtos mais refinados, como hidratantes, shampoos, entre outros, e compõem outro circuito com outros agentes como os de transporte/circulação, armazenamento e outros. Nossa análise compreende a intersecção destes circuitos, ou seja, da coleta até o produto mais elaborado, com valor agregado, e sua chegada ao consumidor final, portanto uma espacialidade.

Com isto, esta espécie adquire várias faces ao longo do processo de fabricação de um produto final elaborado, que envolve técnicas, tecnologias e agentes específicos em cada etapa de produção, distribuição, circulação e consumo. Os produtos fabricados a partir da andiroba estão inseridos numa lógica mercantil específica, ou seja, estão inseridos no mercado da biodiversidade. Este mercado teve um crescimento significativo no estado do Amazonas a partir dos anos 2000 (FERREIRA, 2015), por meio de políticas públicas como os Arranjos Produtivos Locais (APL's), onde havia no estado um APL específico para Fitocosméticos e Fitoterápicos produzidos com a biodiversidade local. Com isto, houve um incentivo para as empresas deste setor do mercado, sendo este um dos APL's que mais recebeu recurso do Estado para se desenvolver.

Para analisar a utilização da andiroba desde a produção até o consumidor final, utilizaremos a categoria de análise *Capital constante (ou fixo)*, que é o que existe de fato fixado no território, a partir do circuito espacial produtivo da andiroba,

ou seja, as “infraestruturas e benfeitorias adicionadas ao solo” (SANTOS, 2006), como as agroindústrias, responsáveis pela extração do óleo, ou mesmo manutenção de estradas, meios de comunicação, sendo assim, as formas no espaço que facilitam os “propósitos da produção” (SANTOS, 2006).

Santos (1996) também nos leva aos conceitos de fixos e fluxos, onde os *fixos* são as materializações no espaço geográfico que geram capital fixo, e os fluxos são as ações que perpassam todas as estruturas do circuito. Diante disto, os “fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica” (SANTOS, 2006, p. 38).

Diante disso, a análise é voltada para a realidade geográfica existente, sendo o uso do território importante aspecto para esta análise. A maneira como o território é utilizado pelos agentes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais expressa como o território do circuito da andiroba é territorializado. Segundo Calabi e Indovina (1973, p. 4) “a ‘localização produtiva’ é, portanto aquela que mais influencia a organização do território, principalmente porque ‘localização produtiva’ não é somente localização de trabalho morto, mas também - e principalmente – porque pressupõe o uso da mercadoria trabalho”, sendo assim, é onde se concretiza o uso do território.

Este trabalho parte da problemática da pesquisa (MINAYO *et all*, 2002), que o mercado da biodiversidade vegetal no estado do Amazonas, onde está inserido o circuito espacial da andiroba, ainda está se consolidando, isto é, criando infraestruturas necessárias para manter o mercado e principalmente, ainda não está consolidado para as famílias que vivem deste mercado, ou seja, os camponeses que estão no início do circuito espacial não fixam renda a partir do mercado da andiroba, sendo necessário desenvolver diferentes tipos de atividade de trabalho para ter renda, como por exemplo, fazer roça. Os aspectos sociais, naturais e de localização, torna a biodiversidade vegetal, no caso a andiroba, do estado uma capacidade ociosa, um recurso ocioso. Diante disto, este mercado tem uma precariedade de capital fixo ou constante no território usado, sendo isto, uma fragilidade para a gestão do mercado da biodiversidade vegetal existente no estado. Os fixos e fluxos

no uso comercial da andiroba expressam como esta espécie estrutura um circuito espacial produtivo, da produção ao consumo.

O trabalho justifica-se pelo fato de a biodiversidade amazônica ter grandes potencialidades, tanto econômicas, quanto sociais, ambientais e políticas. Os bioprodutos produzidos a partir destas têm grande aceitação no mercado, principalmente no ramo dos cosméticos (SILVA, 2012), movidos por um discurso de “produtos da Amazônia”, “produtos da biodiversidade”, ou seja, estão cada vez sendo mais valorados e valorizados, sendo construído em um ideário de “sustentabilidade”, de “produtos naturais”, onde a mídia tem papel fundamental na constituição deste valor, construído ideologicamente (ADORNO & HORKHEIMER, 1985), sendo assim, “o valor tem, portanto, uma realidade puramente social, e sua forma só pode surgir na relação social entre mercadoria e mercadoria” (BOTTOMORE, 1988, p.159).

Com o circuito espacial produtivo (produção-distribuição-circulação-consumo) podemos analisar a distribuição espacial não só de processos produtivos, mas os fatores sociais, culturais, ambientais, políticos envolvidos em cada etapa e lugar, assim como as desigualdades e injustiças espaciais, diferentemente da cadeia de valor que tem o objetivo de:

Identificar os principais fluxos de processos dentro de uma organização. O modelo é essencialmente um fluxograma de processos específicos de alto nível, interligados para mostrar fluxos de processo, os quais podem ainda ser divididos em subprocessos e suas atividades de apoio (OSTRENGA et al, 1997 apud SANTOS et al., 2010, p. 758).

Sendo assim, a cadeia de valor está focada na estruturação interna de uma empresa e seus processos, já a o circuito espacial produtivo ou cadeia produtiva está focada em todas as etapas, no caso do circuito espacial produtivo de produtos derivados da andiroba, desde a produção com os camponeses até o consumidor final, incluindo processos e sujeitos sociais/políticos/econômicos e suas contradições (CASTILLO; FREDERICO, 2010).

As análises da relação sociedade e natureza no Brasil e em especial no Amazonas por diferentes políticas públicas, sejam elas ambientais, econômicas, territoriais, entre tantas outras, explicam porque existe uma realidade longe do desenvolvimento econômico e social almejado e com uso a diferentes escalas de tempo futuro dos recursos naturais, em específico da biodiversidade. O funcionamento dos mecanismos da gestão da natureza revela contradições, políticas de uso e preservação se confrontam, com a lógica dominante da mercantilização da natureza, sendo fundamental uma lógica de gestão eficiente para melhor uso da biodiversidade com sociodiversidade, isto é, não estamos tratando de um espaço vazio de relações sociais, há diferentes formas de sociedade, com suas diferentes e até opostas categorias, classe e grupos sociais como camponeses, empresários, assalariados, assim como setores públicos e privados envolvidos nas diferentes formas de presença da andiroba na sociedade (econômica, uso social, entre outros).

A andiroba foi a espécie escolhida por ser “uma espécie de uso múltiplo, a madeira e o óleo extraído das sementes são dois dos produtos mais importantes” (BRANDÃO, p. 19, 2011), assim é uma das mais utilizadas por empresários locais – segundo algumas entrevistas – devido suas potencialidades para a produção de diversos produtos (HERCULANO, 2013) e também por ser uma espécie bastante conhecida e utilizada pela população no estado do Amazonas, tendo o mercado de Manaus como base de partida para o trabalho e é muito utilizada pelas suas potencialidades fitoquímicas e farmacêuticas (BARATA, 2012).

Segundo a ABIHPEC:

“O Brasil é, tradicionalmente, um país preocupado com a beleza”, avalia o consultor Diego Smorigo, do Sebrae - SP. Mas é muito mais do que isso. “Temos preocupação com a forma física, a alimentação saudável e a longevidade”, acrescenta. Esses hábitos de consumo ajudam a movimentar a economia brasileira. No ano passado, o mercado nacional de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos gerou R\$ 45 bilhões em vendas e gerou oportunidade de renda para 5,8 milhões de pessoas, segundo a ABIHPEC. Os produtos aqui fabricados também chegam ao exterior – no ano passado, foram enviados a 153 países, para os quais foram exportados US\$ 618 milhões. Os maiores compradores são da América Latina (Argentina, Chile, Colômbia e México absorveram mais de 50% das exportações brasileiras). (ABIHPEC, 2018).

Isto mostra a importância do setor cosmético no Brasil, sendo a andiroba uma matéria-prima bastante utilizada neste setor.

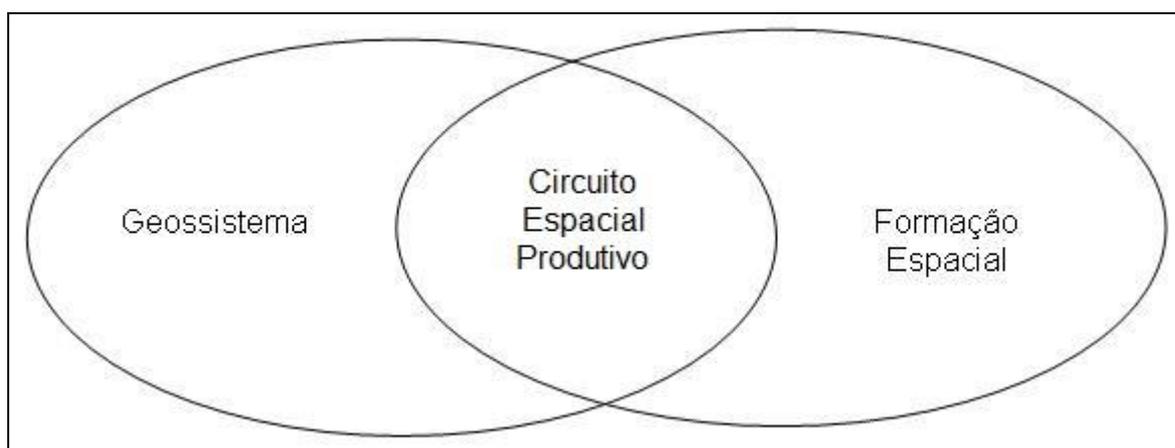
Nesse estudo, infelizmente, não foi possível fazer uma observação mais criteriosa, a pandemia de Covid-19 atrapalhou, mas certamente prejudicou muito mais as famílias dos mais de 600 mil que pereceram, principalmente com as evidências de que houve um grande descaso no combate à pandemia por parte do Estado como poder público negligenciando a ciência, o conhecimento científico, nossa solidariedade e meus sentimentos; porém esperamos que a problemática, os temas, categorias e conceitos aqui apresentados e desenvolvidos contribuam para outros estudos. Com esse ideário, temos uma noção dos motivos da importância do tema nas ciências humanas e sociais a partir da geografia.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Para o desenvolvimento deste trabalho, alguns conceitos são fundamentais para a pesquisa, como o de *circuito espacial produtivo*, *biodiversidade*, *tecnologias*, *biotecnologias*, *industrialização*, *localização*, *políticas públicas* e *formação econômica e social* e *Geossistemas*, entre outros, que juntos compõem uma estrutura teórico-metodológica para fundamentação desta pesquisa. As ligações entre os conceitos serão de acordo com a conjuntura das análises no decorrer da pesquisa.

A abordagem da pesquisa será a partir da Formação Econômica e Social e Geossistema (DIAGRAMA 01). O tema em desenvolvimento será analisado a partir de uma abordagem geográfica integrada, sendo esses dois conceitos complementares para uma análise política-econômico-social e uma análise dos sistemas ambientais.

Diagrama 01 – Abordagem inicial.



Circuito Espacial Produtivo como elemento da natureza e como produto social, sendo analisada a partir do Geossistema e da Formação Espacial (Formação Econômica e Social). Fonte/Org.: COSTA, R. C., 2014.

### Sobre a F.E.S:

A Formação Econômica Social é uma categoria que se refere às diferenciações das sociedades, e, segundo Santos (1977, p. 82), a base para que haja uma explicação concreta é a *produção*, ou seja, o trabalho que transforma os recursos naturais. A partir desta categoria é possível analisar as sociedades em sua totalidade, com aspectos sociais, políticos, econômicos, cultural da vida de uma sociedade, e isto de acordo com o momento da história em que se encontra esta sociedade. (FERREIRA, 2015, p. 38).

### Sobre Geossistemas:

são “formações naturais, desenvolvendo-se de acordo com os níveis segundo os quais atuam, sobretudo, na esfera geográfica” (SOTCHAVA, 1977, p. 6), assim, ao ser considerado na esfera geográfica, o geossistema não pode ser considerado apenas com aspectos naturais, mas com todos os elementos que influem nas formações naturais, visto que “embora os geossistemas sejam fenômenos naturais, todos os fatores econômicos e sociais, influenciando sua estrutura e peculiaridades espaciais, são tomados em consideração durante seu estudo e suas descrições verbais ou matemáticas” (SOTCHAVA, 1977, p. 6), podendo assim, interagir com o conceito de Bertalanffy, feito em 1973, que geossistema é um sistema dinâmico e aberto (SOTCHAVA, 1977, p. 9). (FERREIRA, 2015, p. 43).

Esses conceitos perpassam por todo o circuito espacial produtivo, pois abrangem os aspectos econômicos, políticos, sociais, ambientais no espaço da andiroba. Isto envolve um espaço natural com seus sistemas naturais ativos que produzem e são capazes de ter andiroba como elemento natural ou cultivado, uma vez sendo trabalhada na forma de extrativismo ou cultivo já pertence ao contexto social, ao ser comercializada, entra no cenário do comércio, da economia, e sendo agregada aos processos fabris ou industriais é inserida em circuitos e economicidades mais amplas, com a presença de específicos setores das ciências, da política e da economia, isto é, com uma espacialidade específica do uso do território, é inserida, objetivada ao contexto biotecnológico.

Um dos fundamentos para utilizarmos o circuito espacial produtivo é o movimento entre os lugares e processos, que ocorrem na circulação, aquilo que

irriga e nutre os espaços geográficos, e na conexão entre diversos lugares as suas bases, os alicerces das pontes. Tais bases permitem identificar e analisar as diferentes escalas dos fluxos existentes. Em nossa abordagem de relação sociedade e natureza, mediada pelas técnicas e tecnologias, com cadeias produtivas e formas de gestão e uso do território, incluindo a base social (políticas públicas, comércio, sociedade entre outros, como o discurso de desenvolvimento e preservação do meio ambiente), é pertinente utilizarmos a abordagem do circuito espacial produtivo.

A abordagem com o uso do circuito espacial produtivo e os círculos de cooperação deve identificar qual as ações e impactos das redes de circulação (mercadorias, serviços, pessoas, informações, entre outras) nas diferentes escalas de densidade e distribuição espacial das atividades que compõem um circuito espacial produtivo, inclusive as saltitárias e secundárias ao produto principal, atividades que atuam na estruturação, na circulação, consolidação e valorização dos lugares, de produtos, serviços e pessoas e profissões, compondo empresas e sua mão-de-obra. Nesse sentido, qual o resultante nos nascentes circuitos espaciais produtivos de base biotecnológica?

A atividade comercial biotecnológica amazonense com base em sua biodiversidade tem apresentado crescimento, ainda que tímido, nas duas últimas décadas, principalmente por parte da pesquisa em instituições públicas de pesquisa e ensino como UFAM, INPA e UEA. Seja sob a atmosfera do desenvolvimento econômico industrial, da bioeconomia, da economia botânica ou botânica econômica, entre tantas outras denominações de políticas públicas, editais de pesquisa e incentivos às diversas dimensões da biotecnologia na sociedade. Ações de pequena escala no setor empresarial, pequenas empresas atuam nesse setor com matéria prima oriunda da biodiversidade amazônica.

O maior polo irradiador do ideário biotecnológico em múltiplas dimensões no Amazonas é o PPGBIOTEC/UFAM, seja pela sua internalidade, seja pelas redes de pesquisa das quais seus integrantes fazem parte, o número de teses e dissertações responde um pouco por isso. Um propagador centrifugo, a partir de seus estudos que envolvem potencialidades baseadas no conhecimento, na informação, nas

aplicabilidades em diferentes cenários do uso biotecnológico, potencializando uma rede de circuitos espaciais de produção biotecnológica e círculos de cooperação com capacidade de aderência em outros setores produtivos, com outras sociotécnicas, inclusive extrarregionais e até internacionais.

Os diversos lugares envolvidos dão a dinâmica geográfica ao processo, visto que identifica os limites, as atuações das pessoas, instituições, informações, bens, estruturas entre outros estão localizados e quais suas funções, quais seus papeis no processo âncora, principalmente na cadeia produtiva em si, isto é, na produção, distribuição, circulação e consumo dos produtos biotecnológicos.

Pelas estruturas e ações existentes podemos identificar aspectos desse ramo biotecnológico e com isso as funções pertinentes, os processos utilizados na constituição e uso do território polarizado por Manaus.

Em síntese, as diferentes formas de uso do território são empregadas por diferentes atividades, que tem “donos”, dominialidades, mais comuns serem identificadas nas empresas e no Estado ou poderes públicos (municipais ou estaduais). Os chamados sistemas de engenharia são utilizados em diferentes funções, escalas e sazonalidades das cadeias produtivas e por diferentes mercadorias, sejam estradas, redes de comunicação entre outros, as vezes de forma integrada, outras de forma seletiva, visto que as mercadorias são diferentes, assim como os seus agentes, proprietários ou indutores, sejam empresas, conglomerados o Estado entre outros, por isso a escala de ação, o espaço total é diferente, seja em ordem de grandeza (política ou econômica) ou em densidade, o que se relaciona com estar mais próximo ou não dos centros decisórios de poder e mercado. Cada agente, indutor usa o território conforme a concretude de suas potencialidades, conforme sua capacidade, capilaridade e força (econômica, política social entre outras).

Com essa assembleia ou mosaico de ações integradas, são criados os circuitos espaciais produtivos e os círculos de cooperação, no objetivo de ter uma gerir as cadeias produtivas e controlar as ações de mercado como, circulação de mercadorias, salários, preços entre outros. A origem e destino (OD), isto é, de onde

vem e para onde vão, portanto, sua circulação definem os circuitos espaciais produtivos, é a materialidade em movimento entre os lugares.

## **2.1 Circuito Espacial Produtivo**

O circuito espacial produtivo de base agro tem ampla distribuição espacial, isso envolve o espaço urbano, pois este é um dos dinamizadores do processo produtivo e da mercadoria. Nesse contexto o circuito espacial produtivo envolve uma ligação, uma conexão básica entre os setores primário (produção agrícola), secundário (indústrias e biotecnologia) e terciário (comercialização), entre cada um deles existe a circulação, o transporte.

O circuito espacial produtivo do agronegócio em alguns casos envolve questões de ordem ambiental e social, assim como a inovação e sua necessidade de gestão. Os exemplos de desmatamentos, poluição, expulsão de povos tradicionais, assim como baixos salários, concentração fundiária, embates em torno da reforma agrária e da preservação ambiental são temas atuais ligados ao agronegócio. Também há uma parte do agronegócio ligado aos produtos da floresta ou produtos da biodiversidade e com conexões com a agricultura familiar camponesa e pequenos e médios empresários. O chamado agronegócio, em seu circuito espacial produtivo é muito diverso e amplo e também contraditório.

Por isso identificamos o agronegócio em diferentes escalas de economicidade mercado, que pertence a um contexto sócioespacial da das cadeias produtivas rurais, agrárias, com isso temos as estruturas (sociotécnicas, socioeconômicas, entre outras). Isso envolve outras cadeias produtivas como a de agrotóxicos e fertilizantes, máquinas de e motores, a industrialização de seus produtos e a criação de políticas públicas específicas para tais cadeias produtivas.

As atividades que envolvem o agronegócio de uma maneira geral têm um conjunto de relações produtivas, tecnológicas e mercadológicas, que são dinâmicas e fazem parte de um sistema, que se organiza como uma totalidade e que fazem parte de um sistema maior (CALLADO, 2008). Segundo Callado (2008) o

agronegócio é composto pelo setor primário (agricultura-pecuária-extrativismo) e é diversificado, moderno e complexo.

As áreas que compõem o agronegócio têm sido estudadas por vários prismas, no qual Callado (2008) destaca três: o **sistema agroindustrial** – todo conjunto de atividades que concorrem para a produção de insumos até a obtenção do produto final; o **complexo agroindustrial** – arranjo produtivo a partir de uma determinada matéria-prima; e a **cadeia de produção agroindustrial** – possui um produto como referência e identifica os encadeamentos entre as operações técnicas, comerciais e logísticas.

Além destas, destacamos também as análises a partir dos conceitos de cadeia produtiva, cadeia de valor, cadeia de suprimentos, circuito espacial produtivo, entres outras denominações para estes estudos. Visto que analisar somente por um viés, geralmente o empresarial, torna o estudo fragilizado, enviesado e não permite abordar o espaço total de sua existência na sociedade.

Em nossos estudos utilizamos como base teórico metodológica o circuito espacial produtivo conforme Santos (1996), pois estes permitem analisar em maior escala os encadeamentos que envolvem um produto para chegar ao mercado, a busca da totalidade, do espaço total da existência na sociedade. As etapas de produção, distribuição, circulação e consumo não são somente etapas de fabricação e comércio do produto, nelas estão envolvidos processos econômicos, sociais, políticos, culturais, ambientais que moldam e são moldados pelo mercado, além de questões de transporte e *marketing*. Para Santos (1996, p.128) o circuito espacial produtivo é:

Como a localização das diversas etapas do processo produtivo (produção propriamente dita, circulação, distribuição, consumo) pode doravante ser dissociada e autônoma, aumentam as necessidades de complementação entre lugares, gerando circuitos produtivos e fluxos cuja natureza, direção, intensidade e força variam segundo os produtos, segundo as formas produtivas, segundo a organização do espaço preexistente e os impulsos políticos.

Quanto ao uso do território, Santos (1996, p.128):

O uso do território não é o mesmo para as diversas firmas. Os mesmos sistemas de engenharia são utilizados diferentemente e seletivamente. Na medida em que a força de mercado não é a mesma, a dimensão espacial de cada firma não é idêntica, variando com a capacidade de cada qual para transformar as massas produzidas em fluxos. Cada firma usa o território segundo sua força. Criam-se, desse modo, circuitos produtivos e círculos de cooperação,' como forma de regular o processo produtivo e assegurar a realização do capital.

Relacionado aos circuitos de cooperação, Santos (1996, p. 128):

Os circuitos produtivos são definidos pela circulação de produtos, isto é, de matéria. Os circuitos de cooperação associam a esses fluxos de matéria outros fluxos não obrigatoriamente materiais: capital, informação, mensagens, ordens. As cidades são definidas como pontos nodais, onde estes círculos de valor desigual se encontram e superpõem.

Nesse sentido os conceitos de circuitos espaciais produtivos e de circuitos de cooperação formam uma combinação analítica, aqui somadas ao uso do território; isso implica que com os circuitos espaciais produtivos podemos identificar o a contextualização e conjuntura dos lugares, o seu papel na funcionalidade, em contexto histórico, em determinadas escala de ligação, de conexão com o processo produtivo pertencente a estrutura nacional e internacional, mas sob a *atmosfera* do nacional, a compreensão do espaço total, da totalidade. As relações sociais de produção (antigas, atuais e novas), a produção e valor e preço, políticas (econômica e setoriais), entre tantas outras pertencentes ao processo produtivo são observadas em diferentes graus de proximidade.

O estudo dos circuitos de produtos da andiroba nos mostra que são muitos fatores envolvidos. **Primeiro** que o circuito produtivo da andiroba está inserido em algo maior que é o uso da biodiversidade. **Segundo**, tem dois principais circuitos que envolvem a andiroba, que é o de cosmético e o farmacêutico, que possuem dinâmicas e escalas (sociais e econômicas) diferentes.

A ideia de utilizar o conceito *circuito espacial produtivo* neste trabalho vem baseado na ideia de *cadeia produtiva*. Os conceitos são semelhantes, e optamos por utilizar o circuito espacial produtivo devido a este destacar a questão da

espacialidade, ou seja, tudo acontece num espaço geográfico específico, as ações são dinâmicas e percorrem o espaço do mercado da biodiversidade vegetal, onde a uso comercial da andiroba está inserido.

A cadeia produtiva:

Tem por objetivo permitir ou facilitar a visualização, de forma integral, das diversas etapas e agentes envolvidos na produção, distribuição, comercialização (atacado e varejo), serviços de apoio (assistência técnica, crédito, etc.) e consumo de uma determinada mercadoria, de forma a: 1) permitir uma visão sistêmica, ao invés de fragmentada, das diversas etapas pelas quais passa um produto, antes de alcançar o consumidor final; 2) identificar “gargalos” que comprometam a integração dos diversos segmentos, garantindo ou promovendo a competitividade. (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 466).

Ainda nos mesmos autores:

Uma abordagem bastante difundida das cadeias produtivas a partir de arranjos empresariais é conhecida como *filière*. Trata-se da “sucessão de operações de transformação sobre bens e produtos, dissociáveis e separáveis, as quais são ligadas entre si por encadeamentos tecnológicos”, através de “relações comerciais e financeiras, que regulam as trocas que ocorrem nos diferentes estágios de transformação dos produtos” (TALAMINI; PEDROZO, 2004, p.3). Nessa aproximação, a análise se dá de jusante (mercado) a montante (produtos primários), visando medir a competitividade empresarial e setorial, considerando fatores internos e externos (Mercados intermediários, diferenças regionais e culturais relacionadas ao ambiente e à força de trabalho entre outros) às empresas e aos aglomerados de empresas. (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 467).

A *Filière* é o ‘conjunto dos estágios de fabricação que intervêm sucessivamente ou simultaneamente na elaboração de um produto’<sup>1</sup>. (LAMARLIÈRE; STASZAK, 2000, p. 360) (tradução livre).

E também:

---

<sup>1</sup> *Ensemble des stades de fabrication qui interviennent successivement ou simultanément dans l'élaboration d'un produit* (LAMARLIÈRE; STASZAK, 2000, p. 360).

Conjunto dos estágios sucessivos de elaboração e fabricação de um produto: como se diz <cadeia produtiva da madeira>, a cadeia produtiva eletrônica, a cadeia produtiva de automóvel, mesmo se não for uma linguagem muito comum. A cadeia produtiva se opõe a um ramo centrado do produto, ela muitas vezes implica vários ramos: a <cadeia produtiva da madeira> envolve pesquisa, química, móveis, artigos de papelaria, distribuição<sup>2</sup>. (BRUNET *Ett. All.*, 1993, p. 216).

Diante disto, entendemos que a cadeia produtiva baseada no conceito de *Filière* nos remete a ideia de analisar as etapas que o produto passa, já o circuito espacial nos leva a uma análise mais completa, a totalidade, como as questões de lugar e localização e os agentes que fazem parte de todo o processo produtivo do produto final, como isso se organiza espacialmente e os impactos que ficam no espaço, sejam estes positivos ou negativos. Diante disto:

Ao Circuito Espacial de Produção, acrescenta-se o fato de observar vários itens, conforme Santos (1995): a) Matéria- prima: local de origem, forma de seu transporte, tipo de veículo transportador e etc.; b) Mão-de-obra: qualificação, origem, variação das necessidades nos diferentes momentos da produção e etc.; c) estocagem: quantidade e qualidade dos armazéns, proximidade da indústria, relação entre estocagem e produção; d) Transportes: qualidade, quantidade e diversidade das vias de transporte e etc.; e) comercialização: existência ou não de monopólio de compra, formas de pagamento taxação de impostos e etc.; f) consumo: quem consome, onde, tipo de consumo, se produtivo e consumitivo e etc. (BILLACRES, 2013, p. 68/69).

O circuito espacial produtivo da andiroba envolve tanto a escala local quanto a global, visto que a espécie é matéria-prima para produtos de grandes empresas, como a *Natura*, sendo assim, há uma interação entre os espaços, nas diferentes escalas (local, nacional, global), desse modo, Silva (2013) aponte que:

Para entender os circuitos, há também que se considerar o espaço econômico das grandes firmas, espaços que se entrecruzam sobre

---

<sup>2</sup> *Ensemble des stades successifs d'élaboration et de fabrication d'un produit: on dit couramment la <<filière bois>>, la fili`re électronique, la filière automobile, même si cela n'est pas d'une langue très soutenue. La filière s'oppose à la branche en ce que, centrée sur le produit, elle met souvent en jeu plusieurs branches: la <<filière bois>> implique de la recherche, de la chimie, de l'ameublement, de la papeterie, de la distribution.* (BRUNET *Ett. All.*,1993, p. 216)

os marcos geopolíticos nacionais, e que, na maioria das vezes, os sobrepõem. Nesse sentido, fala-se em circuito espacial de produção, onde a ordem estabelecida vai impor seu ritmo e assegurar a espacialização da produção. Tal processo é inerente a empresa/indústria, que se apropria das regras do mercado, que se servem e assim impõem seus projetos. Então, a cada movimento existe uma articulação que, posteriormente se refletirá na realidade como consequência maior e direcionamento lógico (SILVA, 2013, p. 72/73).

Desta maneira, identificar o circuito espacial produtivo é fundamental para analisar os entraves e potencialidades do mercado, pois este se conceitua como “circuitos espaciais de produção seriam as diversas etapas pelas quais passaria um produto, desde o começo do processo de produção até chegar ao consumo final” (SANTOS, M., 2008, p. 56). Diferentemente da cadeia de valor que é um “sistema de atividades interdependentes conectadas por elos” (PORTER; MILLAR, 2009, p. 75). Assim, o fundamental em nossa pesquisa são as relações em cada etapa, tanto as relações de produção, quanto as relações sociais, políticas, econômicas, ambientais que levem a uma ideia de *gestão eficiente*.

A questão fundamental seja nas grandes produções do agronegócio ou nas menores, é a agregação de valor nas diversas etapas dos circuitos para que se tenha um produto competitivo no mercado e isto volte para os sujeitos socioeconômicos envolvidos, e haja fixação de renda e capital.

Em Costa e Nunez (2015), temos:

As cadeias produtivas como polo gravitacional da produção, na forma em que organizam e transformam, podem atribuir novos sentidos aos fatores de produção (terra, trabalho e capital), também atuam como base e suporte aos planos de desenvolvimento regional, principalmente em momentos de reestruturação produtiva. E com isso identifica e podem até moldar as regiões, sejam polarizadas, homogêneas, entre outras. (...) A identificação de cadeias produtivas com suas espacialidades e territorialidades em contextos regionais, nacionais, internacionais e setoriais, contribuem para uma melhor definição de uma realidade local. Tal local não é mais visto e analisado somente por sua herança da natureza ou seu povo, mas pelas estratégias envolvidas com ambos, com outras instituições (públicas ou privadas). (p. 08)

De forma sintética, ainda em Costa e Nunez (2015):

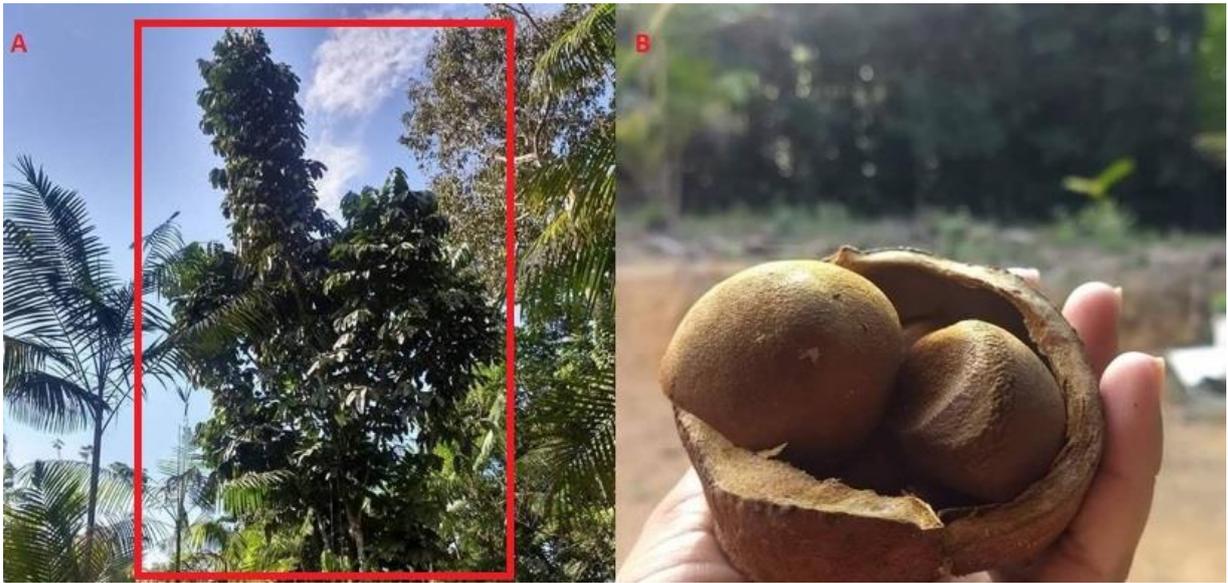
é necessário cartografar na totalidade as etapas e os sujeitos (sociais, econômicos, políticos, entre outros) que fazem parte do espaço total, isto com: produção-distribuição-circulação-consumo (P-D-C-C), que envolvem diferentes ramificações tais como: atacado e varejo, assistência técnica e crédito (incluindo políticas de crédito e financiamento), base tecnológica de produção, no caso biotecnologia, ou de comunicação, como celulares e internet, envolve também os conflitos (sociais, latifundiários, ambientais, concorrências, processo de formação de valor e preço, câmbio, entre outros), derivados de cada especificidade estruturante da cadeia produtiva, seja do produto, dos produtores, das condições de trabalho e das esferas políticas, sociais e econômicas as quais ela compõe e está inserida. (p. 09)

Sendo assim, todo o processo de identificação das ações e agentes durante o circuito espacial produtivo da andiroba nos permite fazer uma análise completa do objeto de estudo.

## **2.2 Biodiversidade e Andiroba**

A biodiversidade, e em especial a andiroba (Figura 01), é uma grande fonte de matérias-primas e derivados, subprodutos, que sob bases biotecnológicas, entre outras, possibilitam grandes oportunidades em diversos setores das sociedades e de suas economias, assim como valorização ao meio ambiente protegido. Assim como um elemento da natureza, da biodiversidade, a andiroba é uma potencialidade socioeconômica de dimensões sociotécnicas de amplas escalas, principalmente de uso social, para os mais fragilizados ante aos sistemas de saúde.

Figura 01: Andirobeira e semente de andiroba.

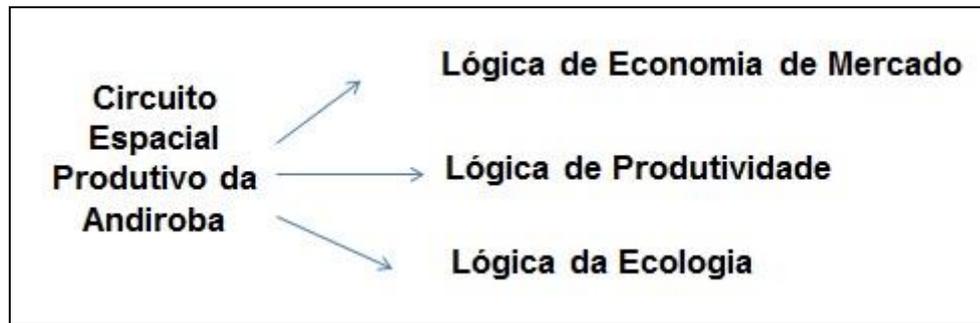


A semente de andiroba fica dentro de um ouriço e quantidade de sementes dentro do ouriço varia bastante. Foto: ROCHA, Carmen (2021).

A relevância da *biodiversidade* como recurso natural, tornou esta uma *significância* econômica e industrial, e isto, gerou uma necessidade de proteção devido à exploração (LÉVÊQUE, 1999, p. 117). A biodiversidade é “constituída pelo conjunto dos seres vivos, pelo seu material genético e pelos complexos ecológicos dos quais eles fazem parte” (LÉVÊQUE, 1999, p. 14).

O mercado da biodiversidade perpassa por três lógicas diferentes (Figura 02), que é a de economia de mercado e a lógica de produtividade com rentabilidade máxima, ao curto prazo, e a outra lógica é a da ecologia, com a manutenção e reprodução da diversidade dos ecossistemas (LÉVÊQUE, 199, p. 118-119). Isto faz da tecnologia – biotecnologia fator importante dentro do mercado que está sempre necessitando de matéria-prima, e assim precisa otimizar a quantidade de recurso disponível, além da produção de produtos mais elaborados.

Figura 02 – Lógicas ligadas à Biodiversidade.



Fonte: LÉVÊQUE, 1999. Org.: FERREIRA, 2018.

Essas três lógicas são portadoras de contradições e crises, assim como de desigualdades e injustiças, e que variam conforme o ambiente político e econômico. Mas no sentido de quanto mais for valorizado pela tecnologia a andiroba, maiores serão as pressões pelo domínio de suas localizações naturais para entrarem no processo produtivo, isso com específicas relações de trabalho e capital, não raro permeadas por formações de desiguais e exploração do trabalho entre outros.

No artigo de Clement (2007) traz uma grande metáfora: a biodiversidade como *ouro verde*, sendo esta o pote de ouro no fim do arco-íris, e a justificativa é que tanto o pote de ouro quanto a biodiversidade são vistos como potencialidade/potencial, mas não como concretude. Uma questão fundamental neste aspecto é o acesso. É necessária, segundo o autor, uma mudança nas legislações, para que seja possível fazer pesquisas, bioprospecção, e principalmente para que haja desenvolvimento tecnológico que é o que vai contribuir diretamente para o desenvolvimento do país, de maneira eficiente e não predatória.

A biodiversidade está sendo degradada porque a forma de economia e mercado dominantes não vê valor nesta, pois o único valor que importa é monetário imediato e isso inclui o domínio dos lugares, das pessoas, das instituições envolvidas no processo produtivo. Os usos da biodiversidade são diversos, desde medicinal, artefatos artesanais e tecnológicos, alimentação, construções, caça, comercialização, dentre outros, além de todo o conhecimento tradicional associado a

esta biodiversidade, que faz com que haja a necessidade de mais atenção com este bem (CLEMENT, 2007).

É necessário deixar de ser potencial e virar realidade concreta e absoluta no espaço amazônico. O acesso à biodiversidade é apenas o começo para um longo caminho para o desenvolvimento com base na biodiversidade, que é inestimável, visto que não a dimensão exata das espécies aqui existentes, além de todo o conhecimento tradicional passado por gerações que deve ser valorado com justiça socioambiental e sócioespacial. Nesse sentido, temos em Gervais-Lambony e Dufaux (2010):

Segundo a abordagem adotada sobre a questão, se conduz por questões sobre as distribuições espaciais de bens, de serviços, de pessoas...) porque é escolhida uma definição redistributiva da justiça, seja ela conduzida a se por questões de representação do espaço, das identidades (territoriais ou não), de práticas, e escolher e refletir sobre a dimensão processual da justiça. (...) O caráter unificador do conceito de justiça espacial vai ainda mais além, uma vez que necessita mobilizar também plenamente os estudos ambientais. E é muito próximo em efeito da noção de 'justiça ambiental' que aparece nos anos de 1970-1980, nas cidades norte americanas, para denunciar a recuperação espacial entre as formas de discriminação espacial e de exclusão socioeconômicas, as poluições industriais e a vulnerabilidade face aos riscos naturais. Nos países do sul, os parques nacionais onde os conflitos entorno dos recursos naturais mostram a dimensão ecológica dos processos de dominação econômica e política. (p. 15)

Para as injustiças espaciais, Molle (2011), sintetiza que “a justiça (ou injustiça espacial) pode ser vista com todas as implicações em termos de equidade social dos ajustamentos sócios naturais permanentes” (p. 131).

A década de 80 foi central para a questão da perda da biodiversidade, e assim surgiram diversos encontros sobre o tema. A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) em 1987 deu origem às negociações sobre a biodiversidade. Após ela, a ONU, aprovou a Rio 92, conferência esta que era para tratar sobre as questões ambientais. A Rio 92 representou uma mudança de paradigma na política internacional atinente aos seres humanos e a natureza. A CDB foi fundamental no

que se refere à biodiversidade, pois foi devido a ela que foi reconhecida a soberania dos países sobre seus recursos genéticos e estabeleceu que estes deveriam regular o acesso a tais recursos (FERREIRA, SAMPAIO, 2013).

A Andiroba é uma espécie tradicionalmente muito utilizada na região amazônica, principalmente para fazer os chamados “remédios caseiros” que são compostos por uma ou várias plantas medicinais, muito consumos pela sociedade da região, principalmente os sujeitos sociais que moram no espaço agrário do estado, visto que muitas vezes o acesso a infraestruturas de saúde é fraco ou inexistente. Maciel *et.al.* (2002) evidenciam que muitas vezes as plantas medicinais são o único meio terapêutico que algumas comunidades têm e este uso é o que dá base para muitos estudos sobre essas espécies. A época de coleta geralmente varia de localidade para localidade, tendo seu auge entre os meses de janeiro e abril, podendo chegar até junho, dependendo do ano produtivo (Figura 3):

Figura 03: Época de flor e fruto da andiroba.

### Época de flor e fruto



Figura 03: Ecologia da Andirobeira, que pode variar em cada região. Fonte: SHANLEY; MEDINA, p. 42, 2005.

Maciel *et.al.* (2002) também apontam a importância de estudos multidisciplinares e que estes possibilitam que cada etapa dos estudos seja feita de maneira correta, eficaz e assim, há maior possibilidade de se ter mais resultados, ou seja, levar em consideração os diversos fatores que envolvem um recurso natural, desde variações na época da coleta e também densidade de produção que podem variar de lugar para lugar (Figura 04) e que fazem que o óleo de andiroba também tenha variações na acidez, cor, volume, entre outros (Figura 05). As plantas medicinais na Amazônia são uma alternativa, visto que, não raro, várias vezes muitas comunidades isoladas não têm acesso a medicamentos, mostrando como

estes estudos podem ajudar não só as pessoas que estão em comunidades, mas a sociedade em geral.

Figura 04: Densidade da Andirobeira

## Densidade da Andirobeira

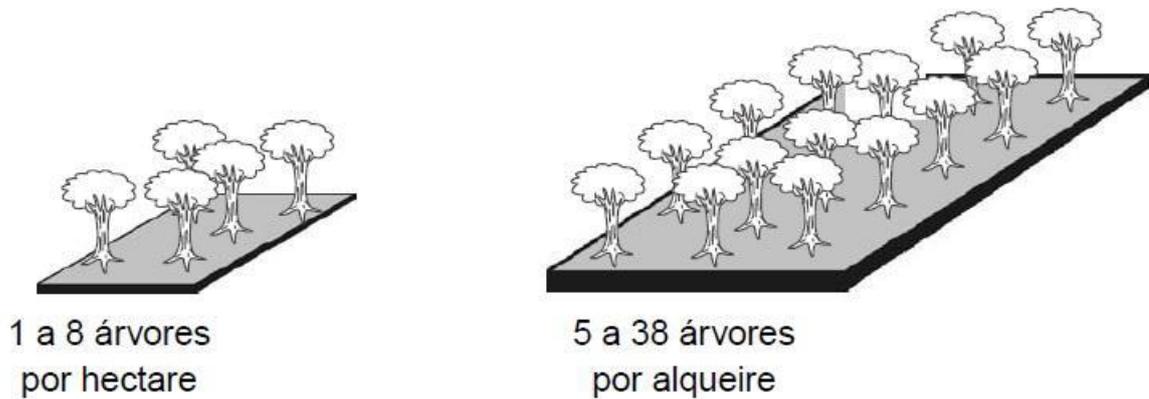


Figura 04: Densidade da Andirobeira, que deve ser levada em consideração para fazer os manejos e extrações. Fonte: SHANLEY; MEDINA, p. 42, 2005.

Figura 05: Tipos de óleos de Andiroba



Os óleos de andiroba encontrados nas feiras e mercados podem sofrer variações, nas cores e na textura, sendo mais finos ou mais densos e encorpados. Fonte: FERREIRA, B., 2021.

A andiroba, segundo Mendonça e Ferraz (2007):

No estado do Amazonas, o nome andiroba é atribuído a duas espécies: *Carapa guianensis* Aubl. com ocorrência em toda a bacia Amazônica, preferencialmente em ambiente de várzea e *Carapa procera* D.C. espécie mais restrita a algumas áreas na Amazônia, porém com ocorrência também na África (Ferraz et al., 2002). A andiroba é de uso múltiplo: a madeira utilizada para fabricação de móveis, construção civil, lâminas e compensado e as sementes para extração de óleo. Ao longo da história do Amazonas o óleo de andiroba teve uma importante participação na economia regional e continua sendo muito apreciado, principalmente, na medicina popular. Em comparação com a exploração madeireira, a coleta das sementes necessita pouco investimento e, além de não ser destrutiva, a produção do óleo pode assegurar um retorno econômico anual para a população local. O óleo e seus subprodutos, tais como sabonetes e velas são geralmente encontrados em feiras livres (p. 354).

Conforme Ferreira (2015):

O processo de extração da andiroba é mais demorado. Enquanto a extração do óleo de copaíba pode levar de 48 a 72 horas, o óleo de andiroba necessita de mais tempo. Se for de maneira tradicional, o processo pode durar cerca de 20 dias, pois passa por diversas etapas, segundo entrevistas em diversas localidades: 1) coleta – em terra ou várzea (sendo muito comum na várzea); 2) deixam secar por determinado tempo; 3) cozimento das sementes que pode variar de 3 horas a 7-8 horas, a partir do cozimento é feita uma “massa” com as sementes, misturando todas elas; 4) repouso por cerca de 10 a 15 dias, onde colocam ao sol, geralmente em um recipiente de alumínio para o óleo escoar sair. Para uma boa extração deve-se verificar a densidade das árvores e a época do fruto. (p. 76)

A andiroba tem várias utilidades, tanto para uso tradicional das sociedades (urbanas e rurais) quanto tem uso econômico para as indústrias que fabricam produtos a partir desta espécie da biodiversidade vegetal, sendo assim, a andiroba faz parte do mercado que compõem a biodiversidade e que tem crescido no estado do Amazonas nos últimos anos e “a biotecnologia pode auxiliar no estudo, na conservação e no uso da biodiversidade, assegurar o manejo sustentável do meio ambiente, disponibilizar maior quantidade e qualidade de diversos produtos” (LASMAR, 2005).

### 2.3 Industrialização, Fatores e vantagens locais

A industrialização é tratada neste trabalho como uma das *concretizações* da relação sociedade e natureza, que é fruto de uma formação sócioespacial, ou seja, é nesta etapa que o circuito espacial produtivo se materializa por meio dos produtos. A industrialização é importante aspecto na competitividade entre as empresas e indústrias e é consagrada pelo uso do território e pela distribuição espacial de suas mercadorias e atividades. Os fatores e vantagens locais são o caráter geográfico da indústria. Para Ferreira (2015):

A industrialização e a comercialização dos bioprodutos faz com que se concretize a relação sociedade e natureza, ou seja, é o momento onde se materializa a apropriação do recurso natural e chega à sociedade com aplicabilidade de seu uso, não mais como potencialidade da natureza, mas como realidade, isto é, com uso de produtos naturais. (p. 68)

Ainda em Ferreira (2015) temos:

A industrialização e comercialização entram como aspectos bem relevantes na cadeia produtiva dos bioprodutos, pois com a industrialização há uma materialidade da relação sociedade e natureza e com a comercialização o produto desse trabalho (valor – de - troca) chega ao consumidor final, criando valor – de - uso e valorando a natureza, como fonte de matéria-prima e pela propaganda/publicidade. (p. 16)

Os fatores e vantagens locais da industrialização são as estruturas socioeconômicas e sociotécnicas que coordenam a fixação, funcionamento e distribuição de um determinado setor industrial no espaço geográfico. Aqui alguns fatores e vantagens locais ou uma outra forma de equipar o território a ser utilizado:

- Proximidade (no chão do terreno, física ou a geográfica, principalmente via políticas públicas) da fonte de matérias-primas e facilidade (legal, ambiental e social) de acesso a elas;

- Mão-de-obra capacitada em diferentes níveis (educacionais e técnicos) qualificada (inclusive biotecnologicamente);

- Políticas públicas, principalmente na forma de incentivos fiscais feitos pelos governos (municipal, estadual e federal), como isenção de impostos, redução de taxas, equipando o território com estradas, pontes, sistemas de comunicação, agências bancárias, entre outros;

- Rede de transporte adequada que facilite escoamento da produção; assim como a estruturação de redes de infraestrutura, sistemas de engenharia ou de suporte, como rodovias, ferrovias, hidrovias, de energia elétrica e comunicação;

- Mercado consumidor já identificado e estruturado para receber e pertencer a um processo mais amplo;

- Fontes de energia e suprimentos que garantam o processo produtivo;

- Constituição e valorização de indústrias e atividades complementares satelitárias ou de suporte com proximidade geográfica;

- No caso de em que há processos biotecnológicos é importante a conexão com instituições de pesquisa e o ideário de inovação e gestão.

A estruturação de tais fatores (ou a maioria deles) são importantes para a formação de um processo industrial, principalmente quanto a escolha do local para a seu funcionamento. Por isso a capacitação do território é muito importante, tanto que as administrações (municipais, estaduais e federais) e privadas buscam garantir a estruturação de tais condições, e presam por subsídios fiscais e afrouxamento de leis, para que o processo produtivo e sua âncora, a fábrica, se instalem em suas territorialidades. Conseqüentemente, com isso há a geração de um discurso, de gerar mais empregos diretos e indiretos, de dinamizar a economia, de gerar desenvolvimento e preservação do meio ambiente. Mas em muitos casos o que acontece é a precarização de trabalho, perda de direitos trabalhistas ou estes não são respeitados, dívidas trabalhistas, destruição e poluição do meio ambiente e não há desenvolvimento que foi propalado.

O processo produtivo não ocorre fora da natureza e fora da sociedade, nem fora da mediação das técnicas, por isso o processo produtivo não ocorre fora espaço geográfico. As mercadorias entram em um circuito mais amplo e mais plural, as peculiaridades, o intrínseco e o extrínseco de cada constituição da mercadoria entram em ação, como por exemplo os elementos da competitividade.

Porter (1990) destaca que a competitividade de uma nação depende da capacidade de sua indústria para inovar e melhorar. A vantagem competitiva se faz em processo que começa localmente e envolve a diferenciação da formação social de uma nação, nos aspectos históricos, culturais, econômicos, nos valores, nas instituições, sendo estes, na constituição de fatores que influenciam a composição de uma vantagem competitiva.

Não existe um conceito unânime de competitividade das nações, alguns definem como um fenômeno macroeconômico, outros definem que é composto pela mão de obra mais barata, outros pela abundância de recursos naturais, outros argumentam que é pela política oficial de uma nação que se impulsiona a competitividade, e por fim que a competitividade de uma nação se dá pelas diferenças nas práticas de gestão, incluindo a relação entre a direção e os trabalhadores (PORTER, 1990).

As empresas alcançam vantagem competitiva internacional pelas inovações que fazem, seja por um novo produto, um novo processo de fabricação, um novo método de comercialização ou mesmo formação e capacitação de pessoal (PORTER, 1990). Por exemplo, no Brasil, a empresa Natura criou a linha Ekos que são produtos feitos a partir da biodiversidade vegetal brasileira. A empresa aproveitou a vantagem comercial por meio do fetiche da mercadoria pautada no uso de produtos naturais ou produtos sustentáveis. A empresa investiu no *marketing*, divulgando e criando comerciais que exaltam a parceria com comunidades tradicionais e métodos sustentáveis. A partir disto, a empresa criou uma vantagem competitiva em relação a outras empresas do setor baseada na estratégia de explorar a notoriedade tanto do uso de recursos naturais quanto das comunidades

tradicionais em um discurso de valorização destas e de fazer parte de sua territorialidade mercantil.

Ao analisar a empresa e como ela constitui uma estratégia competitiva que fez com ela tivesse lucro estamos olhando para parte econômica do circuito espacial produtivo, mas, ao analisarmos a parte social, vemos que as comunidades do Amazonas que fornecem matéria-prima para a empresa têm dificuldades para fixar renda com boas infraestruturas, qualidade de vida e outros.

De uma maneira geral, o que predomina é o fetiche tecnológico, que ocorre a jusante da cadeia produtiva, onde são agregados valor e tecnologia, mas na base, a montante os produtores continuam com suas terras ameaçadas, seus filhos sem acesso as escolas ou com precariedade, sem condições sanitárias adequadas entre outras. *Longe* dos centros decisórios de poder e mercado, apenas são fornecedores, não raro são alvos de ações publicitárias, mas suas condições matérias pouco se alteram e até sem acesso aos equipamentos públicos de saúde e educação.

No caso do Brasil, as empresas que trabalham com bioprodutos tem a vantagem de estarem próximas aos recursos naturais, porém, isto não é suficiente, se as empresas não têm uma boa gestão, políticas internas que facilitem o desenvolvimento, estrutura adequada, mão de obra qualificada, e outros fatores que contribuem na constituição de uma vantagem competitiva. Os fatores do diamante de Porter mostram como as empresas nascem e aprendem a competir, e é preciso entendê-lo como um sistema onde cada fator influencia o outro. O movimento contraditório se impõe, a realidade das empresas e a realidade do lugares onde ela se instala.

A questão da industrialização passa, portanto, por questões econômicas, mas também por aspectos políticos, visto que o estado tem ações que influenciam direta ou indiretamente nas etapas do circuito espacial produtivo.

Para Enriquez (2009):

Na Amazônia, por suas características geográficas e formação social extremamente dispersa e absoluta falta de instituições de pesquisa consolidadas que agreguem valor aos produtos das cadeias

produtivas, é muito difícil pensar na adequação dos conceitos tradicionais de cadeias produtivas ou de arranjos existentes nos países desenvolvidos. Inclusive, a idéia de Arranjos Produtivos Locais (APL), que supõem uma estrutura territorial próxima e infraestrutura de apoios consolidadas, para o mercado e comercialização, não é um modelo que sirva de referência para a comercialização dos produtos da biodiversidade. O modelo de cadeia de biodiversidade com todas suas estruturas e elos propostos enfatiza a articulação institucional junto às pequenas indústrias de produtos da biodiversidade e fornecedores localizados na floresta que se encontram dispersos, aqueles que são parte das reservas extrativistas ou os que se encontram distantes das cidades da Amazônia em um raio de menos de 300km. Daí que os pontos para constituir polos de biocomércio devem ser considerar esses fatores que propiciam a acessibilidade aos centros de consumo e de demanda. Uma característica que diferencia as cadeias produtivas da biodiversidade em geral, com relação a cadeias de outros segmentos da economia, é que elas devem ter como base a biodiversidade e serem produzidas em modelos extrativos, principalmente. Para esses recursos ainda não há oferta cultivada e seu uso comercial, em bases sustentáveis, pode contribuir para a manutenção da floresta em pé e melhoria da qualidade de vida das comunidades da Amazônia. Essas devem ser as condicionantes para fortalecer os polos de comercialização dos produtos da biodiversidade. Além disso, a escolha dos produtos deve ser feita a partir de sua difusão já consolidada ou em processo de consolidação, com cadeias produtivas relativamente bem estruturadas, com oferta estabelecida e demanda em expansão, nos mercados nacional e internacional. Pela diversidade de produtos que geram, esses recursos abrem a possibilidade para o desenvolvimento de uma indústria que comercialize produtos derivados da biodiversidade, com atividades comerciais focadas nos mercados mais dinâmicos. Para tal sentido é fundamental a realização de pesquisa e desenvolvimento, além de todo um arranjo organizacional que valorize as instituições voltadas para o comércio justo e aproveitamento da biodiversidade e da floresta. Também, na estrutura geral da cadeia dos produtos selecionados, constatou-se que existe uma relação com as dimensões do desenvolvimento sustentável selecionadas para a pesquisa e uma relação com a vida das comunidades pesquisadas (dimensões socioeconômica, ambiental ecológica espacial e social-cultural). (p. 54-55)

Ainda em Enriquez, (2009: 59-60) temos:

Um dos equívocos frequentes ao se analisar as cadeias produtivas da biodiversidade (CB) é adotar os mesmos procedimentos e ferramentas utilizados nas cadeias produtivas tradicionais (CT) ou neoclássicas que consideram apenas as práticas de mercado. Os dois modelos de cadeias produtivas são essencialmente diferentes.

As relações encontradas se referem às ligações entre etapas produtivas e seus atores, entretanto, os ambientes institucionais e organizacionais dessas cadeias são muito distintos (Tabela 1). (p. 59-60)

Eis a tabela 1 (adaptada) que o autor se refere (ENRIQUEZ, 2009, p. 59-60):

Tabela 01: Cadeias produtivas tradicionais e da biodiversidade

	<b>Cadeiras produtivas tradicionais</b>	<b>Cadeiras produtivas da biodiversidade</b>	<b>Cadeia produtiva da Andiroba no AM</b>
Escala	Seguem os sinais de mercado. Escala de produção se expande ou contrai de acordo com o preço. Beneficia-se das economias de escala e de escopo.	Oferta depende dos ciclos da natureza e da capacidade de acesso às zonas produtivas. Fornecedores dispersos, não há economias de escopo ou rede consolidada de prestadores de serviços e assistência técnica e científica que gere sinergias	No Amazonas as cheias ou vazantes dos rios influenciam diretamente na quantidade de matérias-primas disponíveis, além de questões como o transporte, podendo influenciar no preço da matéria-prima.
Matéria-prima	Padronizada, produção racional da matéria-prima.	Dificuldades na padronização da produção, tanto em qualidade como em quantidade, uma vez que há alta influência de fatores climáticos.	Não há padronização. Fatores como acidez, cor, consistência, tamanho, variam bastante.
Organização da produção	Produtores, consumidores e rede de prestadores de serviços são geridos através de contratos. Precisa de grandes áreas desmatadas.	A transação entre extrativista e bioindústria é instável com forte presença do atravessador; que quase não agrega valor aos produtos, onera os custos de transação, mas exerce um papel fundamental pela inexistência de contratos. Alta assimetria de informação, o que acaba por beneficiar as empresas.	As Cooperativas e Associações são a base da organização de toda a cadeia de andiroba e muitas não estão consolidadas.
Logística	Vias de acesso e meios de transporte criados para dar suporte a todos os elos da cadeia, o que possibilita maior eficiência. Altamente integrada, em função de organização da produção e sistematização da logística.	Logística caótica: os produtores têm dificuldades de acessar as áreas produtivas, de deslocar o produto aos centros de armazenagem e comercializar a produção.	A localização geográfica é um fator importante na logística, visto às peculiaridades da região. O transporte hidroviário é o principal meio utilizado e isto influencia no preço final dos produtos, pois demora mais tempo para chegar nos locais de produção.
Consumidor	Garante oferta constante com certa	Dificuldade de se estabelecer uma frequência na transação,	Ocorre como nas outras cadeias

	estabilidade de preços ao consumidor, pois há regras claras de compra e venda.	pois a lógica é caótica, nem o fornecedor garante a existência da produção nem o consumidor garante que haverá demanda, isso, entre outras causas, gera grande oscilação dos preços. Existe baixa demanda da matéria-prima em face da alta oferta.	produtivas da biodiversidade.
Marcas	A marca é importante e é construída a partir da consolidação do grupo no mercado.	Há uso de valores, símbolos que são imateriais e intangíveis que possuem um valor intrínseco. Assim, na CB há potencial de agregação de valor utilizando a importância da marca Amazônia	O marketing é baseado na <i>origem do produto</i> , com a utilização de termos como “Produtos da Amazônia”, “Bioprodutos”, “Produtos Naturais”, entre outros.
Produto	A organização do mercado, a logística de compra, venda e distribuições garantem que o produto chegará ao mercado com suas propriedades asseguradas.	Depende de produtos muito vulneráveis, facilmente contamináveis e perecíveis, o que enfraquece os extrativistas, enquanto ente econômico.	Depende da escala de mercado das empresas. As Grandes empresas conseguem ter controle maior sobre os produtos.
Meio ambiente	O mercado é determinante na questão ambiental.	Extrapolando a lógica puramente econômica, pois ela contribui para a preservação dos ecossistemas, da floresta em pé e dos serviços ambientais que a floresta oferece. Nesse sentido, os subsídios ambientais para os extrativistas podem ser uma alternativa interessante para a manutenção da floresta em pé.	Nas áreas protegidas, como as UC's, busca-se aproximar o máximo possível, desde a lógica de preservação, até a lógica de mercado com marketing específico. Apesar disso, pouco se encontra de fixação de renda para as pessoas que comercializam a andiroba.
Regulamentação	O mercado dita as regras do jogo da C&T e isso garante eficiência econômica, com melhor distribuição da renda entre os elos da cadeia.	Se a CB for deixada ao livre jogo do mercado a eficiência econômica não estará garantida e tampouco a justiça na distribuição da renda entre os elos da cadeia, uma vez que há uma grande assimetria entre os diferentes componentes dessa cadeia. Daí ser imperativa uma regulação por parte do poder público, considerando-se a vulnerabilidade do produtor e o frágil sistema de proteção das áreas produtivas.	Ocorre como nas outras cadeias produtivas da biodiversidade.
C&T	Dependendo do tipo de cadeia tradicional será mais ou menos	Convive perfeitamente com o sistema de áreas preservadas. Lida com ativos passíveis de	Tem grande potencialidade para a utilização de C&T, que

	intensiva em tecnologia. Caso as cadeias de commodities é extremamente baixa em C&T.	sintetização de moléculas, daí sua relativa independência do espaço onde ocorre, o que não acontece com a Cadeia Tradicional. Abre possibilidade para criação de bioindústrias; de mecanismos de capacitação tecnológica e de gestão; de parques tecnológicos e de cooperativas populares. Há possibilidade de controle do conteúdo dos produtos, diferente na cadeia de conhecimento	é baixa nesta cadeia no estado, principalmente no que refere a aumentar a produtividade.
Preço	Segue os preços do mercado.	Há possibilidade de criação de mecanismos de biocomércio e comércio justo.	Alguns produtos podem ter preços mais elevados, devido a questões da logística, o que pode ser resolvido identificando os gargalos para que haja soluções.

Fonte: ENRIQUEZ, 2009; 59-60 (*adaptada*).

Finalmente Enriquez (2009) conclui que:

Um dos equívocos frequentes ao se analisar as cadeias produtivas da biodiversidade (CB) é adotar os mesmos procedimentos e ferramentas utilizados nas cadeias produtivas tradicionais (CT) ou neoclássicas que consideram apenas as práticas de mercado. Os dois modelos de cadeias produtivas são essencialmente diferentes. As relações encontradas se referem às ligações entre etapas produtivas e seus atores, entretanto, os ambientes institucionais e organizacionais dessas cadeias são muito distintos. (Enriquez, 2009, p. 60)

## 2.4 Tecnologias, Biotecnologias e Inovação

Não só no passado, mas nas sociedades tribais do presente e nos grupos empobrecidos e afastados dos progressos socioeconômico e sociotécnico, cada qual produzia e reproduz seu espaço de vida conforme suas condições e com as técnicas específicas, justamente aquelas que inventaram para não serem vencidos pela natureza e tirar dela os elementos necessários para a reprodução de seu modo de vida e sobrevivência. Conhecendo, planejando e organizando as atividades do

cotidiano como a produção de alimentos e abrigos, assim como estruturando e criando relações sociais e formas de trabalhar e agir no ambiente conforme a escala de distâncias, dos mais próximos aos mais distante e com isso se territorializando, cartografando mentalmente, entendendo as paisagens naturais e criando paisagens com distintas funcionalidades, isto é, organizavam o seu espaço, com suas próprias técnicas satisfazendo suas necessidades materiais e simbólicas.

Com o conhecimento as coisas ficaram compreensíveis, cada conjunto de realidades vividas depois vieram as técnicas de uso e obtenção, com isso cada elemento da natureza, agora um recurso natural e uma matéria prima é transformado em base para um padrão ou forma de uso *sui generis*. Com acúmulo de tempos no processo histórico, esse processo foi sendo substituído: a instauração do comércio, as relações comerciais trazem novas necessidades, entre grupos distintos, com isso aparecem novos e desejos, e são alteradas as formas de organização e funcionamento da sociedade e espaço geográfico também se reestrutura e se modificam, a imagem e semelhança dos processos dominantes; e essa forma genérica persiste até hoje. Atualmente com a dominância dos processos de globalização, com maior força para os grupos econômicos dominantes, quase todas as sociedades são instadas a utilizar o padrão dominantes nas relações (econômicas, sociais, políticas ambientais entre tantas outras), inclusive as técnicas de dominar e reproduzir a natureza.

Sob esse contexto que a globalização tenta homogeneizar e padronizar a sociedade e natureza. Em diversas escalas e ordens de grandeza são constituídas para atingir os mais diversos interesses econômicos e políticos, mas que são individualizados, e tem ordens de importância diferenciados no globo, assim com suas conexões extra lugar, há uma hierarquia de importâncias. Um fato local pode ter importância mundial.

Um vetor de lógica local-mundial ou *glocal* (global-local), são lógicas objetivos e destinos, são redes de produção até o consumo, produção e fluidez das riquezas e das mercadorias, ainda que predomine a circulação de mercadorias e não de pessoas que são quase que fixadas aos locais de produção. O conjunto de lugares,

a composição de redes, são pontos nodais, entroncamentos de agregação de valor em diferentes escalas, mas com relação capital e trabalho geralmente são conflituosas, mediadas pelas técnicas e tecnologias.

A tecnologia como especificidade produtiva do território. Nesse ponto o objeto técnico tem sua importância como instrumento de análise e realidade empírica. Os objetos técnicos que utilizamos são cada vez mais produzidos para servir e retroalimentar a objetividades específicas dos circuitos espaciais produtivos. A existência dos objetos técnicos como portadoras e direcionadas para as afinidades e especificidades em que, muito dificilmente, a sociedade é ouvida ou consultada, os lugares e as pessoas são incorporados sem consulta, nesse ponto Cupani (2016: 65) aborda da seguinte maneira e cita Simondon:

O objeto técnico existe, pois, em um meio misto, técnico-geográfico, que constitui a relação entre eles. A adaptação cada vez melhor a ambos os meios implica um aumento do caráter concreto do objeto técnico. Esse processo de adaptação-concretização vai gerando um novo meio (“meio associado”). Nesse sentido, “o objeto técnico e a condição de si mesmo como condição da existência desse meio misto, técnico e geográfico ao mesmo tempo”. Uma vez produzido o meio, estabelece-se uma causalidade recorrente entre o objeto e o meio. Por isso, o processo evolutivo não vai direcionado de maneira predeterminada. Ele é livre. Não se trata tampouco de uma “humanização da Natureza”, esclarece Simondon. Seria antes uma naturalização do homem. [...] entre o homem e a natureza cria-se, com efeito, um meio técnico-geográfico que não se torna possível mais do que pela inteligência do homem: o autocondicionamento de um esquema pelo resultado do seu funcionamento requer o emprego de uma função inventiva de antecipação que não se encontra nem na natureza nem nos objetos técnicos já constituídos [...] O mundo geográfico e o mundo dos objetos técnicos já existentes são colocados em relação em uma concretização que é orgânica e que se define pela sua função relacional [...] (SIMONDON, 1989, p. 56, traduzido por Cupani). (CUPANI, 2016, p. 65)

O ideário aqui apresentado é a partir daquilo que Santos (1991) aborda:

Em fases anteriores, as atividades humanas dependeram da técnica e da ciência. Recentemente, porém, trata-se da inter dependência da ciência e da técnica em todos os aspectos da vida social, situação

que se verifica em todas as partes do mundo e em todos os países. O próprio espaço geográfico pode ser chamado de meio técnico-científico (tratamos do assunto em Espaço e Método, São Paulo, Editora Nobel, 1985). Essa realidade agora se estende a todo o Terceiro Mundo, ainda que em diferente proporção, segundo os países. Na América Latina, não há país em que essas transformações não se deem, entronizando a ciência e a tecnologia como nexos essenciais ao trabalho e à vida social, ao menos para os respectivos setores hegemônicos, mas com repercussão sobre toda a sociedade. Nesta nova fase histórica, o mundo está marcado por novos signos, como: a multinacionalização das firmas e a internacionalização da produção e do produto; a generalização do fenômeno do crédito, que reforça as características da economização da vida social; os novos papéis do Estado em uma sociedade e uma economia mundializadas; o frenesi de uma circulação tornada fator essencial da acumulação; a grande revolução da informação que liga instantaneamente os lugares, graças aos progressos da informática. (SANTOS, 1991, p. 08)

São apresentadas várias definições do que seja Biotecnologia conforme os olhares e objetivos, com isso, de modo geral temos como um conjunto multidisciplinar de conhecimentos que tem seus métodos e técnicas específicos ou não, mas que utilizam seres vivos, e como resultado de seus estudos tenham produtos que contribuam para a resolução de problemas (ambientais, sanitários, saúde, entre tantos outros), além de ser uma potencialidade econômica de negócios, mercadorias e serviços.

O setor biotecnológico ganhou força a Política Nacional de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto no 6.041/2007), portanto virou uma política de Estado, uma ação coordenada. Não que esteja longe de polemicas e críticas como no caso da clonagem de órgãos humanos, organismos geneticamente modificados, alimentos transgênicos entre outros. Mas de qualquer modo é uma realidade no espaço geográfico, isto é, na natureza, na sociedade e na economia.

Rangel (2005) destaca que “a expansão da capacidade produtiva tem como causa imediata a inovação tecnológica” (p. 509), mas que isto não é suficiente para o desenvolvimento econômico, é necessário investimento em ciência e efetividade na aplicação para fins de produção. As vantagens da inovação passam pelo enriquecimento dos recursos naturais, melhoria da qualidade de mão de obra,

melhoria do produto. O Manual de Oslo produzido pela OCDE define quatro tipos de inovação, que são: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing*.

O papel da tecnologia no Brasil, segundo o Rangel (2005), entra no Brasil muito mais como *meios de produção* modernos que visam maior produtividade, do que na produção de tecnologias de ponta, e a partir desta importação de tecnologias o aumento no preço do produto final. Segundo o autor, a falta de compreensão, na época em que se começou a importar tecnologia, levou a não se fazer a diferença entre ciência e técnica, o que fundamental para a produção, assim, “não raro, as alusões à tecnologia diziam respeito ao aparelho produtivo – isto é, alma e corpo, simultaneamente” (p. 335).

A tecnologia é um dos maiores entraves para desenvolvimento do mercado da biodiversidade em Manaus, segundo os microempresários que atuam neste setor do mercado. O problema começa desde a transformação da matéria-prima bruta para a matéria-prima refinada. A extração de óleos vegetais, essenciais é parte fundamental e inicial do processo produtivo de bioprodutos. Quando a empresa não possui equipamento para este beneficiamento, ela tem três alternativas: 1) comprar das lojas em Manaus, porém com custo elevado; 2) comprar de São Paulo, que apesar do frete sai mais barato, o óleo já processado; 3) mandar a matéria-prima 1 – *in natura* – para ser processada e depois retornar a Manaus para constituir o bioproduto. Estes procedimentos acabam por encarecer o produto final.

A tecnologia é uma das formas de unificar a relação sociedade e natureza. No mercado de bioprodutos no Amazonas pudemos verificar isto de maneira efetiva, onde os recursos naturais são transformados em diversos produtos por meio de técnicas e tecnologias pela e para a sociedade (Figura 06), valorizando lugares e grupos sociais.

Figura 06: Produtos de andiroba.



Produtos derivados da andiroba comercializados na Feira da Eduardo Ribeiro e no Mercado Adolpho Lisboa em Manaus. Figura “A” – Sabonete; Figura “B” – Gel Massageador; Figura “C” – Hidratante Corporal. Fonte: FERREIRA, B., 2021.

De acordo com Costa e Nunez (2017) o uso de tecnologias tem muitas lógicas, onde a econômica, muitas vezes prevalece, com a busca pela alta produtividade, rendimentos, podendo gerar desempregos, desigualdades sociais e outras. Além disto, pode ser benéfico no auxílio para questões ambientais, com a gestão do território e assim, de recursos, previsão de impactos e outros fatores destacados pelos autores. Nessa forma Pedrão (2008) comenta que:

A produção social de tecnologia é uma combinação de reavaliações de aspectos positivos e negativos das técnicas e das combinações de técnicas segundo os interesses imediatos do capital e o potencial de conflito que sua aplicação revela. (PEDRÃO, 2008, p. 62)

Costa e Nunez (2017) destacam a diferenciação espacial causada por quem detém tecnologia e quem não tem, e isto se mostra também em escala local. No mercado de bioprodutos em Manaus as empresas não possuem algumas tecnologias e muitas vezes precisam comprar alguns insumos produtivos de outros estados, como São Paulo, o que pode encarecer os produtos. Já as empresas maiores como a Natura tem sua própria tecnologia para desenvolvimento de seus produtos, mas suas ações de empresas grandes deixam marcas no empiricamente vivido e observado.

A biotecnologia “como produção social a partir da natureza natural, tornando-se natureza produtiva” (COSTA E NUNEZ, 2017, p. 29,), adquire valor econômico e entra no mercado como algo diferenciado, podendo ter preços maiores ou menores – maiores pelo investimento, ou menores pelo pela alta produtividade. Outra questão é a aceitação dos produtos que tenham algum processo biotecnológico pelo mercado. Como exemplo, temos o guaraná de Maués, onde a Embrapa tem guaraná modificado, mais resistente a pragas, que é utilizado pela indústria de refrigerantes sem problemas, contudo não tem aceitação para os produtores de bastão de guaraná, que preferem o tradicional, por conseguirem produzir com mais qualidade as mercadorias que vão para o mercado.

Vale destacar que o etnoconhecimento pode ser base para muitas inovações produtivas e tecnológicas, e que são necessárias políticas de fixação de renda e desenvolvimento social para as comunidades (COSTA E NUNEZ, 2017). Nesse contexto já se lida com a contribuição, coma inclusão com o comércio justo, o empreendimento social, pois caso isso não ocorra corre-se o risco de se repetir processos de exploração já conhecidos.

O desenvolvimento de pesquisas e tecnologias caminha separado, mas podem ser complementares. Os institutos de pesquisa ou universidades, geralmente, atuam na pesquisa básica, e muitas não avançam para pesquisa aplicada, ou desenvolvimento de tecnologias. Burocracias, falta de incentivo ou mesmo não ser o foco das instituições podem ser as causas. A bioprospecção é um exemplo da união das duas atividades, seja na pesquisa básica na busca de princípios ativos ou na pesquisa aplicada na extração de óleos, extratos (COSTA E NUNEZ, 2017).

Institutos de pesquisa como o Centro de Biotecnologia da Amazônia que tem por objetivo “criar alternativas econômicas mediante a inovação tecnológica para o melhor aproveitamento econômico e social da biodiversidade amazônica de forma sustentável” (CBA, 2018) deveriam realizar a conexão entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada, mas, por diversos motivos, como falta de gestão não conseguem desenvolver toda sua potencialidade.

Segundo Costa e Nunez (2017) a biodiversidade como valor de uso tem diversas funções, alimentícias, ecológicas, reguladora de clima, entre outras. Já a biodiversidade como recurso natural, adquire valor de troca, ou seja, é principalmente matéria-prima para diversos produtos, como alimentícios, medicamentos, cosméticos, entre outros. No mercado de bioprodutos em Manaus, a biodiversidade é base para os produtos. Apesar de estarmos em uma das regiões mais biodiversas do mundo, muitos empresários reclamam da falta de matéria-prima para a produção de bioprodutos apesar da proximidade geográfica. A questão que se coloca é como pode ocorrer falta de matéria-prima na região? Falta matéria-prima ou tecnologias para utilizá-las de forma mais eficiente, ou mesmo interesse para entrar neste mercado, ou ainda, temos uma precarização dos territórios potencialmente produtivos, visto que não estão equipados adequadamente.

O circuito espacial produtivo permite analisar o processo produtivo em toda sua magnitude, envolvendo não só os processos econômicos, mas também os sociais, políticos, ambientais, culturais e tecnológicos. O uso de biotecnologia, bioprospecção para utilizar a biodiversidade faz com que se tenha a concretização da relação natureza e sociedade, não só com grandes tecnologias das empresas, mas também com o etnoconhecimento dos sujeitos sociais envolvidos. O etnoconhecimento aqui é uma especificidade da base de uma potencial mercadoria.

Apesar da grande necessidade e das potencialidades que a *biotecnologia* pode proporcionar em todo o circuito espacial produtivo, esta geralmente está ligada às grandes empresas e grandes produções, e não em sua primeira etapa com os agricultores familiares ou camponeses, assim:

A lógica capitalista defende a mercadoria na forma de propriedade de patentes com o objetivo de garantir lucro e poder político para as empresas farmacêuticas – e derivadas, como as de biotecnologias. A natureza tornar-se apenas base de produtos, somente um recurso natural, cujas pesquisas são as matrizes para as grandes corporações. As formas de conhecimento, gestão e manejo dos sistemas naturais, produzidas fora do circuito dos grandes laboratórios empresariais, poucos reconhecem os saberes tradicionais, visto que da biodiversidade presente, aliada aos povos, existem poucos medicamentos oriundos dos saberes e, no caso da biodiversidade brasileira, podemos dizer que não há nenhum medicamento nacional. (COSTA, NUNEZ, 2012, p. 248).

A compreensão e a medição dessa biodiversidade são fundamentais para qualquer trabalho de bioprospecção que sejam realizados, e assim desenvolvidos, visto que cada vez mais a biodiversidade vem chamando atenção economicamente, tornando questões como conservação e preservação de fundamental importância para que não haja o uso desenfreado destes recursos naturais (ASTOLFI FILHO *et.al.*, 2014). Assim como o risco de se pensar em destruir pela extração predatória ou mesmo doméstica, ou até a superação dos ambientes por pastagens, porque já se conhece os princípios naturais em laboratórios e não conexão com grandes empresas pode induzir (equivocamente ou não) à desvalorização dos lugares e dos recursos e das formas de trabalho, assim como o uso e acesso ao recursos naturais e conglomerados de grande escala, como no caso da Merck no Maranhão (PINHEIRO, 2002; HOMMA, 2016, 2004; MESQUITA, 2000).

A bioprospecção e a biotecnologia são procedimentos complementares e de suma importância para o desenvolvimento de bioprodutos, e estes possuem várias fases, que são demoradas até chegar ao mercado, fazendo das pesquisas fundamentais para o desenvolvimento (ASTOLFI FILHO *et.al.*, 2014). Soma-se a isso os estudos de economia e mercado, no caso um mercado específico de biotecnologia.

Segundo Astolfi Filho *et.al.* (2014) é necessário que haja disponibilidade de recursos humanos, infraestruturas para pesquisa e desenvolvimento e inovação em Biotecnologia, para que haja mais pesquisas, mais empresas e principalmente mais desenvolvimento para as regiões. Assim como a forma social que o negócio biotecnológico se instala, seja na sociedade e nos grupos sociais, principalmente os mais frágeis econômica e politicamente.

A biodiversidade tem uma variedade de potencialidades que podem ser aproveitadas para desenvolvimento da região, mas ao mesmo tempo, precisa ser resguardada para que não haja o uso desenfreado. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação são fundamentais para a bioprospecção e biotecnologia, que podem desenvolver novos produtos, e que os benefícios voltem para a sociedade, aqui como princípio geral, visto que o retorno como emprego, valorização dos lugares e

da natureza, mas também como oportunidades educacionais e de aperfeiçoamento dos produtores na base da cadeia produtiva.

A Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são cada vez mais importantes nesse mercado, assim como a biotecnologia, nanotecnologia e gestão de recursos naturais, assim:

Interessa destacar as áreas de biotecnologia e nanotecnologia aplicadas ao uso da biodiversidade, que tem permitido a manipulação e o controle mais sofisticados sobre o processo de produção, como também potencializando seus tradicionais usos e aplicações, cujos resultados têm favorecido os padrões de qualidade e inovação de produtos e processos nos vários steps produtivos, dentre eles, os que ocorrem atualmente nas indústrias de cosméticos. (MIGUEL, 2012, p. 113).

E também:

No âmbito das relações internacionais do comércio, a biodiversidade passa a ser vista como capital natural de realização futura, tendo em vista o potencial econômico das informações genéticas a serem transformadas em processos e produtos de alto valor agregado. A biodiversidade enquanto matéria-prima das biotecnologias modernas assume atualmente um caráter estratégico nas relações de mercado, tendo sido altamente valorizada não tanto pela característica da vida em si, mas, principalmente, pela informação genética contida nos recursos da natureza (ALBAGLI, 2003). Diante do novo paradigma técnico-econômico, baseado no uso das informação/conhecimento, a biodiversidade passa a ser alvo de acirrada disputa entre países pelo controle de acesso às informações. Isto é, disputa pelas informações genéticas, e também, pelas informações culturais associadas ao uso da biodiversidade (conhecimentos tradicionais). (NOGUEIRA, 2013, p. 30).

A *(bio)tecnologia* é assim um dos pontos importantes para desenvolvimento do circuito espacial produtivo da andiroba no Amazonas, para que esta não se torne uma capacidade ociosa, um recurso ocioso no Estado, isto é, existe matéria-prima, mas não há condições (técnicas, políticas, financeiras, científicas, maquinárias, ambientais entre tantas outras) de ser trabalhada. Qual seria a lógica da não utilização ou da subutilização de uma potencialidade? O aproveitamento das espécies da Amazônia, em especial a andiroba, é assim, uma potencialidade econômica para o Estado, mas que deve ser planejada e com uma gestão eficiente

para que as espécies não entrem em extinção e gerem desenvolvimento em múltiplas escalas socioeconômicas e sociotécnicas.

Diante disto, é necessário que o país invista em ciência e tecnologia, e não somente importe máquinas que aumentem a produtividade. Com isto, pode se ter produtos com maior qualidade e desenvolvimento socioeconômico, político para o Brasil e para os moradores locais, os que estão na base do processo produtivo, por isso o ideário de superar injustiças e desigualdades socioespaciais e socioambientais.

O processo fabril tecnológico dispõe de peculiaridades em sua produção de valor, dessa forma Vargas (1996) aborda o seguinte:

O valor do produto industrial não corresponde mais tão-somente ao trabalho operário, acrescido das demais despesas de fabricação e do lucro do capitalista. Ele, agora, depende, em forte parcela, do que se veio a chamar de “tecnologia” disponível; isto é, da disponibilidade de planos e especificações, associado à operação de instrumentos e máquinas, elaborados, projetados e construídos pelos tecnólogos. (VARGAS, 1996, p. 228)

Nesse sentido, vale o alerta de VARGAS (1996):

É verdade que há a tendência, entre os economistas ainda presos ao pensamento industrial, em considerar a “tecnologia”, acima mencionada, como mercadoria (que se compra quando não se tem ou vende-se quando se tem). Os constantes fracassos ocorridos nessa “compra de tecnologia”, principalmente por parte de organismos dos países do Terceiro Mundo, vêm mostrar que tal ideia de “tecnologia” como mercadoria não é correta. Isso vem confirmar a ideia de que tecnologia é algo que se aprende e não se compra. É obvio que é possível comprar um pacote de planos e especificações, com alguma finalidade tecnológica, mas se não houver indivíduos, inseridos em circunstâncias sociais, capazes de “compreender” a tecnologia em questão, seu resultado será nulo. Isso explica o fracasso constante da transferência de tecnologia dos países mais desenvolvidos para os menos. A História da Tecnologia está mostrando que a transferência de tecnologia só é bem-sucedida quando, no país receptor, já se desenvolveu um sistema educacional e se instituiu uma capacitação técnica capazes de garantir um saber como operar a tecnologia adquirida. Portanto pode-se afirmar categoricamente que tecnologia não é mercadoria que se compra, mas saber que se adquire aprendendo. (VARGAS, 1996, p. 228)

A base no uso da andiroba ou de qualquer outro produto oriundo da biodiversidade não fica distante do alerta de Vargas, principalmente se envolve processos de inovação, biotecnologia e gestão.

Por inovação, de modo aqui desenvolvido temos com forme Mackinnon & Cumbers (2007):

A inovação pode ser definida como a criação de novos produtos e serviços ou a modificação dos existentes para obter vantagem competitiva no mercado. A exploração comercial de ideias é crucial, distinguindo inovação de invenção. Tradicionalmente, foi feita uma distinção entre inovações de produto e processo, com o primeiro referindo-se a novos produtos (por exemplo, telefones celulares) e o último a novos métodos de fazer ou fazer coisas (por exemplo, a linha de montagem móvel). Isso foi derivado de estudos de indústrias de manufatura, no entanto, com a inovação em indústrias de serviços frequentemente envolvendo um serviço específico sendo entregue ou empacotado de novas maneiras. A utilização no desenvolvimento de novas tecnologias é frequentemente central para a inovação em serviços, tendo a Internet se tornado muito importante nos últimos anos. (MACKINNON, CUMBERS, 2007, p. 231).<sup>3</sup>

A abordagem da atividade econômica aglomerada tem um melhor fundamento analítico e prospectivo, além de facilitar transações entre os que estão aglomerados, com isso se formando uma identidade cultural territorial, como a ZFM (Zona Franca de Manaus), em que há beneficiamento pelo agrupamento de empresas conforme abordou primariamente MARSHALL e conforme escreve SCHMITZ (1997), assim como a importância da região (BATHELT et al., 2004) ou

---

<sup>3</sup> Innovation can be defined as the creation of new products and services or the modification of existing ones to gain a competitive advantage in the market. The commercial exploitation of ideas is crucial, distinguishing innovation from invention. Traditionally, a distinction was drawn between product and process innovations, with the former referring to new outputs (e. g. mobile phones) and the latter to new methods of making or doing things (e. g. the moving assembly line). This was derived from studies of manufacturing industries, however, with innovation in services industries often involving a particular service being delivered or packaged in new ways. The utilization in the development of new technology is often central to innovation in services, with the Internet becoming very important in recent years. (MACKINNON, CUMBERS, 2007, p. 231)

território (DALLABRIDA, 2007). Esse ecossistema de negócios possibilita e disponibiliza vantagens oriundas da expansão (spillovers) objetivada de informação e de conhecimento, e também da presença do trabalho (simples e qualificado), das interconexões e ligações (linkages) aos mercados, principalmente locais (STORPER; VENABLES, 2004) ou de proximidade.

Foi Alfred Marshall (1842-1924) o precursor em conceituar a existência e formação de vantagens competitivas na concentração de empresas em diferentes escalas e num contexto de região. A partir das características encontradas, surge o conceito de externalidades (vantagens devido a concentração de indústrias), que é par analítico do conceito de eficiência coletiva, no sentido de uma vantagem competitiva vindo das externalidades e das ações conjuntas, conforme Schmitz (1997). Entre os que identificaram que somente nas externalidades não é possível ou o suficiente para identificar e entender a distribuição espacial do fator aglomeração de empresas estão Storper e Venables (2002 e 2004) e Maskell e Malmberg (1999 e 2007). As estruturações sociais e institucionais, como a comunicação entre as empresas, assim como os processos interativos têm papéis decisivos nos processos de inovação e com isso o crescimento. Assim para o contexto geográfico (espacial, territorial, local, regional e cultural), e fundamental identificar as conexões em diferentes escalas, seja no âmbito local e extra local entre as empresas que formam um determinado espaço e cooperam junto compreensão das dinâmicas existentes nas aglomerações produtivas de diferentes ordens de grandeza.

A lógica de informação é que ela precisa circular no espaço geográfico para se concretizar com o tal, logo a informação, via circulação e comunicação, é difundida, inclusive para outras empresas aglomeradas, isso se faz com uso de um processo chamado de local *buzz* (zumbido local), oriundo da “*atmosfera industrial*” de Marshall; se refere ao uso absorção do conhecimento tácito, que para Mackinnon & Cumbers (2007):

[...] é a alegação de que o conhecimento tácito é geograficamente "pegajoso", dificultando a transmissão através do espaço, em comparação com o conhecimento codificado. A transmissão de tal

conhecimento é mais bem arquivada por comunicação face-a-face regular, exigindo proximidade espacial. Assim, o conhecimento tácito é considerado local e o conhecimento codificado como global. (MACKINNON, CUMBERS, 2007, p. 242).

O *local buzz* é a produção e a difusão do conhecimento derivado dos contatos cara-a-cara, da co-presença e da co-localização entre pessoas e empresas na mesma unidade espacial geográfica (lugar, setor, região, território) (MACKINNON, CUMBERS; CHAPMAN, 2002), sua produção em conjunta forma até um visual específico, a paisagem (industrial, corporativa fabril). O termo tem a tradução de “zumbido”, mas ganha sentido como troca de informação - talvez em um garimpo brasileiro seria uma “fofoca” -, enfim, um conjunto de informações específicas e de atualizações, um conjunto de ações objetivadas a aprendizagem a para inovação (BATHELT, MALMBERG, MASKELL: 2004).

A essência do *local buzz* é voluntária e se faz nas nos acordos, nas negociações com aqueles da atmosfera local, como os fornecedores, discussões para resolução de problemas, entre outros (BATHELT, MALMBERG, MASKELL: 2004). Com isso o que importa é a dimensão local para a produção e difusão das inovações dentro das aglomerações produtivas, pois a produção de conhecimento e de inovação ocorre derivados das estruturas (social, institucional e produtiva) em cada aglomerado. O *local buzz* é essencialmente relevante para as aglomerações de empresas, e é nele em que ocorrem os processos de trocas de conhecimento seja tácito ou codificado (MASKELL; BALTHELT; MALMBERG, 2004). Quanto ao conhecimento tácito, Garcia (2020, p. 268) afirma:

Entretanto, o compartilhamento de conhecimento tácito requer a existência de vínculos prévios entre os agentes econômicos e é melhor acumulado por meio da experiência. Assim, destacasse a existência de uma relação reflexiva entre conhecimento tácito e o contexto, uma vez que o conhecimento tácito, ao mesmo tempo, define e é definido pelo contexto social. O conhecimento tácito pode ser compartilhado com maior êxito entre dois ou mais agentes quando eles também compartilham um contexto social comum. O conhecimento tácito é um dos principais determinantes da geografia da inovação e a natureza específica do contexto o torna “especialmente pegajoso (spatially sticky) (Gertler, 2003; Scur; Garcia, 2015)”.

Finalmente, temos que a inovação não deve ser entendida ou operacionalizada apenas como um conceito ou categoria de análise ausente, precário ou distante de determinada realidade ou conjuntura social, ou apenas de uma maneira ligada às empresas e grandes conglomerados, nesse caminho a sua importância enquanto fato social do cotidiano (história e movimento e estruturação do espaço) não é vista, fica uma coisa alienada da sociedade, como sendo apenas das empresas, e distante, principalmente dos centros decisórios de poder e mercado ou das periferias (inclusive do sistema tecnológico, como Manaus), sendo apenas um discurso que fala em desenvolvimento econômico apenas para alguns, que não raro é dito que para seu bom funcionamento tem que perder diretos trabalhistas, ou seja, mais um culto a pseudomodernidade dos negócios inovadores, que obviamente afasta a sociedade e suas necessidades do debate. A inovação é socialmente produzida e operacionalizada, ela não se torna realidade concreta na vida social, política e econômica da sociedade como apenas um meio de desenvolvimento, ela é também uma mercadoria (FONTENELLE, 2012), ela pode gerar riquezas pobreza e carências. Quanto a informação e conhecimento, concordamos com Garcia (2020):

Isso pode parecer paradoxal na era das tecnologias de informação e comunicação, mas é importante não confundir conhecimento com informação. O custo marginal de transmitir a informação não varia com a distância, mas o custo de transmitir conhecimento, especialmente conhecimento tácito, aumenta com a distância geográfica (AUDRETSCH; FELDMAN, 1996; SUZIGAN et al., 2005). Esse tipo de conhecimento é mais bem transmitido por meio de contatos interpessoais face a face, interações frequentes entre os agentes e pela mobilidade de trabalhadores entre empresas. Essa é a razão pela qual a presença geograficamente concentrada de produtores e de agentes ligados às atividades produtivas e inovativas locais apresentam vantagens competitivas bastante relevantes. (GARCIA, 2020, p. 269).

## 2.5 Políticas Públicas

O mundo, as relações de base local ou abrangência mundial tornou-se uma complexidade de relações sociotécnicas e socioeconômicas, ao visualizarmos em um determinado ponto do território brasileiro uma interseção de linhas ou focos de interesse formando uma específica e definida questão, que na realidade prática é constituída por grupos (sociais, econômicos e políticos) diversos, e geralmente, com um forte histórico da atuação em políticas públicas territoriais simbolizados e resumidos pelas ações pró uso da biodiversidade, como um vetor da chegada de projetos de exploração biotecnológica com seus impactos na economia, no meio ambiente e na sociedade, em especial no meio técnico-científico. Conforme Costa (2004):

Esse é o terreno propício para a ação das transnacionais/multinacionais, sínteses da integração capitalística em escala mundial, que agem independente da política do Estado, ou melhor, muitas vezes direcionam as políticas públicas dos Estados e até criam leis, conforme seus interesses; compram e/ou aniquilam empresas nacionais ou estatais na luta que extrapola o antigo conflito por mercados dos países colonialistas. (COSTA, 2004, p. 32)

Uma boa política pública serve para subsidiar e direcionar os setores envolvidos para uma elaboração de um conjunto de estratégias para a maior e melhor preservação das heranças e patrimônios naturais e culturais. Nos estudos para políticas públicas terão um aumento do conhecimento a respeito dos sistemas ecológicos dos lugares, dos modos de vida, inclusive envolvendo o esquecido tema do gênero; cidades, de como melhor entender, por exemplo, o metabolismo urbano, e para direcionar políticas de fomento adequadas ao grupo social específico em áreas especiais e respeitando os modos de vida, assim como das escalas e circuitos de economicidade e mercado e as formas de equipar o território (COSTA, 2004).

Políticas públicas evidenciam as diferenças, embates e conflitos existentes entre os diferentes setores da sociedade, revelam, de diferentes maneiras as mazelas da sociedade. Em Costa (2004) temos:

E nas relações sociais é que existe a interferência do Estado para acumulação de capital que atua através das políticas públicas territoriais que propagandeiam a modernização, beneficiando certas frações do capital, isso nada mais é que uma ação diferenciada por um modelo de desenvolvimento desigual. (COSTA, 2004, p. 228)

A um discurso ideológico que propagandeia que uma moderna tecnologia supera as barreiras de tempo e do espaço, assim seria uma base de aceitação que é bastante difundida por estratégias de mercado. A confiabilidade nas relações via sistemas modernos de comunicação, como por exemplo a internet, é muito grande, mas alguém tem que estar em algum ponto, em algum lugar estruturado, o conhecimento de cada espaço assim como dos usos dos territórios envolvidos é fundamental (COSTA, 2004). Por isso o mote do capital mundializado é pensar globalmente e agir localmente, mas isso só possível via políticas públicas.

Políticas públicas são diretamente ligadas, em diferentes modos e escalas, a gestão (ambiental, territorial e setorial), ambas têm componentes espaciais e temporais. As políticas públicas conforme Moraes (2002) são econômicas, sociais ou territoriais. As políticas públicas, segundo Moraes (2002, p. 29) podem ser classificadas em 03 categorias: políticas sociais (educação, saúde, previdência), políticas econômicas (cambial, financeira etc.) e políticas territoriais (urbanização, regionalização, transportes, ambientais etc.). Sendo assim, a análise do circuito espacial da andiroba por envolver todo o processo que este recurso natural passa abrange diversos tipos de políticas públicas, como será abordado no terceiro capítulo da tese.

A questão espacial, tem grande importância não somente por ser ligada a ordem de grandeza, as escalas e conexões entre fatos e lugares e condições específicas pela distribuição espacial das coisas, seja fatos, processos, dinâmicas naturais entre sociedade economia e ambiente. A questão temporal já envolve a totalidade em outra perspectiva, desde a atualidade até as diferentes escalas de tempo futuro sob condições e estruturas espaciais diferenciadas que existem, portanto, pré-existente até as que se deseja implementar; em ambas, espacial e

temporal, o fator relações sociais, econômicas e políticas são muito fortes, nisso envolve a relação de proximidade/distância geográfica, quanto mais próximo do tempo, do lugar e dos grupos interessados mais fácil de desenvolver uma atividade, uma obra, um negócio, entre outros.

A formulação e análise de políticas públicas e privadas se faz importante para a delimitação, *gestão* do território e desenvolvimento, não só econômico, mas também social, cultural e ambiental. O tamanho dos processos industriais também influencia na gestão. No caso do circuito espacial produtivo da andiroba envolve desde agroindústrias menores administradas por associações e cooperativas até grandes empresas como a Natura. No que se refere à gestão administrativa, segundo Callado (2008), abrange dois aspectos principais que é o processo produtivo e as atividades comerciais. O autor também salienta que a gestão agroindustrial deve considerar não só os aspectos financeiros, “mas também as demais questões de grande importância para formular, reformular ou avaliar o processo administrativo, bem como um meio para cumprir os fins produtivos e sociais da empresa” (CALLADO, 2008, p. 24).

As políticas públicas são fortes aliadas no absorvimento da produção agrícola, principalmente, da agricultura familiar camponesa. Muitas destas famílias fazem a coleta ou colheita de matérias-primas que vão para os mercados. Políticas como a do preço mínimo que estabelece o menor preço para a produção, e isto pode ter duas consequências que pode ser o estímulo à produção ou a desestímulo à inovação tecnológica (CALLADO, 2008, p. 69), fazendo-se necessária uma gestão eficiente das políticas públicas.

O Estado, segundo Porter (1990), tem o papel de catalizador e estimulador, não é ele quem cria a empresas competitivas, mas este é amplificador e transmissor das forças quem compõem o diamante das vantagens competitivas. O Estado está diretamente ligado com as políticas externas às empresas que podem influenciar estas. Assim, Filho *et. al.* (2004), afirmam:

Os incentivos econômicos e a regulação alteram os sinais de mercado, visando tornar os agentes econômicos conscientes dos custos sociais de suas ações. Os principais instrumentos são os

subsídios, impostos sobre insumos, regulação direta sob a forma de padrões de conduta, proibições e licenças. A escolha da melhor combinação de instrumentos (regulamentações e incentivos econômicos) depende de um conjunto grande de fatores: a natureza da questão social que se deseja atacar, o contexto institucional e político do país, o padrão de qualidade ambiental que se deseja alcançar, o volume de informações requeridas, os custos administrativos e de gestão, e o grau de eficiência econômica (dado que as metas de qualidade devem ser alcançadas ao menor custo).

Ao analisar o mercado de bioprodutos em uma escala local, muitas das micro e pequenas empresas instaladas em Manaus contam com auxílio do Estado por meio de políticas públicas. O Dimpe e Cide – incubadoras – fazem parte de uma política para ajudar as empresas a se desenvolverem com menores custos, além de subsídios voltados para as empresas. Ou seja, as empresas ainda precisam deste aparato para começar a se desenvolverem, mas só as empresas podem se tornar competitivas e somente elas podem manter uma vantagem competitiva, diante disto, elas precisam ir além do que o Estado pode oferecer a elas (FERREIRA, 2015).

Um elemento das políticas públicas, não raro o seu criador, é o ideário de desenvolvimento (local, regional ou setorial), seja com polos, parques ou incubadoras, *startups*, entre tantos outros modelos, ou qualquer outra forma de superação, de mudança de uma determinada situação, mas uma independentemente do modo, tal fato não é uma ação neutra, isto é, desprovida de ideologia ou de agradar algum ou vários grupos socioeconômicos.

Para alcançar o objetivo da política pública tem-se que identificar a realidade em diferentes escalas de uso do território e não apenas estudá-la em separado da vida cotidiana, do empiricamente observado, não só para a política pública em si, como para diretrizes sociais, políticas, econômicas, entre outras. Isso deve ser um trabalho que responda aos contextos novos que aparecem, sejam positivos ou negativos, mutantes e relictuais, assim como as novas bases de solução e interferência. Pode-se citar que o uso de tecnologias (novas ou não) e das técnicas eficazes, na valorização de especificidades de cada território, portanto, descentralização no plano nacional o do macrorregional, direcionados para o núcleo

de cada território usado e das suas relações com o entorno mesmo de áreas extra-amazônicas, pois existem “vantagens comparativas” em cada território.

Alguns instrumentos do Estado, dos poderes públicos são os responsáveis pela gestão do uso do território, seja pela organização, oficial ou informal, do espaço organizado; a Natureza que é tida como matéria prima a ser dominada e explorada, então o espaço geográfico é estruturado como recurso de determinados grupos sociais, daí a aparece a imagem, a percepção de que o bom governo é aquele que favorece a exploração/produção/distribuição/circulação/consumo dos recursos naturais e sua transformação até ser um bem de consumo; não raro esse processo é baseado em um aumento das dívidas públicas, principalmente sociais, e é um facilitador da dependência/fraqueza econômica do País em relação ao capital geopolítico internacional; isso torna o Brasil vulnerável às crises e aos períodos de recessão (MORAES, 2002a).

## **2.6 Gestão**

A gestão em nosso trabalho não é uma simples divisão de tarefas, gerenciamento, subdivisão ou criação de normas especiais administrativas, para nós é um instrumento técnico-científico e político de ação no uso especializado do território, visto que baliza e é balizado por políticas públicas, segundo diferentes e objetivados critérios, diferenças e conflitos ocorrem na busca da resolução de problemas e dificuldades. São processos, são movimentos, cada território tem sua ação e o seu conjunto ou grupo de território, enfim espaços organizados são e têm dinâmicas no tempo histórico e na espacialidade preche de dominialidades e isto deve ter sempre um acompanhamento periódico, como no censo, incluindo obras/projetos já efetivados e integrados às realidades às produções feitas e por fazer.

Ao pensarmos respeito de gestão temos em Benedetto-Meyer e Metzger (2008) a seguinte abordagem:

Como vimos, os primeiros estudos sociológicos sobre gestão deram um lugar central à expressão "dispositivo de gestão". No entanto, não é certo que todos o vejam da mesma forma, nem que todos o mobilizem da mesma perspectiva. Como tal, é necessário não confundir com as noções de "ferramenta" ou de instrumento. Para alguns, o sistema é antes de tudo um meio de identificar com precisão o estado de relações de força entre as categorias socioprofissionais (gestores, gerentes, engenheiros, grupos de usuários). Para outros, permite evidenciar como se refletem, da forma mais concreta possível, os princípios de gestão (veja-se o espírito que os está subjacente) traduzindo (normas, regras, escolha da organização, arquitetura técnica, linha de código). Essas diferentes formas de olhar os dispositivos referem-se a interrogações sobre as formas de racionalização no trabalho nas organizações - em particular, racionalização <<gerencial>> versus racionalização <<profissional>> - e a luta pelo monopólio da definição legítima de desempenho e eficiência. Por outro lado, permitem explicar as relações de dominação no trabalho e submissão, bem como, sem dúvida, de resignação e exclusão. (BENEDETTO-MEYER, METZGER, 2008, p. 21)<sup>4</sup>

Os processos de gestão não são neutros, pode aparecer desde uma gestão neoliberal, uma gestão populista ou gestão democrática, assim como uma gestão por processos, por desempenho entre tantas outras, conforme a relação de poder existente que a designa e lhe concretiza. Costa (2017), aborda a gestão, ainda que citando a questão ambiental, mas em que o raciocínio também fundamenta a abordagem mais ampla para gestão, como no que tratado aqui, no sentido socioeconômico e sociotécnico, segundo Costa (2017):

A concepção de Gestão incorpora e é incorporada por uma noção ou mesmo prática, ação metodológica, ideia de que a questão ambiental

---

<sup>4</sup> Comme nous l'avon vu, les premiers travaux sociologiques s'intéressant à la gestion ont accordé une place centrale à l'expression <<dispositif de gestion>>. Toutefois, il n'est pas certain que tout le monde y mette le même sens, ni que chacun la mobilise dans la même perspective. A ce titre, il est nécessaire de ne pas la confondre avec les notions <<d'outil>> ou d'instrument. Pour certain, le dispositif est avant tout le moyen de repérer finement l'état des rapports de force entre *catégories socioprofessionnelles* (gestionnaires, managers, ingénieurs, groupes d'utilisateurs). Pour d'autres, il permet de mettre en évidence comment, le plus concrètement possible, les *principes gestionnaires* (voire l'esprit qui les sous-tend) se traduisent (normes, règles, choix d'organisation, d'architecture technique, ligne de code). Ces différentes manières d'envisager les dispositifs renvoient à des interrogations sur les formes de *rationalisation* à l'oeuvre dans les organisations – notamment, rationalisation <<gestionnaires>> versus rationalisation <<professionnelle>> - et à la lutte pour le monopole de la définition légitime de la *performance* et de *l'efficacité*. D'autre part, elles rendent possible l'explicitation des rapports de domination au travail et de soumission, ainsi, sans doute que de résignation et d'exclusion. (BENEDETTO-MEYER, METZGER, 2008, p. 21)

é um tema que envolve o espaço total, a totalidade geográfica e até mesmo do ordenamento territorial. Estrutura como processo de ação modificadora, várias escalas e circuitos (econômicos, sociais e ambientais, entre outros) que se correspondem, plasmando específicos funcionamentos e atividades de controle, domínio e ordem. A gestão é tida como um mecanismo de interferência, manobra e domínio, inclusive com o eufemismo de ser algo neutro, isto é, uma ação desprovida de fins ideológicos, algo técnico, uma solução técnica sem intenções e ligações sociais ou políticas, uma resposta universal, lógica, uma chave mestra asséptica, num pseudosinônimo de eficiência, mas também pode ser e conter formas atuais de subsunção, e dominação e de subjugação. Nesse sentido, a abordagem a partir da geografia estrutura fundamentos de abordagem no que se refere às escolhas dos lugares a receberem a gestão e o ordenamento, assim como as conexões, os circuitos e escalas de gestão, e seus respectivos impactos na natureza e na sociedade, envolve também os contextos de chegada e tratamento nos setores envolvidos, o que pode ser ex ante ou ex post pelos gestores, sejam públicos, privados ou mistos, conforme o planejamento ou planos em ação. (COSTA, 2017, p. 13)

Em sentido próximo, Metzger (2008), escreve o seguinte:

A gestão da sociedade acentua, assim, as polarizações sociais, entre classes e entre componentes da personalidade. Os acionistas e membros da "hiper-burguesia", de um lado, e os assalariados, de outro, vivem realmente em sociedades diferentes, aos quais têm seus imaginários próprios e seus sistemas de legitimação. Além disso, cada assalariado passa a ser ele mesmo um lugar de incoerência, devido ao embate entre duas lógicas: a sua lógica profissional (a da sua profissão, dos valores em que se baseia) e a lógica gerencial (os sistemas de avaliação e reconhecimento, desconectados dos valores e significados dos agentes). (METZGER, 2008, p. 58)<sup>5</sup>

A gestão predominantemente pensada a partir da base empresarial, da relação patrão-empregado, certamente essa visão trará resultados não satisfatório ao envolver uma relação de trabalho da agricultura familiar camponesa e empresários ligados à biotecnologia, visto que as relações de pagamento e de produto final são

---

<sup>5</sup> La gestionarisation de la société accentue ainsi les polarisations sociales, entre classes et entre composants de la personnalité. Les actionnaires et les membres de <<l'hyper-bourgeoisie>> d'une part, les salariés de l'autre, vivent réellement dans des sociétés différents, lesquels possèdent leurs imaginaires propres et leurs systèmes de légitimation. Par ailleurs, chaque salarié en vient à être lui-même un lieu d'incohérence, du fait de l'affrontement entre deux logiques: sa logique professionnelle (celle de son métier, des valeurs qui le fondent) et la logique gestionnaire (les dispositifs d'évaluation et de reconnaissance, déconnectés des valeurs et du sens des agents). (METZGER, 2008, p. 58)

em lógicas diferentes de processo de trabalho, então sob bases antigas de exploração da mão de obra podem ser reproduzidas. Assim como a biotecnologia seria reprodução de processos de exploração, de dominação das forças de trabalho, sendo a única novidade o processo técnico-científico em si, a biotecnologia propriamente dita, visto que as relações e trabalho são as mesmas. Para Maugeri (2008):

Os dispositivos de gestão são oficialmente destinados para planejar/planificar, organizar e controlar as atividades de trabalho, ou seja, em uma palavra, a enquadrá-las (controlar). Pela nossa parte, eles têm, sobretudo, algo a dizer-nos sobre a questão do poder na empresa. Os dispositivos de gestão têm sido descritos como redes de elementos materiais, ideais e sociais que, como qualquer rede, têm a propriedade primária de capturar, encerrar e manter os seus componentes no interior de um sistema de relações mais ou menos obrigatórios. Se ocupar da gestão em sociologia significava ao mesmo tempo fazer um estudo crítico da função gerencial, em particular pensar a gestão no que poderia ser sua função de dominação da força de trabalho [...] (MAUGERI, 2008, p. 153).<sup>6</sup>

Nossa abordagem atenta a respeito da importância trágica na atualidade quando a diferenciação entre dominantes e dominados, ricos e pobres, exploradores explorados, ou mesmo entre agricultura familiar camponesa e empresários entre tantas outras, é levada às últimas consequências em nome de um tipo específico de desenvolvimento ou progresso, aparecem certas atitudes de caráter excludente, de segregação que poderão, via instrumentos de poder, serem concretizadas nos espaços empresariais e governamentais e em outros espaços institucionais públicos ou privados, nas áreas de agricultura familiar e empresas, por exemplo.

As relações, principalmente as de compra e venda, não raro, são muitas vezes sem sucesso, fundamentalmente porque são entre dois universos culturais

---

<sup>6</sup> Les dispositifs de gestion sont officiellement destinés à *planifier, organiser et contrôler* les activités de travail, en un mot à les *encadrer*. Pour notre part, ils ont avant tout quelque chose à nous dire sur la question du *pouvoir* en entreprise. Les dispositifs de gestion ont, en effet, été décrits comme des *réseaux* d'éléments matériels, idéels et sociaux qui, à l'instar de tout réseau, possèdent comme propriété première de capturer, d'enserrer et de retenir ses composantes à l'intérieur d'un *système de relations* plus ou moins obligées. S'occuper de gestion en sociologie signifiait du même coup faire l'étude critique de la fonction managériale, en particulier penser le management dans ce qui pourrait être sa fonction de *domination* de la force de travail [...] (MAUGERI, 2008, p. 153).

bem diferenciados, o que significa que cada um tem suas próprias bases e referências socioculturais e sócioterritoriais, há um conjunto de relações singulares, únicas com a linguagem e até com a forma de se comunicar especificamente com o *Outro*; no sentido próximo ao de Todorov (1983) comentar da descoberta e da dominação que o eu faz do outro e, para isso, ter a visão de estar fazendo o certo historicamente, a ajudar o outro a sair do atraso, ao promover o acesso à tecnologia e modernidade trazida pelo negócios, e não raro não há autocrítica, apenas a reprodução de um pensamento colonial, visto que não são identificadas as necessidades e carências do outro. Como maneira de concretizar tal abordagem, temos experiências de relações entre agricultores familiares camponeses e empresários, onde identificamos que os conflitos existentes entre as duas classes socioespaciais, mediados pela presença da biotecnologia, só podem ser entendidos se forem considerados os fatores históricos, sociais e culturais envolvidos (FERREIRA, 2015). Em sentido muito parecido Chanlat (2010) comenta que:

Para os países emergentes ou em desenvolvimento frequentemente vistos como incapazes de desenvolver práticas de gestão eficientes por causa de sua cultura, isso é igualmente essencial, uma vez que os trabalhos de campo existentes demonstram que ter em conta outro universo de sentidos próprios da cultura é muitas vezes um pré-requisito para o sucesso nas experiências de modernização (d'Iribarne, 2003). Se a diversidade cultural a que todos são vinculados passa pelo diálogo intercultural e pelo respeito às diferenças, o mundo da gestão não pode ignorar aquilo que está em jogo. Muito pelo contrário, estando no centro das mudanças contemporâneas, o rodeio antropológico deve tornar-se um imperativo para todos que gerem as organizações na Europa e pelo mundo. Não existindo a gestão universal abstrata, sua performance socioeconômica no mundo globalizado ganha o mesmo preço. (CHANLAT, 2010, p. 94)

Ainda referente questão da cultura e gestão, temos a lógica da economia moral de Thompson (1995), que originalmente pensada a um campesinato inglês do século XVII, tem desdobramentos que apontam lógicas presentes nos universos da agricultura familiar camponesa (lógica moral) e dos empresários (lógica do lucro). O universo da agricultura familiar camponesa, orientado pela lógica moral, caracteriza-se pelo comportamento que podem sofrer ajustes nos espaços de trabalho, somado

a importância dada à independência em relação ao tempo, é dono de seu tempo, e ao superior hierárquico, enquanto a realidade empresarial é envolvida pela lógica do lucro, do negócio, como o próprio nome sugere, entre produtor e comprador, cliente e fornecedor, os quais são utilizados como base para suas ações as instaurações de contratos, quando existem, de cláusulas contratuais. Só que na lógica da agricultura familiar camponesa eles não se veem como meros e unicamente produtores, visto que sua produção é integrada a sua realidade e necessidades de sua família, é para satisfação material e simbólica das necessidades da família que trabalham, não para acumular capital em banco via investimentos bancários. Para um o uso da terra é terra de trabalho e vida, para outro e terra de negócio e lucro.

Conforme Costa (2004), se para as atividades agricultura familiar camponesa a lógica básica é trabalhar na produção adequada à reprodução do modo de vida, que está localizado, fixo em uma área com dinâmicas naturais específicas e conhecidas, no caso a unidade familiar camponesa ou mesmo a roça familiar indígena são demandadas por processos comerciais, com isso tem-se que ter em conta a terra de trabalho e a terra de negócio, conforme Martins (1980):

Quando o capital se apropria da terra, esta se transforma em terra de negócio, em terra de exploração do trabalho alheio; quando o trabalhador se apossa da terra, ela se transforma em terra de trabalho. São regimes distintos de propriedade, em aberto conflito um com outro. Quando o capitalista se apropria da terra, ele o faz com o intuito do lucro, direto ou indireto. Ou a terra serve para explorar o trabalho de quem não tem terra: ou a terra serve para ser vendida por alto preço a quem dela precisa para trabalhar e não a tem. Por isso, nem sempre a apropriação da terra pelo capital se deve à vontade do capitalista de se dedicar à agricultura. (MARTINS, 1980, p. 60)

Não se pode pensar em biotecnologia, lógica empresarial, com produtos oriundos da biodiversidade amazônica produzidos pela agricultura familiar camponesa, lógica da economia moral, sem tais embates e conflitos, um desafio para os sistemas de gestão em bases social e economicamente justas.

A dinâmica envolvendo o circuito espacial produtivo da andiroba, de diferentes formas, envolve as dimensões de espaço e tempo, principalmente quando das relações da dimensão organizacional e gerencial, logo, não podem ser abordadas como categorias separadas, desconectadas, muito pelo contrário “um movimento no espaço é sempre um movimento no tempo” (CHANLAT, 2010, p. 79). Na visão antropológica e cultural de Chanlat, o espaço é influenciado e estruturado pela cultura, logo é um espaço social, portanto, produtor, reproduzidor, simboliza e caracteriza aspectos do universo social, sendo portador de símbolos de relações concretas e empiricamente observadas, por isso é um espaço simbólico.

O circuito espacial dos produtos oriundos da biodiversidade, como é o da andiroba, envolve a categoria analítica espaço sob diversos fatores socioeconômicos e sociotécnicos e socioambientais, assim como as classes socioespaciais, que não são homogêneas e se diferenciam conforme o lugar onde estão, sob o ideário de planejamento, ordenamento e gestão dos territórios, a geografia, a partir do espaço, contribui com procedimentos teórico-metodológicos - grande parte oriundos dos trabalhos *de Aménagement du territoire* franceses - cujo objetivo é criar condições para um tipo de desenvolvimento, aquele que supera as injustiças e desigualdades socioespaciais.

Entretanto, o panorama brasileiro se impõe, caracterizado principalmente pela precariedade de recursos financeiros e de infraestruturas, tem-se a expectativa de transformação com, por exemplo, a chegada da era da inovação e da biotecnológica como observado pela visão dos ciclos de Kondratief. A questão tecnológica precisa ser analisada em uma perspectiva de espaço – tempo, longo prazo ou de continuidade. Os paradigmas da tecnologia surgiram um após outro, em seguida de outras revoluções tecnológicas oriundas aos períodos de crescimento econômico, conhecidas como as ondas ou ciclos de Kondratiev. Conforme o gráfico de Coe, Kelly, Yeung (2010, p. 124) a seguir, notar a biotecnologia na última chave tecnológica (Figura 07):

Figura 07: Ciclos de Kondratiev e Biotecnologia.

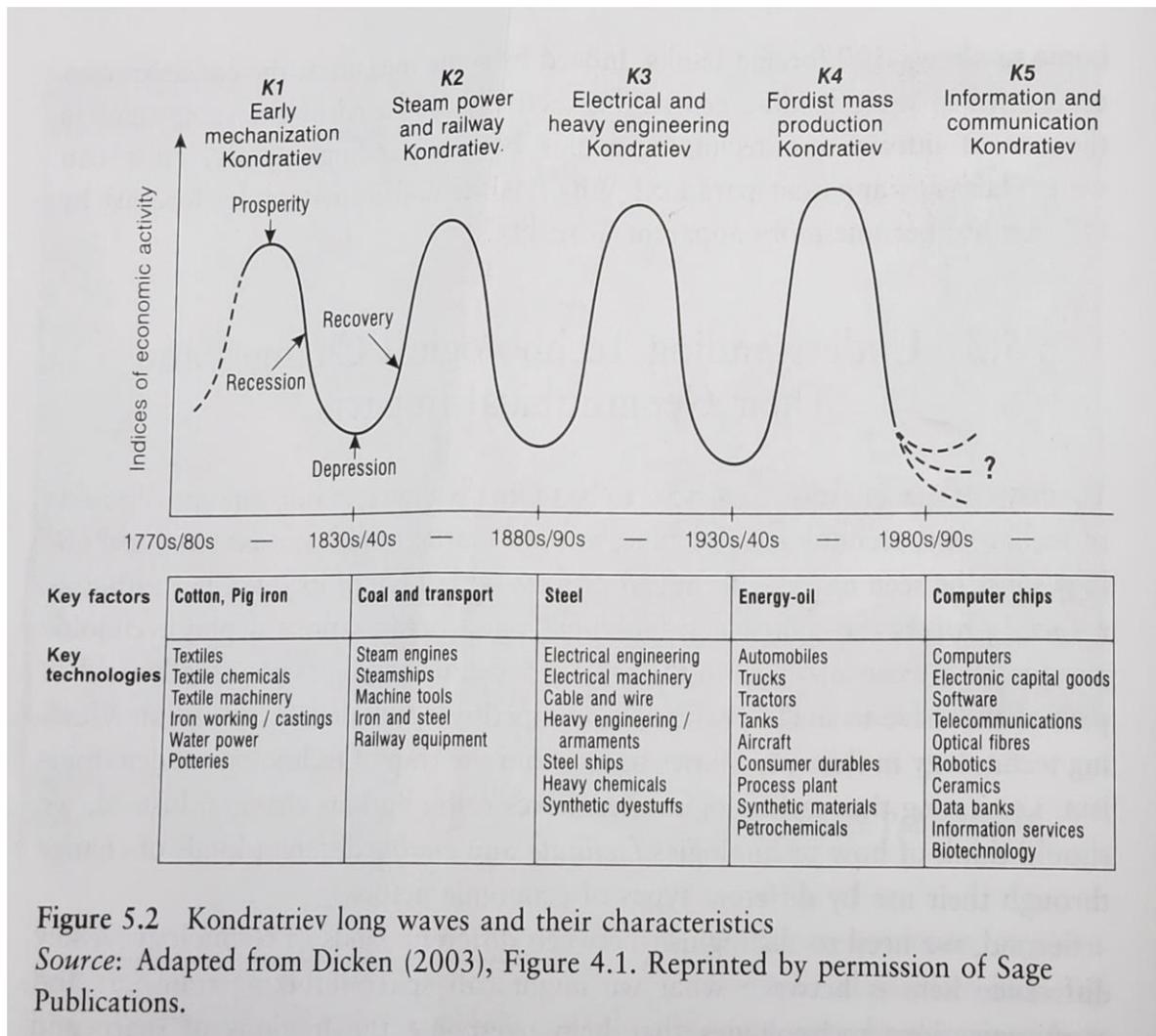


Figure 5.2 Kondratiev long waves and their characteristics

Source: Adapted from Dicken (2003), Figure 4.1. Reprinted by permission of Sage Publications.

Fonte: Coe; Kelly; Yeung, 2010, p. 124.

Em paralelo à ideia de divisão espacial do trabalho, as diferentes transições tecno-sociais (não confundir com tecnologias sociais) e tecno-econômicas foram postas juntas umas às outras sequencial e concorrentemente no decorrer do tempo, mas desigual nos espaços. Com isso ocorreram diferentes resultados espaciais oriundos de cada onda de inovação e de novas tecnologias, que não raro se interagiram com as formas e padrões de atividade industrial e financeira que sobreviveram da onda/ciclo anterior. Nesse raciocínio, que sugere um potencial ideário a um suposto fim da geografia, seja como fato e talvez como disciplina, ou o contrário. Manaus, por exemplo, foi estabelecida como um local de poder financeiro

e industrial regional e nacional por meio das atividades do da Zona Franca de Manaus e seu distrito industrial, criados num plano de desenvolvimento regional e integração nacional, bem antes da revolução da tecnologia da internet e movimentações bancárias mais flexíveis.

Portanto, estava muito bem posicionada e estruturada para se beneficiar das vantagens conferidas e das potencialidades oferecidas pelas novas tecnologias. Atualmente isso é um tipo de dependência histórica, com os processos produtivos gerando altos lucros, via distribuição espacial com suas redes, escalas e conexões, de diversos lugares sob as condições de uso que as transformações tecnológicas trazem e propiciam, ainda parcialmente determinadas, objetivadas a partir das condições pré-existentes, e com isso se desdobram em diferentes tamanhos e formas a ligação biotecnologia (pesquisa científica), natureza (andiroba), produção (empresas) e gestão (pesquisa científica e setores público e privado) e sua dinâmica (circuito espacial produtivo).

Podemos observar as simplificações inerentes da presença e importância da tecnologia, pois existem diferentes tipos de tecnologias, diferentes graus ou níveis de mudança tecnológica e inclusive a mesma tecnologia pode ser usada de maneira diferente por pessoas diferentes em lugares diferentes, conforme a infraestrutura espacial de uso do território. Nesse contexto, Coe, Kelly & Yeung (2010) comentam que:

Mudanças no sistema de tecnologia são mudanças mais extensas na tecnologia, que impactam várias partes da economia e podem ter o potencial de criar novas indústrias. Essas mudanças estão ligadas ao surgimento de tecnologias genéricas com amplas aplicações, como a biotecnologia ou uma nova tecnologia energética. Mudanças no paradigma tecno-econômico são convulsões revolucionárias que têm efeitos em toda a economia. (COE, KELLY, YEUNG, 2010, p. 123-124).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Changes in technology system are more extensive changes in technology that impact on several parts of the economy, and may have the potential to create new industries. These changes are linked to the emergence of generic technologies with wide applications, such as biotechnology or a new energy technology. Changes in the techno-economic paradigm are revolutionary upheavals that have economy-wide effects. (COE, KELLY, YEUNG, 2010, p. 123-124).

De maneira geral há evidentemente um conjunto de fortes vínculos aos trabalhadores e suas famílias a serem confrontados e comparados, enquanto mão-de-obra familiar, com a mobilidade constante do capital. O argumento de que a caracterização geral da configuração e organização dos trabalhadores no capitalismo atual em locais periféricos é linear e estática apresenta duas questões. Primeiramente, com essa visão dificulta identificar as variações sociais e espaciais na incidência dessas condições em que postos de trabalho surgem, principalmente se for com biotecnologia ou política públicas específicas para tal.

Sob o aspecto social, existem diferenças intersetoriais conforme o lugar em que está. Como evidenciado pela dura competição salarial entre os diferentes lugares, inclusive o motivo de migração de pessoas do interior do estado do Amazonas para a capital Manaus com objetivo de melhores salários, ainda que seja no interior do Amazonas em que estão as maiores fontes de matéria-prima para biotecnologia ou trabalho rural, aparentemente uma obviedade, mas é assim o determinismo não condiciona, ou pouco condiciona a realidade para a vida das pessoas, o entorno natural não caracteriza a indústria biotecnológica ou agroalimentar, o entorno, a realidade do interior agrário ou rural claramente tem pouca semelhança com a dinâmica da atividade econômica da inovação em biotecnologia.

Mesmo entre as empresas individualizadas ou cadeias de *commodities*, geralmente atuam apenas certos tipos de trabalhadores (por exemplo, pessoal administrativo de acompanhamento da rotina da fabricação), estão submetidos a competição existente entre as firmas e mercados, aos processos de competição e concorrência. Espacialmente, podemos identificar diferentes escalas de movimento, na escala da macrorregião, os blocos regionais (nacionais, como a zona franca de Manaus e internacionais como União Europeia) se diferenciam na medida em que instituem proteções, concessões e subsídios para suas ações, inclusive com impactos nos direitos trabalhistas e proteções sociais e ambientais. Outro fato que não pode ser ignorado é o potencial de intervenção dos trabalhadores em economias periféricas, principalmente a reivindicação por melhores salários e

condições de trabalho ou mesmo aceitarem qualquer condição ou salário, visto a pobreza e falta de oportunidades em que se encontram.

Estas novas oportunidades que as potencialidades da biotecnologia na Amazônia, por ser pretensamente grande fonte de matéria prima para estudos e empreendimentos, induz ao pensamento de descentralização e progresso técnico, permitem pensar em uma dispersão de processos industriais com maior distribuição espacial, dependendo das ações feitas há oportunidades para que o pequeno empreendimento inovador se torne competitivo (GRAVIER, 1953). Soma-se a isso os avanços e as carências não atendidos, nos meios de comunicação (telefonia celular e internet), assim como nos meios de transporte rodoviário e hidroviário, que quando atendidos facilitam a circulação de pessoas e mercadorias. Vale notar que a Amazônia a despeito de suas potencialidades quanto fornecedoras de matérias-primas da biodiversidade para a biotecnologia, está na periferia do sistema de inovação em biotecnologia, tanto em recurso quanto em capacidade técnica instaladas em indústrias e laboratórios de pesquisa nas instituições e com pouco apoio para pesquisas, que são predominantemente feitas em instituições públicas. Há mão-de-obra qualificada por parte dos pesquisadores, mas não há incentivos suficientes para um efetivo desenvolvimento da inovação em biotecnologia enquanto pesquisa científica.

Os estudos contemporâneos no campo da Gestão devem estar atentos a tais situações, senão não darão conta da realidade, e não adianta culpar a cultura local, a pobreza ou qualquer outra desculpa, a gestão não pode desconsiderar fatos socioeconômicos, ambientais, entre outros e quer apenas se ocupar de normas e comportamentos voltados para a disciplina produtiva nos escritórios ou no chão de fábrica.

No processo de formação de novos gestores deve haver espaço para a ética, para a justiça social, não deve ser somente a ética capitalista e do patrão ou dos grandes conglomerados na formação da configuração do mundo organizacional. Ou

a biotecnologia repetirá situação a como a da revolução verde, vender pacotes tecnológicos e criar dependência dos agricultores para com as grandes empresas.

Uma das principais questões quando se trata da gestão da biodiversidade no estado do Amazonas se refere a ter acesso e agregar valor aos produtos para serem comercializados e, principalmente, fixar renda para os sujeitos sociais envolvidos neste processo, para que estes tenham condições de desenvolvimento social e econômico de maneira eficaz. A *gestão* entra como um dos fatores primordiais para esta questão, isto é, a gestão, os processos de gestão com elementos de justiça social.

O conceito de gestão enquanto atividade de “gerenciar” (ações, empresas, pessoas, entre outros) se encaixa de maneira eficaz nos estudos de cadeias produtivas, e no caso da nossa pesquisa, no circuito espacial produtivo da andiroba, pois esta busca entender como funciona todo o processo, desde o processo da matéria-prima (plantação, colheita ou extrativismo) até chegar ao consumidor final. O conceito de gestão passou por diversas formulações ao longo do tempo e os principais marcos históricos da Evolução do Pensamento em Gestão são resumidos por Santos A. (2008) (Tabela 02), onde ele mostra os contribuintes e as contribuições para a *Gestão*:

Tabela 02: Principais marcos históricos da Evolução do Pensamento em Gestão

Data	Contribuintes	Contribuições
5000 a.C.	Sumérios	Importância atribuída à guarda de registos.
4000 a.C.	Egípcios	Reconhecimento da necessidade de planeamento, organização e controlo (considerando, sobretudo, que a construção de uma simples pirâmide envolvia o recurso a cerca de 100.000 pessoas, durante um período de cerca de 20 anos).
2600 a.C.	Egípcios	Reconhecimento da importância da descentralização das organizações.
2500 a.C.	Organização militar (Sun Tzu, Carl Von Clausewitz, Napoleão Bonaparte, Marechal Joffre, Sir Basil Henri Liddell Hart, Mao Tse-Tung, etc.)	Organização linear, unidade de comando, escala hierárquica, delegação de autoridade, centralização do comando e descentralização da autoridade, conceito de estratégica.
2000 a.C.	Egípcios	Reconhecimento da necessidade de ordens escritas.
600 a.C.	Nabucodonosor	Pelos desenvolvimentos ao nível do controlo da produção e desenvolvimento de sistemas de incentivos salariais.
500 a.C.	Chineses	Introdução do princípio da especialização.
470 a.C. – 399 a.C.	Sócrates	Pelo seu entendimento da gestão como uma habilidade pessoal, separada do conhecimento técnico e da experiência.
429 a.C. – 347 a.C.	Platão	Pelas suas contribuições, vertidas na sua <i>República</i> , sobre a forma democrática de governo e a gestão de negócios públicos.
384 a.C. – 322 a.C.	Aristóteles	Pelas três formas distintas de gestão pública que identificou: a monarquia, a aristocracia e a democracia.
175 a.C.	Romanos	Utilização de descrições de funções.
0	Igreja Católica	Estrutura organizacional piramidal, princípios e regras de gestão, hierarquia de autoridade, unidade de comando, princípio escalar, etc.
1436	Arsenal de Veneza	Adopção de práticas de gestão inéditas, como: contabilidade, livros de inventário e balanço, gestão de pessoal e controlo de custos.
1525	Maquiavel	Pelas suas contribuições ao nível dos princípios da liderança e da importância da coesão nas organizações.
1561–1626	Francis Bacon	Pela introdução do princípio de gestão da prevalência do principal sobre o acessório.
1588–1679	Thomas Hobbes	Pelas suas contribuições ao nível da origem contratualista do Estado.
1596–1650	René Descartes	Pelo desenvolvimento das coordenadas cartesianas, assentes nos princípios fundamentais da dúvida sistemática, análise e decomposição, síntese e enumeração.
1712–1778	Jean-Jacques Rousseau	Pelo desenvolvimento da sua teoria do contrato social (de acordo com a qual o Estado surge de um acordo de vontades).

Data	Contribuintes	Contribuições
1776	Adam Smith	Pelo desenvolvimento dos princípios de especialização, racionalização da produção e divisão do trabalho.
1776	James Watt	Invenção da máquina a vapor e sua posterior utilização na produção.
1780–1860	1.ª Revolução Industrial (Revolução do carvão e do ferro)	Pelo seu impacto na mecanização da indústria e agricultura, aplicação da força motriz à indústria, desenvolvimento de fábricas assentes na divisão do trabalho e desenvolvimento dos transportes e comunicações.
1799	Eli Whitney	Pelas suas contribuições ao nível, sobretudo, da contabilidade analítica.
1810	Robert Owen	Pelas suas contribuições ao nível da gestão de recursos humanos, sobretudo ao nível da formação e incentivos não monetários.
1818–1883	Karl Marx	Pelas suas contribuições ao nível das origens económicas do Estado.
1820–1895	Friedrich Engels	
1826	James Mill	Pelas suas contribuições ao nível do estudo dos tempos e movimentos (que propôs como forma de aumentar a produção).
1832	Charles Babbage	Pelas suas contribuições para a Teoria da Gestão Científica (especialização, divisão do trabalho, estudo do tempo e movimentos, contabilidade analítica, etc), vertidas no seu livro <i>On the Economy of Machinery and Manufactures</i> , publicado em 1832.
1835	Samuel P. Newman	Pelo estudo das qualidades que deve ter um gestor.
1856	Daniel McCallum	Pelas suas contribuições originais ao nível da representação gráfica das estruturas organizacionais (designadamente através do recurso a organogramas).
1860–1914	2.ª Revolução Industrial (Revolução do aço e da electricidade)	Pelo impacto na automatização da indústria, especialização do trabalho, substituição do ferro pelo aço, substituição do vapor pela electricidade, desenvolvimento dos transportes e comunicações e de novas formas de organização capitalista.
1871	Joseph Wharton	Pela criação do primeiro curso superior universitário de gestão, na Universidade da Pensilvânia (EUA).
1886	Henry R. Towne	Pela proposta em 1886, através do seu paper "The Engineer as an Economist", do desenvolvimento de uma ciência de gestão (assente em princípios orientadores da actuação dos gestores).
1898	Mary Parker Follett	Pelos estudos pioneiros desenvolvidos ao nível da dinâmica de grupos.
1908	Henry Ford	Inicia a produção do seu Modelo "T".
1911	Frederick Taylor	Pelo desenvolvimento da Teoria da Gestão Científica, originalmente proposta com a publicação, em 1911, do seu livro <i>Principles of Scientific Management</i> .

Fonte: SANTOS, 2008, p. 52- 53.

A gestão pode envolver uma série de conhecimentos, sendo por interdisciplinar e transversal. Segundo Santos A. (2008), nas teorias de Gestão contemporâneas:

influências marcantes provenientes de várias áreas do saber, resultantes de contribuições várias, não apenas de diversos autores e estudiosos de campos como filosofia, economia, matemática e física, mas também de instituições milenares como a igreja católica e a organização militar. (SANTOS, p. 51, 2008).

Por envolver diversos tipos de conhecimento e cada vez mais as empresas buscarem a melhor maneira de se inserir no mercado, A Gestão e a respectiva função do “Gestor” ganharam grande notoriedade, principalmente nos cursos ligados à administração. Desta maneira, encontra-se hoje na *internet* diversos tipos de *Blogs*, *Sites especializados*, *Revistas de conteúdo*, entre outros, matérias que destacam a profissão e os diversos tipos de especialidades que a gestão pode ter. Destacamos a matéria “*Confira TUDO sobre gestão e boas práticas para sua agência*”, onde se conceitua gestão e seus diferentes tipos. De acordo com Pires (2021), na matéria, destacam-se os seguintes tipos de Gestão (Tabela 03):

Tabela 03: Os diferentes tipos de gestão.

Gestão Empresarial	A gestão empresarial é o guarda-chuva que engloba todas as características necessárias para bons gestores. É o papel central que envolve administração, análise, previsão e coordenação tanto de processos quanto de pessoas.
Gestão Financeira	A gestão financeira tem as mesmas atribuições da empresarial, porém focada no gerenciamento de processos e registros do dinheiro relacionado ao negócio: transações financeiras, fluxo de caixa, investimento, orçamentos, etc.
Gestão de Pessoas	A gestão de pessoas é igualmente importante para o sucesso de uma empresa. Afinal, elas formam o núcleo produtivo e estratégico que vai possibilitar a operação para entrega de produtos ou serviços. Aqui entram as características importantes de liderança e empatia para bons gestores. É

	preciso ter essa visão plural desde a montagem de um time com habilidades e perfis diversos, trazendo backgrounds diferentes em sintonia para soluções criativas e inovadoras.
Gestão de Processos	Gestores de processos focam em otimização: quanto menor o número de passos para realizar uma tarefa, quanto menos burocracia, menos a empresa gasta em tempo e recursos para entregar um produto ou serviço ao público.
Gestão de Logística	Gerir a logística envolve a estrutura de armazenamento, manuseio e transporte bem como os processos que possibilitam essa operação.
Gestão de Marketing	É o departamento responsável por pesquisar e conhecer o seu público, entender sua linguagem e qual abordagem é a melhor para atingi-lo. Ou seja, o marketing é o responsável pela gestão da relação cliente-marca. É um aspecto cada vez mais importante para o sucesso no mercado.
Gestão de Vendas	É a função responsável por identificar tendências de mercado e adaptar-se a demandas para manter o faturamento constante do negócio.
Gestão de Mudanças	A gestão de mudanças é um conceito mais recente dentro do mundo empresarial. Ela se popularizou quando ficou claro que o mercado está exigindo cada vez mais que organizações se adaptem constantemente a novos públicos, novos processos e novas soluções.
Gestão de Inovação	Gestores de inovação são pessoas enxergando sempre o próximo passo. Buscam tendências, criam modelos de teste dentro da empresa e demonstram os resultados de cada nova tecnologia adicionada aos processos do dia a dia.
Gestão de Projetos	São profissionais que, a partir de objetivos traçados e recursos disponíveis elaboram as etapas e as pessoas necessárias para chegar ao ponto que a empresa almeja.

Fonte: PIRES, 2021.

Com isso, podemos observar que existe uma variedade de tipos de gestão e um diversificado ramo de trabalho dentro desta área. Ainda que para alguns o gestor seja um feitor da empresa, do patrão.

Com os diferentes tipos e tamanhos de empresas no mercado, a competitividade é um aspecto relevante quando se refere à gestão. A capacidade de sobreviver no mercado envolve planejamento, e Callado (2008) destaca três

aspectos: *capacidade produtiva/tecnológica, capacidade de inovação, capacidade de coordenação*. No mercado da biodiversidade de maneira geral no estado do Amazonas, a capacidade de coordenação acaba sendo um fator que pesa bastante, principalmente em relação às associações e cooperativas que muitas vezes não conseguem se desenvolver em toda sua potencialidade, não só produtiva, mas também social.

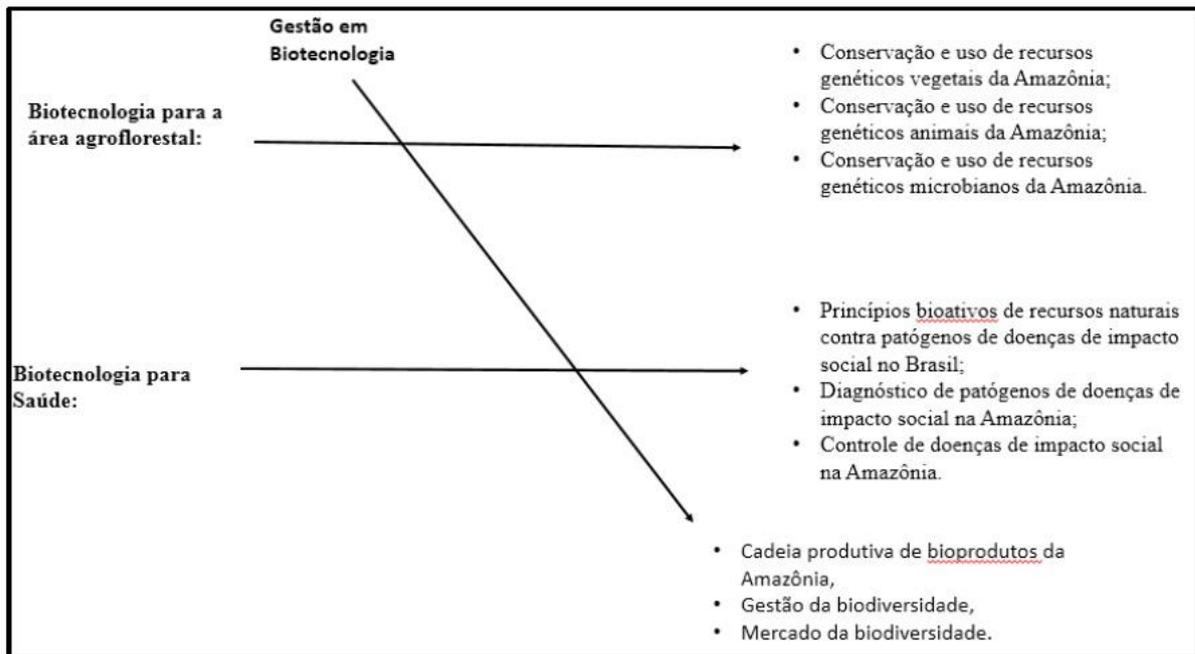
Segundo Araújo & Filho (2017):

Jules Henri Fayol foi um dos principais contribuintes para o desenvolvimento do conhecimento administrativo moderno. Uma de suas contribuições diz respeito à gestão administrativa – ou processo administrativo, onde pela primeira vez se falou em administração como disciplina e profissão, que podia ser ensinada por meio de uma Teoria Geral da Administração (BIOGRAFIA, 2015). ARAUJO & FILHO, p. 81, 2017.

Assim, os autores citam Fayol, que considerou 14 princípios gerais da administração para aplicar nas questões administrativas e de gestão. Os 14 princípios são: i) divisão do trabalho; ii) autoridade e responsabilidade; iii) disciplina; iv) unidade de comando; v) unidade de direção; vi) subordinação de interesses individuais aos interesses gerais; vii) remuneração do pessoal; viii) centralização; ix) hierarquia; x) ordem; xi) equidade; xii) estabilidade do pessoal; xiii) iniciativa; xiv) união do pessoal (ARAÚJO & FILHO, 2017).

Nesta pesquisa, a gestão é vista em sua transversalidade, ou seja, utiliza de vários fatores para fazer uma análise completa do tema estudado, dentro da biotecnologia a gestão é focada principalmente na inovação. De acordo com Billacrês (2018), a transversalidade da biotecnologia se destaca da seguinte forma:

Figura 08: Transversalidade da Biotecnologia.



Fonte: BILLACRES, 2018, p. 139.

Diante disto, a gestão neste trabalho é vista sob três aspectos baseados em Billacrês (2018):

- a) *Como um conteúdo social da prática científico-tecnológica:* nesta situação a gestão é vista como fator de ligação das práticas sociais, culturais e ambientais com as práticas científico-tecnológicas, econômicas e políticas, onde há união do conhecimento tradicional à produção de mercadorias que serão comercializadas, onde a gestão se faz elo para um bom desenvolvimento das etapas do circuito espacial produtivo.
- b) *Como uma ferramenta concebida para que a inovação aconteça com o máximo de aproveitamento e impacto e o mínimo de erros e riscos:* neste caso, a gestão busca implementar novas perspectivas e ações com o objetivo de alcançar o máximo de aproveitamento possível; a gestão da inovação tem 4 aspectos: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing* (MANUAL DE OSLO, 1997) e com isso a gestão pode facilitar a entrada de novos processos de fabricação,

novos tipos de produtos e *marketing*, e principalmente, trabalhar na parte de organização, buscando o melhor desenvolvimento, seja de uma empresa, de uma associação, cooperativa, entre outros.

- c) *Como conteúdo espacial, com ênfase na gestão das fontes de recursos da prática biotecnológica, que é a biodiversidade, que envolve a dimensão do uso do território:* nesta perspectiva a gestão leva em consideração as espacialidades e especificidades dos lugares, visto que no estado do Amazonas temos condições espaciais específicas, principalmente relacionadas à localidade, distância, transporte, e sendo assim, necessita de uma boa gestão de logística, sobretudo em relação as matérias-primas que geralmente vêm das comunidades rurais do estado.

A gestão é, portanto, fator fundamental para um desenvolvimento funcional do circuito espacial da andiroba. Vale destacar que cada etapa deste processo produtivo envolve sujeitos sociais, políticos e econômicos diferentes, o que faz com que a gestão tenha que ser de acordo com a realidade encontrada nos seus mais variados aspectos, tanto produtivos e tecnológicos, quanto sociais.

### 3. METODOLOGIA

A biodiversidade é uma produção da natureza, mas as formas de uso são produções sociais que envolvem a cultura, o capital, as tecnologias, infraestruturas, políticas públicas, com formas tradicionais e tecnológicas, e com isso gera uma tensão (visto nas leis e exigências normativas), mas para ter biodiversidade é preciso ter sistemas naturais saudáveis e sistemas sociais não predatórios.

Parte da metodologia foi constituída no tempo e em trabalhos de campo, num diálogo entre realidade e pesquisa para uma melhor identificação e análise das novidades, informações e necessidades que apareceram. Neste contexto a estrutura técnica desta pesquisa não foi “fechada e acabada”, foi se consolidando diante da análise de dados.

O município de Caruaru se tornou referência para a pesquisa devido à realidade empiricamente observável, onde foi verificado que neste município há extração e comercialização do óleo de andiroba dentro de duas Unidades de Conservação, uma estadual e uma federal.

No início do ano de 2018 foi realizado o primeiro trabalho de campo no município e 2019 o segundo trabalho de campo, onde foram realizadas entrevistas com as associações e cooperativas que atuam dentro das reservas e fazem a extração e comercialização do óleo, além de algumas entrevistas com camponeses (aqueles que trabalhavam com a coleta de semente de andiroba). A tabela a seguir mostra as atividades realizadas para desenvolvimento da pesquisa:

Tabela 04 – Procedimentos Metodológicos.

OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS			
01	Pesquisa e leitura bibliográfica, concernente ao tema	Pesquisa de dados secundários em instituições - IBGE, SEPROR, e outros	Trabalhos de Campo no município de Carauari (AM)	Realização de entrevistas (semiestruturadas) com os camponeses, associações e cooperativas
02	Pesquisa e leitura bibliográfica, concernente ao tema	Pesquisa de dados secundários em instituições - IBGE, SEPROR, e outros	Trabalhos de Campo nas empresas que comercializam produtos feitos a partir da andiroba	Realização de entrevistas (semiestruturadas) nas empresas que produzem e comercializam produtos
03	Pesquisa e leitura bibliográfica, concernente ao tema	Pesquisa de dados secundários em instituições - IBGE, SEPROR, e outros	Realização de entrevistas (semiestruturadas) nas instituições responsáveis	

Fonte: FERREIRA, B., 2018. (Compilado pelo autor).

Para desenvolvimento da pesquisa foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos, baseados em Ferreira (2015):

- Pesquisa e leitura bibliográfica, concernente ao tema;
- Pesquisa de dados secundários em instituições como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal e Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), Secretaria de Estado da Produção Rural (SEPROR), entre outros;

- Realização de entrevistas (semi-estruturadas) com representantes de instituições vinculadas ao mercado da biodiversidade;
- Realização de trabalhos de campos, de acordo com a realidade empiricamente observável com questionários semi-estruturados;
- Identificar os sujeitos sociais, políticos econômicos deste mercado, e com uso de questionários semi-estruturados a respeito de volume, preço, período de compra/venda, tipos/formas de pagamento e serviços; os agentes de mercado tanto que atuam no campo quanto na cidade;

Durante a pesquisa não houve uma amostragem fechada para a realização das entrevistas. Estas aconteceram de acordo com a realidade empiricamente observável. Desta forma, as entrevistas realizadas foram se constituindo a partir da “amostragem em bola de neve” - *snowball sampling* -. A amostragem em bola de neve:

É uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Ou seja, a partir desse tipo específico de amostragem não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, mas torna-se útil para estudar determinados grupos difíceis de serem acessados. (VINUTO, 2014, p. 203)

A amostragem em bola de neve se desenvolve numa construção de uma cadeia de participantes a partir de uma “semente”, desta maneira (Figura 09):

Figura 09: Amostragem da Bola de Neve



Fonte: Canstock Photo. Disponível em: <https://www.canstockphoto.com.br/m%C3%A9todos-qualitativo-pesquisa-43328198.html>. Acesso em: 30/04/2022.

Com base nos procedimentos teórico-metodológicos apresentados, os resultados foram analisados por meio da Análise de SWOT ou FOFA, que se baseia em identificar as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças dentro da análise do Circuito Espacial Produtivo da Andiroba, como mostra a figura a seguir:

Figura 10: Análise de SWOT ou FOFA.



Fonte: Gilles B. de Paula. Disponível: <https://www.treasy.com.br/blog/matriz-swot-analise-swot-matriz-fofa/>. Acesso em: 30/04/2022.

Assim, a Análise de SWOT ou Análise FOFA:

Segundo Andrade e outros (2008), a técnica SWOT é uma ferramenta de análise que procura identificar a informação correspondente aos pontos fortes e fracos no ambiente interno de uma organização, bem como as oportunidades e ameaças no ambiente externo. O termo S.W.O.T é composto em sigla, derivado da língua Inglesa, traduzindo-se em Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças). Surgiu na década de 1960, por meio de discussões entre acadêmicos da administração que passaram a ressaltar a importância do ato de identificar informações e conhecimentos pertinentes a “forças”, “fraquezas”, “oportunidades” e “ameaças” das organizações (ANDRADE et al., 2008). (SANTOS, DAMIAN, 2018, p. 258).

E também:

Esse instrumento, muito utilizado no campo do planejamento e gestão, facilita a sistematização e a visualização dos pontos fortes (Fortalezas e Oportunidades) e das fragilidades (Fraquezas e Ameaças) de um coletivo social, permitindo a avaliação de sua estrutura, desempenhos e/ou contextos, uma vez que distingue o que é próprio (Fortalezas e Fraquezas), sobre o qual se tem governabilidade, do que é externo (Oportunidades e Ameaças), cujas características e particularidades precisam ser (re)conhecidas. (GOMIDE Et Al, 2015, p. 225).

Com isto, foi utilizado esta matriz de análise como técnica para analisar componentes que possam diagnosticar a melhor estratégia de gestão para o circuito espacial da andiroba e como este pode evoluir no mercado da biodiversidade no Amazonas, sendo esta a síntese do que a pesquisa mostrou.

Entretanto, reconhecemos que há limitações quanto ao método adotado, pois não há método de pesquisa científica ou procedimento teórico metodológico totalmente infalível. A sensível questão dialética entre o todo e a parte no sentido de que cada fato, relação ou formação material, enfim a materialidade das coisas, tem uma composição em si, é uma parte em si da materialidade; no sentido de que nem tudo que ligado ao todo também é ligado as partes. Por isso a totalidade é um conceito, que as vezes não se aplica a cada parte. Na separação ou identificação da parte e do todo temos a dificuldade metodológica de diferenciar e constatar uma

determinada situação ou fato em específicos contextos a partir de um estudo contextual.

Na busca da totalidade, do espaço total, para seu entendimento fomos do todo para as partes, sejam de sistemas naturais às relações socioeconômicas, nas quais as relações sociais de produção, criam e estruturam (matéria e energia), além de recompor e preservar ambientes naturais, sistemas naturais produtivos, como aqueles da andiroba.

Em Corazza (1996) temos uma síntese:

Dessa forma, conhecer a realidade não é apenas abstrair as partes do todo, para conhecer suas leis internas, como fizeram os economistas clássicos, mas reproduzi-los conceitualmente. O conceito, como o próprio nome indica (conceptus), é o real concebido. Conhecimento teórico de uma realidade não é nem conhecimento prático sensível, nem contemplação, mas atividade de 're-criação' da realidade. (...) Por isso, conhecer a realidade também não significa conhecer todos os fatos, pois estes só significam conhecimento da realidade à medida que forem explicitados suas leis internas e suas articulações na estrutura do todo. (CORAZZA, 1996, p. 49)

Nisso nossa abordagem se baseia em análises sob uma sistematização com as quais temos condicionantes agroecológicos, socioeconômicos, sociotécnicos, política públicas, e institucionais regionais, que não raro são fatores de diferenciação entre os lugares produtivos e suas sociedades. Isso significa que abordamos as políticas públicas em relação com processos temporais e espaciais da atualidade da andiroba.

Assim, por exemplo, não analisamos a agricultura familiar camponesa da mesma forma, com as mesmas categorias de abordagem que uma empresa capitalista, aqui incluímos as condições socioeconômicas específicas, assim como a relação entre o modo de vida deles e os sistemas naturais. Aqui buscamos uma abordagem que integra a socioeconomia agrária da agricultura familiar camponesa com análise de cadeias produtivas de produtos oriundas da biodiversidade (COSTA,

2017; COSTA & FERREIRA, 2017), considerando também as dimensões socioculturais conforme Costa (1996) e Hurtienne (2000).

Em nossas pesquisas a respeito das potencialidades da biodiversidade, tendo a andiroba como exemplo, devido a sua presença historicamente constituída na sociedade, as análises socioeconômicas foram objetivadas de forma a facilitar o entendimento da realidade agrária ante novas potencialidades como a biotecnologia e os instrumentos de gestão, isso ao tentar contabilizar o uso do recurso natural e qual o valor da produção, sua quantidade e o que representa para política agrícola e biotecnológica, enfim para o desenvolvimento no estado, nisso já sob a atmosfera da abordagem da geografia da inovação

Em Ramella (2020):

Para a inovação, a dimensão espacial é importante, especialmente por dois motivos: o primeiro é que a introdução de novos produtos e processos produtivos implica a interação e a troca entre uma pluralidade de atores (empresas, governos, centros de pesquisa); configura-se, assim, como um processo conjunto de criação e aplicação de novos conhecimentos, que é favorecido pela proximidade territorial. O segundo motivo refere-se aos spillovers de conhecimento, ou seja, à circulação – mais ou menos voluntária – das informações e dos saberes que são produzidos nas atividades de pesquisa e de inovação. (RAMELLA, 2020, p. 260)

Para Garcia (2020):

O principal pressuposto que sustenta a importância da geografia da inovação está relacionado com as possibilidades e os benefícios gerados a partir da concentração espacial e da proximidade geográfica dos agentes econômicos. A proximidade geográfica tem o papel de facilitar a interação entre os agentes, tanto produtores como instituições de apoio em geral, o que estimula o intercâmbio de informações e o compartilhamento do conhecimento, com efeitos positivos sobre o processo de aprendizado interativo dos agentes econômicos. Essas possibilidades de interação exercem efeitos importantes sobre o aprendizado nas empresas e afetam positivamente suas estratégias inovativas e os resultados dos seus esforços de inovação. (GARCIA, 2020, p. 267)

Para Vale (2009):

A geografia da inovação é marcada por uma clara concentração das atividades intensivas em conhecimento em diversas escalas de análise, desde a cidade ao Estado-nação. Esta diferenciação espacial tem sido estudada por muitos geógrafos e economistas, pois trata-se de um domínio de grande relevância para o desenvolvimento económico territorial. Este assunto tem gerado um intenso debate na comunidade académica e, correndo o risco de simplificação, pode resumir-se a duas posições, que designamos de sobre e sub-determinação regional. (VALE, 2009, p. 11)

Os resultados e discussão deste trabalho foram apresentados em forma de capítulos para facilitar a futura publicação da pesquisa. Cada capítulo foi baseado nos objetivos específicos, sendo, portanto, 03 capítulos. Acho que isso tem que ir para introdução.

A parte final desta pesquisa foi realizada durante a pandemia de Coronavírus/SARS-CoV2 (COVID 19), o que impossibilitou a realização de alguns trabalhos de campos que iriam ser realizados, prejudicando o levantamento de dados da pesquisa, por outro lado aumentou a pesquisa bibliográfica com uso da internet, assim como questionários online, utilizando o Google Formulários (Plataforma Gratuita atrelada ao *Gmail*).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 CAPÍTULO 01: O Circuito Espacial Produtivo da Andiroba como objeto de análise para o uso da biodiversidade vegetal no estado do Amazonas (AM)

#### 4.1.2 O Mercado da Biodiversidade

O objetivo deste capítulo é “identificar o processo de produção – distribuição – circulação e consumo para analisar o circuito espacial produtivo da andiroba”. Cada uma desta etapa é composta por agentes específicos, que envolve os aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais. O uso comercial da andiroba está inserido no mercado da biodiversidade, ou seja, no setor do mercado que aproveita os recursos naturais como matéria-prima para diversos produtos, como os cosméticos, medicamentos, suplementos alimentares e outros.

A importância da andiroba se fez notar sob outras bases, como no caso da pandemia Covid-19 que impactou a andiroba em diversas dimensões, como identificado nas reportagens, ainda que tenham muitas outras a respeito:

- *Ribeirinhos da Amazônia enfrentam Covid-19 com fé e remédios naturais. Populações da Amazônia brasileira reclamam da falta do abandono do Estado no combate ao coronavírus*, AFP (2021) do Jornal Folha de Pernambuco;
- *Sem orientação da Sesai, indígenas combatem por conta própria novo coronavírus nos territórios*, SANTOS, I. (2020).

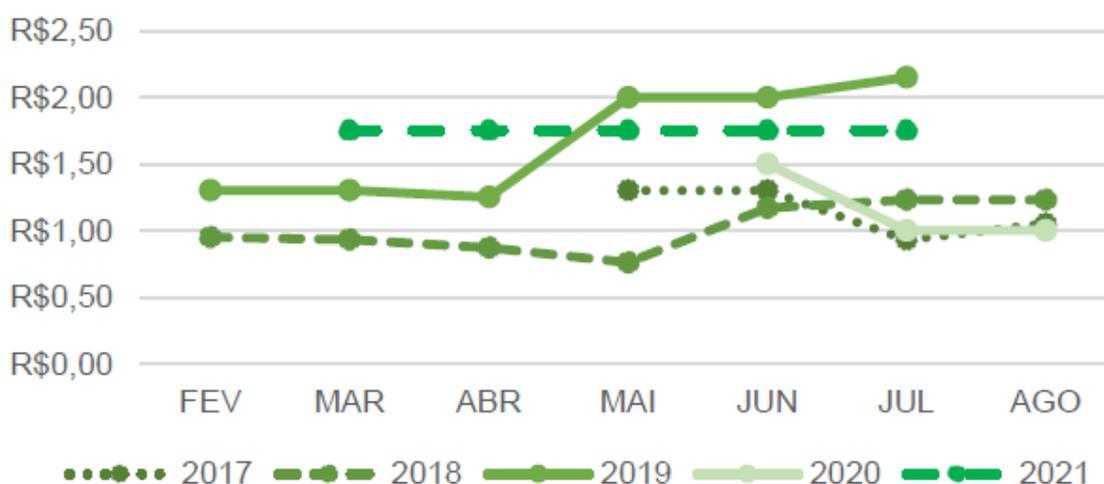
Ou ainda no que foi abordado pelo Boletim da Sociobiodiversidade (CONAB, 2021, p. 14) em que:

Os preços recebidos pelo produtor extrativista, pela amêndoa de andiroba nos dois estados onde é realizada a pesquisa, Amazonas e Pará (tabela 1), apresentaram os seguintes resultados para o período analisado: no Amazonas a variação anual foi expressiva, 75% para o período julho de 2020 a julho de 2021, já a mensal não apresentou

variação e no caso do estado do Pará a ausência de informação para o julho de 2021, o que não permite analisar o comportamento dos mesmos com base variação percentual anual, mas considerando o período julho 2020 a junho 2021, a elevação foi de 33%. A principal característica nas transações com o produto é a fragilidade na atividade de comercialização, reflexo da informalidade na atividade desde a coleta da semente até a obtenção do óleo. A alta dos preços no Amazonas e Pará mesmo em períodos distintos, é resultado do constante aumento da demanda pela matéria prima, para obtenção do óleo, produto que move toda a cadeia produtiva. Esta tendência altista dos preços já havia sido detectada no início da safra, em janeiro, na abertura do período de coleta e que se manteve até o final da mesma em julho. Dada a grande perecibilidade da matéria prima o que compromete a qualidade na sua destinação final, a obtenção do óleo, o registro dos preços resultado da comercialização sofre interrupções e só ocorre na época da safra, situação que pode ser constatada na apresentação dos gráficos 1 e 2. (CONAB, 2021, p. 14)

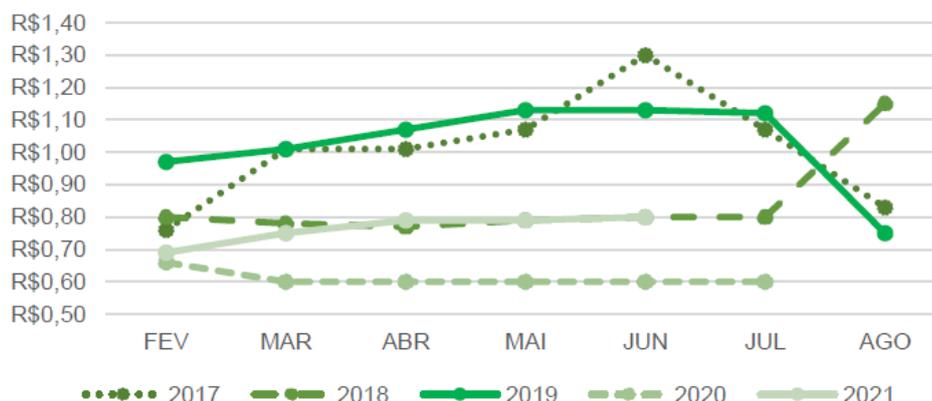
A seguir os gráficos mencionados na referida citação (Gráfico 01 e Gráfico 02):

**Gráfico 1 - Preços pagos ao produtor de Andiroba no Amazonas**



Fonte: CONAB, 2021.

**Gráfico 2 - Preços pagos ao produtor de Andiroba no Pará**



Fonte: CONAB, 2021.

Ou ainda na Nota Técnica de Mafra, Lasmar e Rivas (2020) quando abordam:

O resultado da pesquisa mostra que remédios caseiros foram utilizados como alternativa preventiva e terapêutica ao covid19, além de ser um hábito que antecede a pandemia, e que a maior parte das indicações provém de familiares. Entretanto, a baixa participação de indicações terapêuticas com remédio caseiro por profissionais da saúde, observada na Figura 6, aponta para a necessidade de qualificar estes profissionais para que sejam capazes de fornecer orientações sobre sua utilização responsável de muitos alimentos e plantas com propriedades terapêuticas ativas. (MAFRA, LASMAR, RIVAS, 2020, p. 05)

A seguir a figura mencionada na citação:

Figura 11: Indicadores de remédios caseiros.

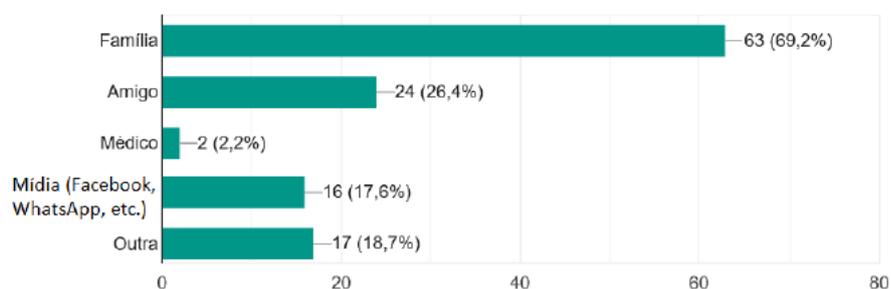


Figura 6: Quem lhe indicou os 'remédios caseiros' para PREVENIR ou TRATAR os sintomas do covid19?

Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Nota: Respostas não excludentes (mais de uma opção selecionada)

Fonte: MAFRA, LASMAR, RIVAS, 2020, p. 05.

Um dos setores que tem um grande aproveitamento desta biodiversidade vegetal é a indústria de cosméticos. A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIPEC) destaca que este setor “figura entre os três que mais investem em inovação no Brasil” (ABIPEC, 2017 a). A ABIPEC aponta que:

A área propriamente dita abarca 2.642 empresas, conforme registro da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Mas junto delas se estende uma longa cadeia, que abrange diversas áreas da economia. Segundo estimativa da consultoria LCA, a cada real investido no segmento, há retorno de R\$ 3,85 em produção. São valores que influenciam, entre outros setores, os desenvolvedores de fragrância – só a associação do setor reúne 41 empresas. A indústria química é a quarta em importância na formação do PIB industrial do País. A de plásticos, que agrega mais de 12 mil companhias. A de embalagens, que no ano passado produziu R\$ 64,3 bilhões. Distribuidores e atacadistas, em que o segmento de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria responde por 15% do mercado. Além disso, a área de cuidados pessoais é o setor industrial que mais investe em publicidade. (ESTADÃO *apud* ABIPEC, 2017 b).

Como observamos acima a produção de um produto não envolve somente um tipo de indústria, mas várias, no caso da andiroba podemos destacar algumas: indústrias de matérias-primas, de compostos químicos, de embalagens, de marketing, de equipamentos, além de envolver os setores de transportes e também de comércio.

Em 2017 o setor de cosméticos no Brasil se destacava com bastante notoriedade e assim:

Um levantamento do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil), de 2016, apontou que, na crise, o brasileiro escolhe abrir mão de gastos com lazer, viagens, roupas, TV por assinatura e celular – mas não com beleza e tratamentos estéticos. Mais ainda: quase metade (43,7%) dos entrevistados acredita que esse investimento é um recurso para levantar a autoestima em momentos difíceis. Trata-se do que alguns acadêmicos chamam de “efeito batom”: mesmo em tempos de vacas magras, encontra-se um jeito de adquirir ao menos um pequeno mimo afim de elevar a autoconfiança. (ESTADÃO *apud* ABIPEC, 2017 a).

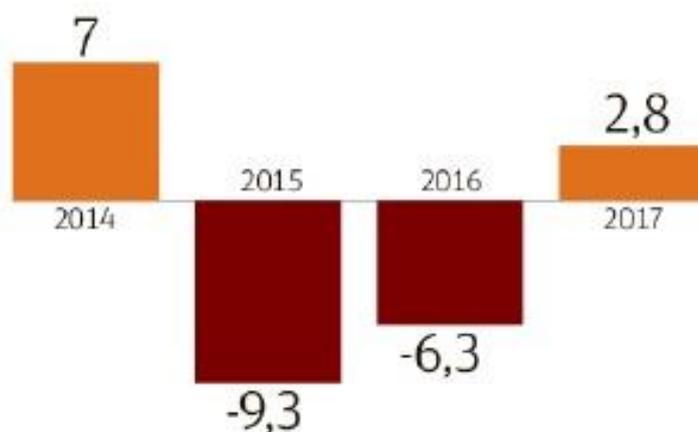
E ainda:

O ex-presidente da Anvisa destacou que 60% da produção latinoamericana de cosméticos é realizada no Brasil e que o setor é um grande gerador de empregos. Para Gonzalo, um setor com a “punjança econômica” da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos precisa “ser tratado a pão-de-ló. Temos que melhorar a capacidade do Estado brasileiro de reconhecer setores que geram emprego”. (ESTADÃO apud ABIPEC, 2017 b).

Este é um setor que tem bastante potencialidade no mercado e que apesar da crise econômica do país, em 2016 “o mercado nacional de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos gerou R\$ 45 bilhões em vendas e gerou oportunidade de renda para 5,8 milhões de pessoas” (ABIPEC, 2017 B). Após dois anos de queda no mercado associada à crise, a ABIPEC teve aumento de 2,8% em 2017, como mostra o gráfico a seguir:

Gráfico 03: Crescimento do setor de cosméticos em 2017.

**DE COTONETE A MAQUIAGEM**  
Crescimento do setor, descontada a inflação (em %)



Fonte: Abipec

Fonte: ABIPEC apud ESTADÃO, 2017.

Com isto, o mercado voltou a crescer em 2017, mas a associação destaca que este setor do mercado esbarra na grande quantidade de impostos que tem sobre o setor e nas regulamentações que poderiam ser simplificadas e desburocratizadas.

Apesar do crescente desempenho deste setor, que por muito tempo era minimamente atingido pelas crises econômicas, em 2021, com a pandemia e a crise econômica instaurada no país, acabou sendo afetado e tendo crescimento abaixo da meta, com isso:

Estamos vivendo um momento em que a retração do consumo e os aumentos de custos se acumulam e trazem um impacto muito grande para o setor. Insumos indexados em dólar e um real depreciado; custos de produção como combustíveis e gás aumentando; crise hídrica trazendo aumento do preço da energia e o risco de ruptura no abastecimento energético. Somam-se à pressão de custos o cenário de instabilidade política e a falta de consenso acerca das reformas necessárias para a modernização do nosso sistema tributário. Vale lembrar que o nosso setor – apesar de ser essencial para a sociedade – é hoje o terceiro mais tributado em nosso país. Essa equação nos deixa extremamente preocupados”, afirma o presidente-executivo da ABIHPEC, João Carlos Basilio. (ABIHPEC, 2021)

Só em vendas em farmácias os “itens de higiene, cosméticos, perfumaria e conveniência contabilizaram 14,17 bilhões de reais, expansão de 7% na comparação anual”, isto somente em farmácias, segundo a ABRAFARMA *apud* INTERFARMA, 2017 a.

Já a indústria farmacêutica:

Dados da consultoria QuintilesIMS evidenciam a pujança dessa indústria, com volume de produção de quase 4 bilhões de caixas por ano e faturamento de mais de R\$ 50 bilhões em 2016, considerando os descontos praticados na cadeia de distribuição. Evolução da renda, envelhecimento e aumento da expectativa de vida ajudam a explicar esse desempenho. (INTERFARMA , 2017 b).

Em 2017 o arrecadamento foi em torno de 44 bilhões de reais (INTERFARMA, 2017 a). Sendo um setor bastante forte no mercado. Esta indústria abrange o mercado de fitoterápicos, setor este que tem muitos produtos com base de óleo de andiroba. Os fitoterápicos são:

São considerados medicamentos fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que inclui na sua

composição substâncias ativas isoladas, sintéticas ou naturais, nem as associações dessas com extratos vegetais. (ANVISA, 2018).

As plantas medicinais são tradicionalmente utilizadas no Brasil. No Amazonas, este uso é intensificado devido ao acesso a diversidade de plantas tradicionalmente utilizadas, e no interior do estado, no espaço rural, muitas vezes estas são as únicas alternativas para doenças, por não terem acesso a medicamentos, e nesse contexto a andiroba tem uma forte tradição de uso, principalmente em forma de óleo. O óleo de andiroba também é comercializado nas cidades, principalmente em feiras (Figura 12):

Figura 12: Óleo de andiroba.



Óleo de andiroba encontrados em feiras de Manaus. Fonte: FERREIRA, B., 2021.

Atualmente, o Ministério da Saúde tem a Relação Nacional de Plantas Mediciniais de Interesse ao SUS (RENISUS) que contém 71 espécies vegetais, entre elas a andiroba (*Carapa guianensis*) (Tabela 05):

Tabela 05 – Lista RENISUS.

<b>RENISUS – Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS</b>	
<b>Espécies vegetais</b>	
1	<i>Achillea millefolium</i>
2	<i>Allium sativum</i>
3	<i>Aloe</i> spp* ( <i>A. vera</i> ou <i>A. barbadensis</i> )
4	<i>Alpinia</i> spp* ( <i>A. zerumbet</i> ou <i>A. speciosa</i> )
5	<i>Anacardium occidentale</i>
6	<i>Ananas comosus</i>
7	<i>Apuleia ferrea</i> = <i>Caesalpinia ferrea</i> *
8	<i>Arrabidaea chica</i>
9	<i>Artemisia absinthium</i>
10	<i>Baccharis trimera</i>
11	<i>Bauhinia</i> spp* ( <i>B. affinis</i> , <i>B. forficata</i> ou <i>B. variegata</i> )
12	<i>Bidens pilosa</i>
13	<i>Calendula officinalis</i>
14	<i>Carapa guianensis</i>
15	<i>Casearia sylvestris</i>
16	<i>Chamomilla recutita</i> = <i>Matricaria chamomilla</i> = <i>Matricaria recutita</i>
17	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
18	<i>Copaifera</i> spp*
19	<i>Cordia</i> spp* ( <i>C. curassavica</i> ou <i>C. verbenacea</i> )*
20	<i>Costus</i> spp* ( <i>C. scaber</i> ou <i>C. spicatus</i> )
21	<i>Croton</i> spp ( <i>C. cajucara</i> ou <i>C. zehntneri</i> )
22	<i>Curcuma longa</i>
23	<i>Cynara scolymus</i>
24	<i>Dalbergia subcymosa</i>
25	<i>Eleutherine plicata</i>
26	<i>Equisetum arvense</i>
27	<i>Erythrina mulungu</i>
28	<i>Eucalyptus globulus</i>
29	<i>Eugenia uniflora</i> ou <i>Myrtus brasiliiana</i> *
30	<i>Foeniculum vulgare</i>
31	<i>Glycine max</i>
32	<i>Harpagophytum procumbens</i>
33	<i>Jatropha gossypifolia</i>
34	<i>Justicia pectoralis</i>
35	<i>Kalanchoe pinnata</i> = <i>Bryophyllum calycinum</i> *
36	<i>Lamium album</i>
37	<i>Lippia sidoides</i>
38	<i>Malva sylvestris</i>
39	<i>Maytenus</i> spp* ( <i>M. aquifolium</i> ou <i>M. ilicifolia</i> )
40	<i>Mentha pulegium</i>
41	<i>Mentha</i> spp* ( <i>M. crispa</i> , <i>M. piperita</i> ou <i>M. villosa</i> )
42	<i>Mikania</i> spp* ( <i>M. glomerata</i> ou <i>M. laevigata</i> )
43	<i>Momordica charantia</i>
44	<i>Morus</i> sp*
45	<i>Ocimum gratissimum</i>
46	<i>Orbignya speciosa</i>
47	<i>Passiflora</i> spp* ( <i>P. alata</i> , <i>P. edulis</i> ou <i>P. incarnata</i> )
48	<i>Persea</i> spp* ( <i>P. gratissima</i> ou <i>P. americana</i> )
49	<i>Petroselinum sativum</i>
50	<i>Phyllanthus</i> spp* ( <i>P. amarus</i> , <i>P. niruri</i> , <i>P. tenellus</i> e <i>P. urinaria</i> )
51	<i>Plantago major</i>
52	<i>Plectranthus barbatus</i> = <i>Coleus barbatus</i>
53	<i>Polygonum</i> spp* ( <i>P. acre</i> ou <i>P. hydropiperoides</i> )
54	<i>Portulaca pilosa</i>
55	<i>Psidium guajava</i>
56	<i>Punica granatum</i>
57	<i>Rhamnus purshiana</i>
58	<i>Ruta graveolens</i>
59	<i>Salix alba</i>
60	<i>Schinus terebinthifolius</i> = <i>Schinus aroeira</i>
61	<i>Solanum paniculatum</i>
62	<i>Solidago microglossa</i>
63	<i>Stryphnodendron adstringens</i> = <i>Stryphnodendron barbatimam</i>
64	<i>Syzygium</i> spp* ( <i>S. jambolanum</i> ou <i>S. cumini</i> )
65	<i>Tabebuia avellanedeae</i>
66	<i>Tagetes minuta</i>
67	<i>Trifolium pratense</i>
68	<i>Uncaria tomentosa</i>
69	<i>Vernonia condensata</i>
70	<i>Vernonia</i> spp* ( <i>V. ruficoma</i> ou <i>V. polyanthes</i> )
71	<i>Zingiber officinale</i>

\* definir a(s) espécie(s) com cultivo, estudos e indicação de uso

Fonte: Ministério da Saúde, 2018.

### 4.1.3 A Andiroba

A andiroba (*Carapa guianensis*) (Figura 13) é uma espécie bastante encontrada na região amazônica, predominantemente nas áreas alagadas de várzea. A época da safra em média ocorre no primeiro semestre do ano (Figura 14):

Figura 13 – Andiroba.



Semente de andiroba que é utilizada para realizar a extração do óleo. Fonte: Laboratório de Estudos Sociais/INPA, 2018.

Figura 14 – Época de safra da Andiroba.

#### ÉPOCA DE COLHEITA

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez

 alta estação     baixa estação     entresafra

Fonte: Amazon Oil Industry.

A andiroba:

A andiroba (*Carapa guianensis* Aublet) foi descrita pela primeira vez pelo botânico francês Jean-Baptiste Christopher Fuscé Aublet (1720–1778), em 1775, na Guiana Francesa, como pertencente à família das meliáceas. É uma árvore de grande porte, podendo atingir 30 m de altura, de fuste reto e cilíndrico, com sapopemas na base, casca grossa e amarga, apresentando descamação em placas. A andiroba é uma denominação indígena que significa sabor amargo (*nhandi* – óleo e *rob* – amargo). (HOMMA E MENEZES, 2014, p. 107).

Esta espécie é bastante tradicional do estado do Amazonas e uma das mais utilizadas para fabricação de produtos nas microempresas instaladas em Manaus. De acordo com entrevistas realizadas com alguns camponeses, a andiroba é utilizada para fazer compostos com outras espécies, geralmente para remédios para gripe, o seu óleo também é utilizado via oral para gripe e inflamações, e também como repelentes. Já as empresas comercializam o óleo de andiroba puro, produzem alguns compostos que possui o óleo, xaropes, gel massageador, sabonetes, hidratantes, shampoo, condicionador, e óleo corporal.

#### **4.1.4 Os elementos espaciais de análise**

O início do circuito espacial produtivo da andiroba no Amazonas se faz no espaço rural do estado, pois é onde estão os camponeses que coletam as sementes de andiroba que serão utilizadas para a extração dos óleos. Essa coleta é extrativista, geralmente em áreas de várzea, acontecendo poucas vezes em terra-firme.

No estado do Amazonas existem algumas agroindústrias de beneficiamento de espécies da biodiversidade, alguns exemplos são: óleo – *andiroba*, *ucuúba*; manteiga – *murumuru*, *cupuaçu*; polpas de frutas: *açaí*, *cupuaçu*, *goiaba*, entre outros; beneficiamento de *castanha*; entre outros usos das agroindústrias.

No caso da andiroba, existem algumas cooperativas ou associações que fazem a extração do óleo de andiroba. Contudo muitas têm problemas de gestão, e acabam que passam períodos sem produzir, ou seja, não são estabilizadas. Diante disto optamos por analisar a partir do município de Carauari, onde tem duas

unidades territoriais definidas que são a Reserva Extrativista do Médio Juruá (Figura 15) e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari. Nestas Unidades de Conservação (UC) encontram-se três representatividades: a Associação de Produtores Rurais de Carauari (ASPROC); a Cooperativa de Desenvolvimento Agroextrativista e de Energia do Médio Juruá (CODAEMJ); e a Associação de Moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari (AMARU).

Figura 15 – Mapa de Localização da Resex do Médio Juruá – Carauari (AM).



Fonte: ISA, 2018. Org.: FERREIRA, 2018.

A Resex do Médio Juruá fica localizada nas margens do Rio Juruá no município de Carauari. O município se localiza a 788 km em linha reta e 1.411 (sede do município) km por via fluvial saindo de Manaus, o que pode levar 07 dias de barco, ou 02 dias lancha *ajato* ou 1h e 30 minutos de avião.

A Resex é uma UC federal de uso sustentável para a conservação e tem sua gestão feita pelo ICMBIO:

A Reserva Extrativista do Médio Juruá foi decretada em 04 de março de 1997. Está localizada às margens do Rio Juruá no município de Carauari, Amazonas, e está circundada por outras áreas protegidas como a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari e a Terra Indígena do Rio Biá. A unidade de conservação ocupa uma área de 253.226,5 hectares e tem um perímetro de 348.029,65 metros. A unidade dista 1.676,0 km da capital do estado (Manaus) por via fluvial. (ICMBIO - PLANO DE MANEJO, 2011).

Já a RDS Uacari (FIGURA 16) é uma UC estadual:

Figura 16: Localização da RDS de Uacari em Carauari (AM).



Fonte: ISA, 2018. Org.: FERREIRA, 2018.

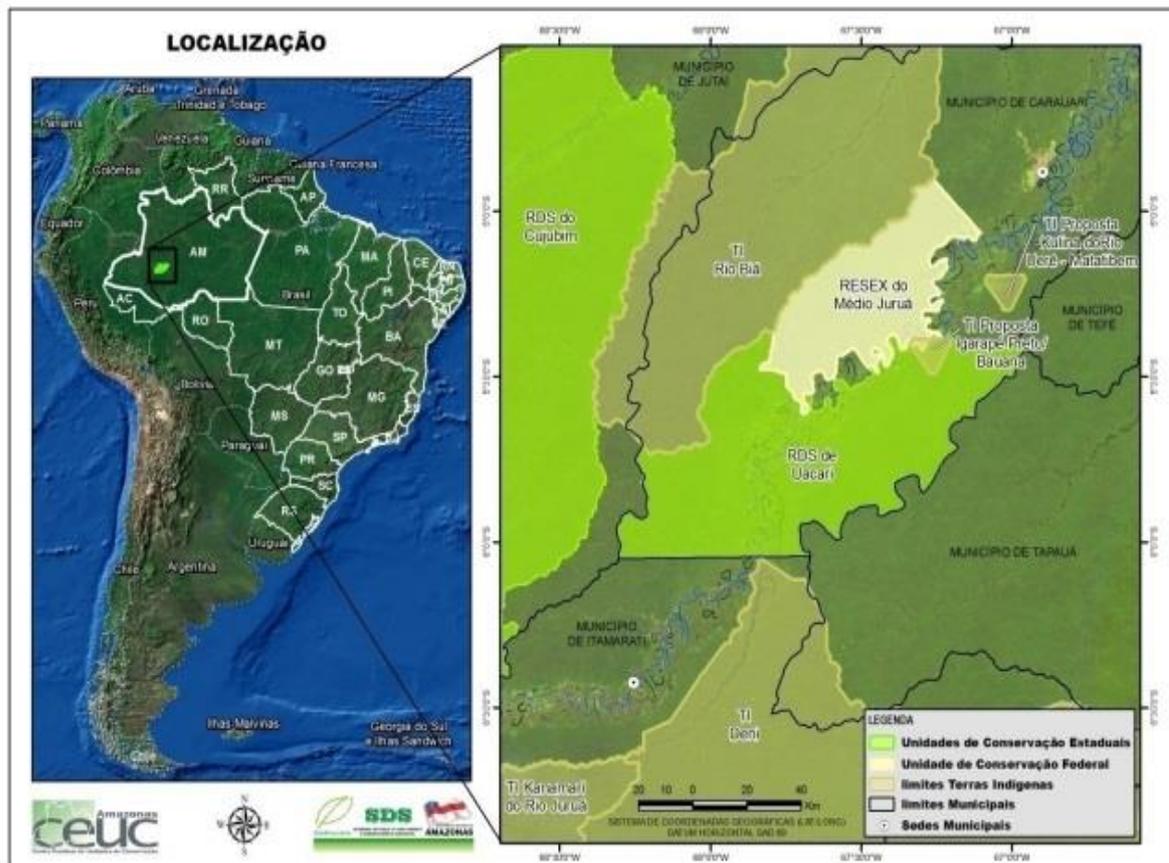
A RDS Uacari tem sua gestão feita pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação

A RDS de Uacari foi criada pelo Decreto nº. 25.039, de 1º de junho de 2005, no âmbito do Governo do Estado do Amazonas, com uma área aproximada de 632.949,023 hectares, cuja responsabilidade pela gestão atualmente é do Centro Estadual de Unidades de

Conservação, que faz parte da SDS. (CEUC - PLANO DE MANEJO, 2010).

As unidades de conservação fazem limite uma com a outra, separadas apenas pelo rio Juruá (Figura 17):

Figura 17 – As unidades de conservação.



Fonte: CEUC – Plano de Manejo, 2010.

Além das unidades de conservação, Caruaru também tem uma Terra Indígena, a TI Rio Biá. A proximidade destas unidades territoriais facilita o escoamento da produção das três áreas, que é desenvolvido pelas 03 representações das unidades (02 associações 01 cooperativa). Para o fornecimento da semente de andiroba isto é fundamental, pois toda a área territorial das UC's e TI é utilizado para coleta.

#### 4.1.5 ASPROC

A ASPROC não lida diretamente com a comercialização de sementes, atua ativamente com a venda da farinha dos associados e produtos da agricultura, mas ajuda no transporte das mercadorias, das outras associações, se for necessário, incluindo o transporte das sementes. A ASPROC age em todos os territórios, com objetivo de organizar e comercializar a produção a preço justo, e possui atualmente 542 associados, que pagam 5,00 de mensalidade.

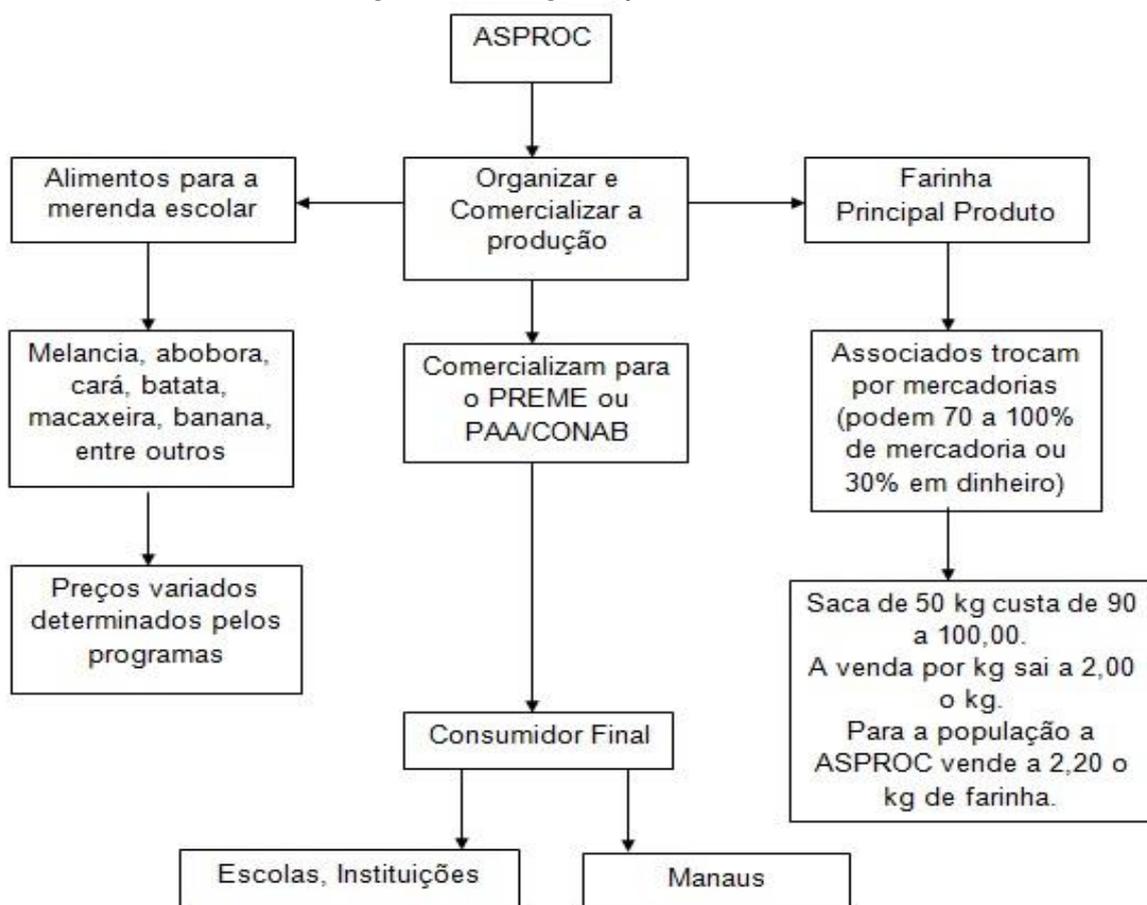
A ASPROC trabalha em sua maior parte com o sistema de trocas (a troca pode ser 70% a 100% por mercadorias e podem pegar, no máximo, 30% em dinheiro), ou seja, trocam o que produzem por mercadorias que não produzem, geralmente, industrializados. Essa troca ocorre nos entrepostos chamados “cantinas”, que são mercadinhos que ficam em algumas comunidades estratégicas, sendo 12 no total. No caso da farinha ocorre da seguinte, maneira:

- 1) Os associados produzem a farinha;
- 2) Trocam a farinha nas cantinas por outros produtos, a saca de 50 kg custa de 90,00 a 100,00 em média;
- 3) A associação busca a produção de farinha nas comunidades com o barco próprio e leva para a sede de Carauari;
- 4) A ASPROC comercializa a farinha para programas de comercialização como o Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME) da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do MDA/CONAB;
- 5) O dinheiro arrecadado na comercialização é utilizado pela associação para a compra de mercadorias para abastecer as cantinas e outras necessidades da associação, como por exemplo, a compra do barco/balsa para transporte da mercadoria e combustível, entre outros;

Além da farinha a associação compra dos associados outras mercadorias para vender para os programas: melancia, abóbora, banana, macaxeira, cará, batata, entre outros.

De maneira geral a ASPROC se organiza assim (Diagrama 02):

Diagrama 02 – Organização da ASPROC.



Fonte: FERREIRA, B., 2018. (Compilação da autora).

A ASPROC faz viagem de dois em dois meses para pegar produção em todas as áreas, e são nessa viagem que eles também pegam as sementes de andiroba, *murumuru* e *ucuuba* para levar para as agroindústrias (agroindústria da Resex e agroindústria da Resex), a associação tem hoje dois barcos que fazem essa parte do transporte, sendo que o último barco comprado um tipo de balsa (Figura 18), que eles conseguiram comprar por meio de financiamento.

Figura 18 – Barco da ASPROC.



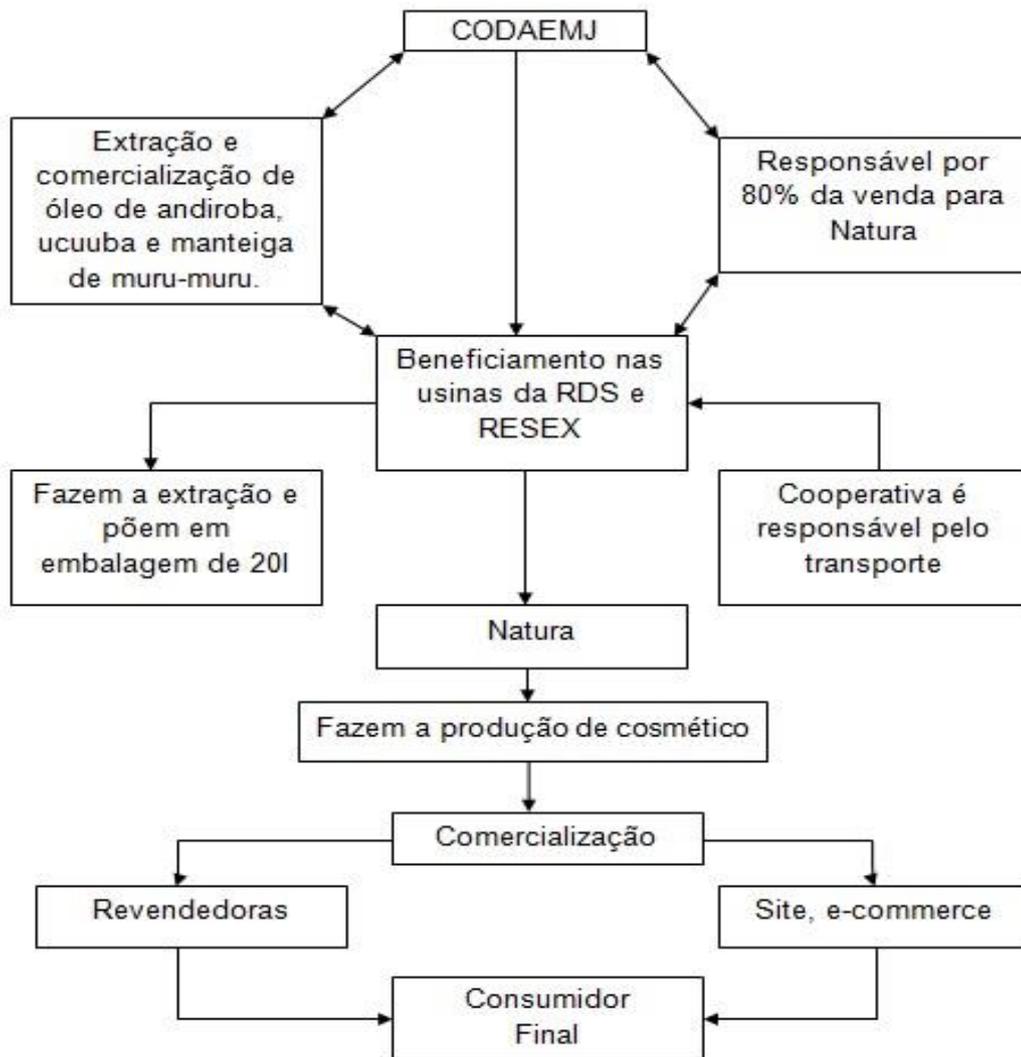
Barco da ASPROC que busca a produção dos associados e também busca as sementes coletadas pelos camponeses. Fonte: Ferreira, B., 2018.

Além destas atividades a associação também participa das ações de preservação de lago, para realizar o manejo do pirarucu, e também a proteção de praia para resguardar os quelônios dos predadores e depois realizar a soltura no rio.

#### **4.1.6 CODAEMJ**

A cooperativa CODAEMJ (Diagrama 03) é quem trabalha diretamente com a comercialização de óleos. Segundo o entrevistado, a unidades fornecem óleo há bastante tempo (desde 2000) por meio da ASPROC, mas com contrato formalmente fechado com a Natura e diretamente por meio da cooperativa tem cerca de cinco anos.

Diagrama 03 – Organização da CODAEMJ.



CODAEMJ é responsável pela maior parte da comercialização dos óleos para a Natura. Fonte: FERREIRA, B., 2018. (Compilação da autora).

Em 2017 eles forneceram 16 toneladas de óleo de andiroba para a Natura, este ano eles fornecerão apenas 03 toneladas, pois a empresa já tem estoque suficiente para a produção.

Já a manteiga de *muru-muru* serão 15 toneladas este ano, no qual a produção eles dividirão com a AMARU (10 toneladas para CODAEMJ + 5 toneladas para AMARU). A espécie *ucuuba* será o quanto eles conseguirem fornecer, pois esta espécie necessita de muita matéria-prima para se conseguir ter uma quantidade de óleo suficiente.

A cooperativa faz a gestão do território a partir da sua função econômica, pois divide cotas de fornecimento entre as famílias, ou seja, cada família tem quantidade determinada para fornecer para que todos possam participar, além disto, dividem as espécies por área, por exemplo, este ano a terra indígena do Rio Biá ficará responsável por coletar a semente de andiroba para a extração do óleo.

A divisão por família em 2017 foi assim:

Tabela 06 – Distribuição do fornecimento por família.

Andiroba	40 a 50 latas de semente por família.
Muru-Muru	O entrevistado não tinha a informação.
Ucuuba	10 latas por família.

Cada lata é de 20 l. Dados obtidos em trabalho de campo. Fonte: FERREIRA, B., 2018. Compilação da autora.

Cada lata de andiroba é comprada por R\$ 17,50 pela cooperativa e o kg do óleo é vendido por R\$ 23,51 para a Natura. Um kg de óleo de andiroba corresponde a mais ou menos 1,3 litro de óleo. Os preços são (Tabela 07):

Tabela 07 – Preços de compra e venda.

Espécie	Preço da compra semente	Preço da venda do óleo para Natura
Andiroba	R\$ 17,50 a lata	R\$ 23,51 o kg
Muru-Muru	R\$ 12,00 a lata com semente inteira; R\$ 48,00 com a semente quebrada	R\$ 31,37 o kg
Ucuuba	R\$ 20,00 a lata	Sem informação

Dados obtidos em trabalho de campo. Fonte: Ferreira, B., 2018. Compilação da autora.

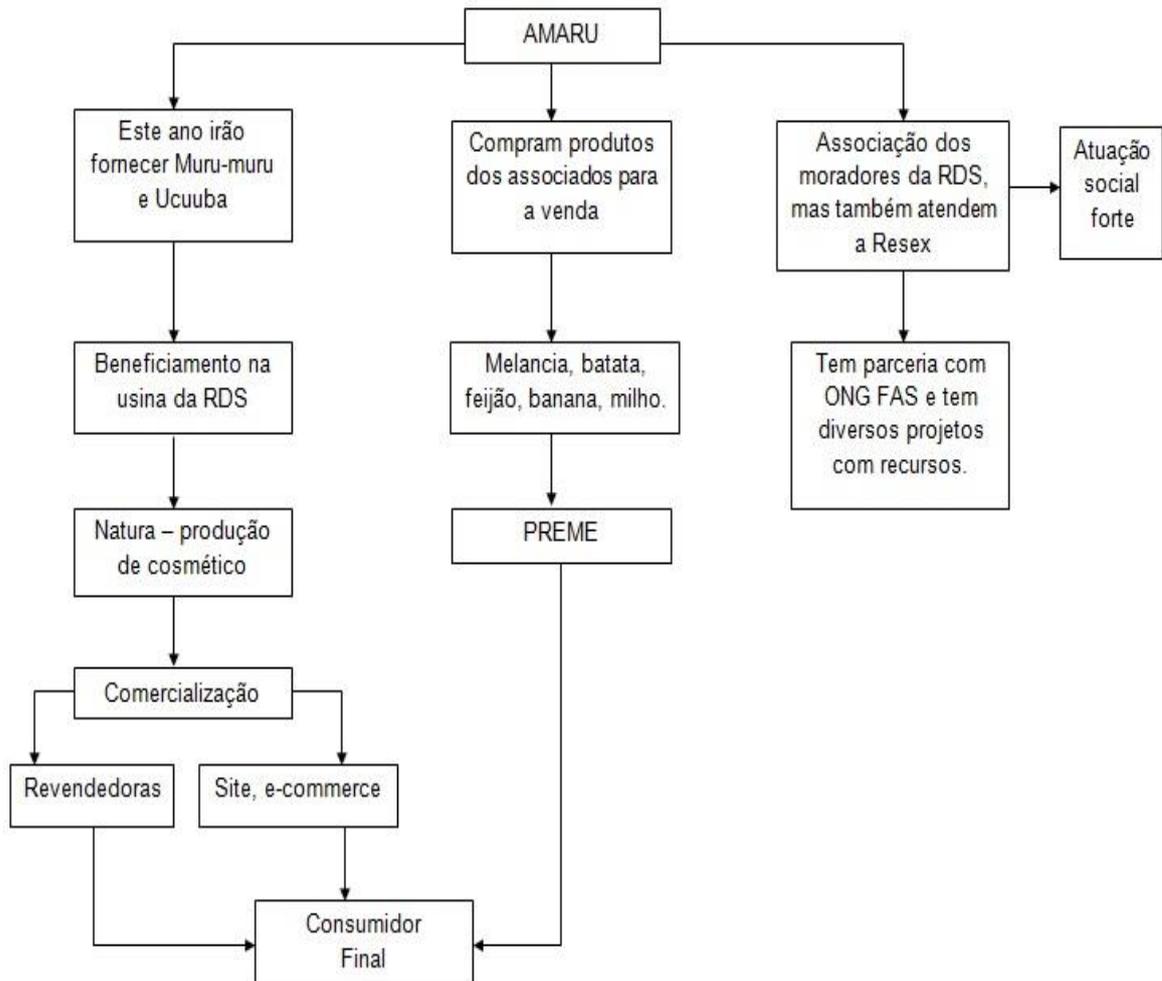
Na agroindústria onde se realiza a extração de óleo e manteiga, trabalham de 05 a 06 pessoas no início da safra e chegam a 08 pessoas no ápice da safra. O ápice da safra da andiroba naquela região, geralmente, é em maio. Cada funcionário da usina recebe um salário-mínimo.

#### **4.1.7 AMARU**

Esta associação apesar de ser dos moradores da RDS, ela também atende a Resex. Eles estão há dois anos fornecendo para a Natura com contrato (antes forneciam por meio ASPROC E CODAEMJ). Este ano fornecerão somente *murumuru* e *ucuuba*, pois a cota de andiroba foi pouco e ficou somente com a CODAEMJ.

A AMARU (Diagrama 04) tem diversos projetos com recursos em parceria a ONG Fundação Amazonas Sustentável (FAS), e desenvolvem diversas atividades nas comunidades, como cursos de informática, cursos técnicos, proteção de quelônios, disputas esportivas, e este ano irão desenvolver a Casa Familiar Rural. Atualmente a associação tem 732 associados. A associação administra a usina que fica localizada dentro da RDS, na Comunidade do Bauana. Nesta usina eles têm capacidade de fazer a extração de andiroba, *murumuru* e *ucuuba*, além de produção de polpa de frutas, como o açaí, porém a comunidade não tem energia elétrica o que fez com eles parassem a produção de polpas, pois gastavam muito combustíveis.

Diagrama 04 – Organização da AMARU.



Dados obtidos em trabalho de campo. Org.: Ferreira, B., 2018. Compilação da autora.

A usina de beneficiamento (Figuras 19, 20 e 21) é neste aspecto capital fixo existente a partir do mercado de extração de óleos existente nas unidades de conservação.

Figura 19 – Usina de Beneficiamento da Comunidade do Bauana na RDS DE Uacari.



A primeira foto é da estufa, utilizada para secagem de sementes; a foto abaixo é da usina de beneficiamento de óleos. Fonte: FERREIRA, B., 2018.

Figuras 20 e 21 – Máquinas para fazer extração.



Máquinas da Usina de extração de óleos na RDS DO Uacari. Fonte: FERREIRA, B., 2018.

#### 4.1.8 Camponeses

Os *camponeses* estão no início do circuito espacial produtivo, pois estes fazem a coleta/colheita das sementes que vão para as usinas e empresas. O camponês tem características básicas que é o trabalho familiar, ajuda mútua, são donos dos meios de produção e de sua terra, e no trabalho familiar “não se realiza a separação do trabalho da pessoa do trabalhador nem a consequente conversão da força de trabalho em mercadoria” (SANTOS, 1978, p. 33-34). Diante destas características o agricultor familiar, produtor rural, entre outros termos, está inserido dentro do *modo de vida camponês*.

Além disto, outra característica do modo de vida camponês é da “transferência de uma parte da produção camponesa para a feira da cidade próxima” (MOURA, 1986, p. 57). O camponês, portanto, tem parte da sua produção direcionada para o mercado, pra que possa adquirir mercadorias que não produz.

O modo de vida se caracteriza pelo modo *como* produzem e *o que produzem*, assim o modo de vida reproduzido e o “que eles são coincide, portanto, com sua produção, tanto com o que produzem como o modo como produzem, o que os indivíduos são, por conseguinte, depende das condições materiais de sua produção” (MARX, 1932, p. 44).

Os camponeses enquanto classe tem acesso a diversas políticas públicas e programas do Estado, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) que é do governo federal e é o principal programa de apoio aos camponeses, este tem o objetivo principal de financiar projetos que gerem renda aos agricultores familiares e assentados de reforma agrária, e “o programa possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do País” (MDA, 2018), e o programa destaca que:

O acesso ao Pronaf inicia-se na discussão da família sobre a necessidade do crédito, seja ele para o custeio da safra ou atividade agroindustrial, seja para o investimento em máquinas, equipamentos

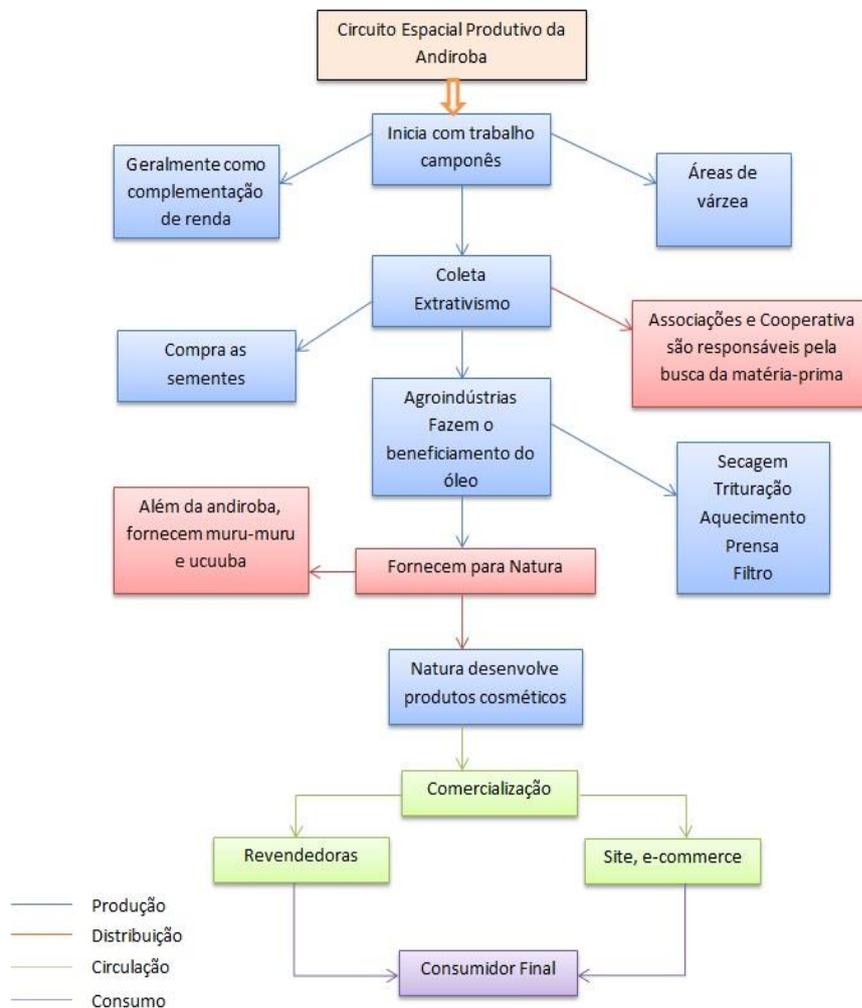
ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários. (MDA, 2018).

No circuito espacial produtivo da andiroba os camponeses estão no início do circuito, pois são eles os fornecedores das sementes que será extraído o óleo de andiroba, e são importantes agentes dentro do circuito.

#### 4.1.9 O Circuito espacial produtivo da andiroba

Após verificar a espacialidade das unidades territoriais que utilizam a andiroba comercialmente, podemos visualizar o circuito espacial produtivo da andiroba:

Diagrama 05 – Circuito Espacial Produtivo da Andiroba.



Fonte: Ferreira, B., 2018. Compilação da autora.

Para analisarmos o circuito espacial produtivo da andiroba precisamos analisar os vários circuitos que se cruzam, visto que não há circuito espacial produtivo único. No início temos o trabalho camponês que é ligado ao circuito espacial da matéria-prima, que envolve as agroindústrias.

As agroindústrias são o capital fixo existente neste início do circuito, nesta realidade espacial de análise, que é a partir do município de Carauari. O *fixo*, portanto, são as máquinas que as associações e cooperativas têm, os barcos, ou seja, toda a infraestrutura já existente na realidade mercadológica deles.

Estes fixos são o que geram o capital fixo deles, ou seja, o que eles já possuem como capital a partir da atividade econômica deles. As associações e cooperativa tem capacidade de trabalho com o que já possuem. Ao distribuírem a matéria-prima para a Natura, uma escala de produção que começou localmente, ganha uma escala nacional ou mesmo global, quando o produto final da empresa é exportado. Nesta parte produtiva se envolve outros circuitos, como o de insumos químicos, de embalagens, de técnicas, tecnologias, biotecnologias. Assim temos um emaranhado de circuitos que passam entre si.

Já na circulação e consumo envolve um circuito diferenciado, envolve as relações não só econômicas, mas também culturais, o *marketing* é um aspectos de fluidez, ou seja, é um *fluxo*, que perpassa o circuito espacial produtivo da andiroba, que está inserido no mercado da biodiversidade.

Na circulação, principalmente na dos cosméticos, temos um fator interessante, que são as (os) revendedoras (es), estes dão fluidez ao mercado de cosméticos sem terem uma loja física, são independentes e dinâmicos e dialeticamente consolidados. A “venda direta” proporciona um alcance geográfico maior para a empresa, os tipos de venda direta são (ABEVD, 2018):

- 1) “*Door to door*” ou porta-a-porta: o revendedor vai até a residência ou local de trabalho do consumidor para demonstrar e vender os produtos;
- 2) Catálogo: o revendedor deixa o catálogo ou folheto na residência do consumidor e depois passa para retirar o pedido;

- 3) *Party plan*: o revendedor promove um chá na casa de uma consumidora para ela e suas amigas, em que demonstra e revende os produtos.

Outro aspecto importante que dá fluidez ao mercado e pode gerar capital fixo é a pesquisa e desenvolvimento. Duas modalidades de P&D são mostradas por Nelson (2006): 1) “estudo ou teste” – põe em evidência as características econômicas de uma técnica; 2) “projeto ou elaboração de normas” – desenvolve as instruções necessárias para tornar a técnica operacional. As duas modalidades perpassam por questões de *invenção* ou *inovação*, ou seja, de produtos novos ou produtos a partir de algo pré-existente.

Definir que tipo de produtos e que alcance de mercado uma empresa terá ou uma instituição que desenvolve novas tecnologias, envolve um conhecimento de *gestão* para que se alcance o melhor resultado possível, visto que é preciso ter eficiência em toda o circuito espacial produtivo, da produção até o consumo, envolvendo também questões de transporte e de marketing.

A pesquisa sobre recursos da biodiversidade existente no Amazonas é exemplo de como a pesquisa e desenvolvimento podem mostrar como utilizar estes recursos. Questões como tamanho de mercado, quais técnicas e tecnologias utilizar, fazem parte do planejamento para maximizar os benefícios econômicos a partir da pesquisa realizada.

O mercado da biodiversidade em Manaus entrou em expansão nos anos 2000, com políticas de incentivo como os Arranjos Produtivos Locais (APL's) e a lógica de mercado de “produtos naturais”, “produtos da Amazônia” e outros, o que mostra que a estratégia de marketing escolhida foi eficiente para ajudar a expansão do mercado, não só local com as microempresas, mas também nacional com grandes empresas. Nelson (2006) destaca que quanto maior o mercado, mais valerá à pena realizar “pesquisas” (p. 242), visto que novos produtos precisam ser lançados, e assim, novas técnicas tecnologias são necessárias.

Os empresários ou mesmo o Estado esperam que o investimento na pesquisa tenha bons retornos econômicos com produtos que tenham aceitação no mercado. A biotecnologia entra neste processo como uma possibilidade, visto que Nelson (2006) mostra que a “busca eficiente é facilitada pelo conhecimento de boas estratégias em P&D” (P. 246), diante disto, buscar utilizar os recursos da biodiversidade da maneira mais eficiente e com aceitação de mercado, ou seja, com competitividade, faz com a biotecnologia seja uma estratégia não só para pesquisa básica ou ciência básica, mas, que tenha aplicabilidade para a sociedade nos diversos ramos, como o de cosméticos, medicamentos, alimentícios e outros.

Segundo Nelson (2006) o efeito do tamanho do mercado sobre uma P&D, visto que “quanto maior for o mercado, tanto maior será o número de técnicas que vale a pena explorar” (p. 242), pois haverá uma busca constante de novos produtos com novas características, com novas embalagens, e isto pode ser a partir do conhecimento já existente ou mesmo por novos descobrimentos. O mercado de produtos quem têm em sua composição recursos da biodiversidade passa por esta dinamização, onde hoje, evoluem não só com produtos e embalagens, mas também com ações de marketing, ou seja, com um novo conceito de “produtos naturais”, “produtos da biodiversidade” ou “bioprodutos”.

Diante da importância dada por Nelson (2006) ao ‘conhecimento’ e como este é fundamental no avanço de pesquisa e desenvolvimento, e analisando o mercado da biodiversidade em Manaus, vemos que estes fatores estão atrelados, principalmente, às empresas que produzem e comercializam as mercadorias. Contudo, os agentes sociais que estão no início do circuito produtivo que são os camponeses, associados e cooperados que fazem parte da etapa de produção, pouco tem deste conhecimento, causando muitas vezes o fim de associações e cooperativas. Com isto, uma questão que se faz é como consolidar conhecimento para o desenvolvimento social e econômico para os sujeitos da primeira etapa do circuito produtivo?

Diante disto, medidas sociopolíticas e econômicas são fundamentais para a pesquisa e desenvolvimento, sendo a biodiversidade amazônica um grande

potencial para o descobrimento de novas moléculas para medicamentos ou cosméticos em prol da sociedade.

Neves (2009) destaca que agronegócio e agricultura familiar são a mesma coisa, porém estas têm um alcance diferente, sujeitos sociais, políticos e econômicos diferentes, quantidades e meios de produção diferentes e investimentos diferentes. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar mostra isto, visto que este é voltado diretamente para agricultura familiar. Contudo, não basta apenas disponibilizar recursos, é necessário saber gerir estes recursos, o que muitas vezes os produtores rurais encontram dificuldade.

Muitos produtores do estado do Amazonas tiveram acesso a este financiamento para o progresso da sua produção, mas a maior parte não consegue pagar o financiamento, o que causou, inclusive, o bloqueio do estado para recebimento deste benefício por determinado tempo. Problemas na infraestrutura governamental, como má gestão de recursos, podem afetar o desenvolvimento de algumas atividades econômicas. Políticas públicas como o Pronaf podem auxiliar para a expansão das atividades.

Neves (2009) mostra a análise de PEST (hoje usa-se PESTAL – fatores: políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, ambientais e legais), destacada pelo autor, pode ser aplicada ao mercado da Biodiversidade no estado do Amazonas.

O primeiro item é o **Político**. O mercado de bioprodutos no estado do estado começou a gerar mais interesse a partir da instalação de APL's, onde no Amazonas foi implantado o APL de fitoterápico e fitocosmético, e assim muitas empresas locais tiveram apoio para seu desenvolvimento. Assim, este setor do mercado teve maior avanço a partir de uma política pública do estado.

O segundo item é o **Econômico**. As empresas utilizaram o marketing como estratégia principal para alcançarem maior mercado, tanto as empresas locais como as nacionais, onde vender produtos naturais, ou produtos da Amazônia eram sua base para comercialização, ou seja, atingiram um novo mercado econômico potencial. Além disto, as empresas estaladas na região estavam mais próximas à

matéria-prima, o que ajudava, em parte, no processo produtivo e na diminuição dos custos de produção.

O terceiro item é o **Social**. Algumas comunidades rurais puderam comercializar matéria-prima para as empresas, e assim gerar alguma renda. As associações e cooperativas também ajudaram neste processo, apesar de terem muitos problemas. A grande questão é como fixar esta renda para os produtores no início da cadeia produtiva e assim terem desenvolvimento econômico e social com qualidade de vida.

O quarto item é o **Tecnológico**. Novas técnicas e tecnologias são importantes para se ter produtos de melhor qualidade e principalmente, os produtos entrarem no mercado com mais rapidez. A biotecnologia pode auxiliar com novos produtos mais eficientes e eficazes, utilizada, principalmente, grandes empresas.

O quinto item é o **Ambiental**. Os bioprodutos, por serem produtos com base na biodiversidade, têm a questão ambiental ligada diretamente a eles. A gestão dos recursos naturais é aqui fundamental para se utilizar estes recursos de forma não prejudicial.

O sexto item é o **Legal**. Este item é uma das maiores dificuldades para os empresários locais, visto que eles reclamam dos altos custos para legalizar um produto e alta burocracia para isto.

Assim, estes itens ajudam a entender a dinâmica do circuito espacial produtivo dos bioprodutos onde os produtos da andiroba estão inseridos, envolvendo vários aspectos, onde podemos verificar que cada um tem influência sobre o outro e assim no desenvolvimento deste setor do mercado.

As instituições também são importantes aspectos na fluidez do circuito espacial produtivo. Estas instituições estão em todo o circuito produtivo com diferentes ações. Assim, temos os círculos de cooperação:

São essenciais por permitirem colocar em conexão as diversas etapas, especialmente separadas, da produção, articulando os diversos agentes e lugares que compõem o circuito espacial de produção (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 464).

No circuito espacial da andiroba que ainda está em desenvolvimento os círculos de cooperação são essenciais para que haja fluidez do mercado. As ações em conjunto beneficiam, principalmente, os elos mais fracos do circuito como os camponeses. Quando se trata das empresas as “redes de firmas” podem ser alternativas para que empresas do mesmo setor possam desenvolver ações que ajudem a todos.

As redes de firmas se caracterizam por um sistema de organização coletivo, “onde as relações entre empresas são regidas basicamente pelos mecanismos de preços, e a empresa verticalmente integrada, onde cada etapa da produção é planejada por uma hierarquia centralizada” (TIGRE, 2006, p. 234).

Os fatores determinantes que estimulam a formação de redes são, segundo Tigre (2006) : **fusão tecnológica** – incorporação em produtos e serviços de tecnologias oriundas de diferentes áreas do conhecimento, que uma empresa não conseguiria fazer sozinha; **globalização dos mercados** – abertura comercial e intensificação da competição estimulam alianças que permitem a sobrevivência das empresas em mercados mais abrangentes; **tecnologias da informação e da comunicação** – criam ferramentas adequadas para a troca de informações, para a coordenação dos fluxos produtivos e para a cooperação tecnológica; **especialização flexível** – a necessidade de se adequar as mudanças nos mercados e nas tecnologias favorece a estruturação de sistemas produtivos em redes dinâmicas e flexíveis. Diante disto, as redes podem contribuir com a inovação e competitividade por estarem com cadeias produtivas mais consolidadas.

As redes hierarquizadas são coordenadas por uma empresa ancora e o grau de hierarquização das redes “varia em função do poder de mercado ou do grau de dependência entre seus vários agentes” (Tigre, 2006, p. 239). Já a redes não hierarquizadas “as empresas geralmente são de pequeno e médio porte e têm especialização horizontal e vertical e são simultaneamente fornecedoras e concorrentes entre si” (TIGRE, 2006, p. 245).

As redes não hierarquizadas são baseadas no “distrito marshaliano”, pois, segundo Tigre (2006), Marshal foi o primeiro a reconhecer a vantagem da aglomeração geográfica de empresas. Nestas, não há uma liderança específica, podendo ser uma associação ou um órgão governamental. Contudo, apenas se aglomeração nas faz um sistema em redes, é necessário criar mecanismos para o aumento da competitividade que podem ser na área comercial, operacional tecnológica, político-institucional.

Tigre (2006) destaca que a cooperação entre empresas, embora apresente nítidas vantagens para o circuito produtivo como um todo, constitui uma atividade arriscada e custosa (p. 249), pois podem ser instáveis e tem riscos de oportunismo dos parceiros. Para a empresa individual “os benefícios da integração em redes dependem de seu papel na agregação de valor e da mobilidade que possa ter na cadeia produtiva” (TIGRE, 2006, p. 249), é preciso haver flexibilidade para um bom resultado.

As redes de firmas podem ter padrões técnicos abertos – determinados por instituições governamentais, organismos multilaterais; ou padrão proprietário – estabelecidos por empresas líderes de mercado. Definir os padrões é importante para se ter sucesso nas redes, por exemplo, quando o padrão é aberto o acesso a rede é mais fácil, estimulando a concorrência.

Nos últimos anos no estado do Amazonas houve a instalação de diversas incubadoras ou condomínio industrial, como o Cide e Dimpe. O Dimpe foi criado a partir da política pública dos APL's, onde foram estabelecidos que o Amazonas teria 12 APS's dentre eles o de Fitoterápicos e Fitocosméticos, o de Fruticultura, o de Madeira e Móveis e outros. O setor de Fitoterápicos e Fitocosméticos foi incentivado por este arranjo espacial, que fez com houvesse uma expansão no mercado de bioprodutos no Amazonas desde 2010. As empresas aglomeradas tanto no Dimpe quanto no CIDE têm algumas que ajudam seu desenvolvimento, como a utilização de alguns equipamentos em comum, menores custos com a área de produção – pagam aluguel *simbólico*, não tem custos de segurança, e outros, além de poderem

montar juntos, estratégias para beneficiamento do setor, como o projeto para patentear a marca “Amazônia”.

A vantagem proporcionada pelas incubadoras, condomínios é a empresa poder ficar por determinado tempo para se estabelecer no mercado e após isto ir para suas instalações próprias, porém, algumas empresas após chegarem ao limite do tempo não querem sair mais das estruturas, o que pode prejudicar outras empresas que queiram entrar.

As redes de firmas podem ser uma maneira de solidificar os circuitos produtivos envolvidos. Diante disso, se faz necessário que estas redes sejam bem organizadas e que tenham uma gestão funcional para melhor desenvolvimento das empresas envolvidas e da própria rede.

Com isto, o circuito espacial produtivo da andiroba tem muitas potencialidades de mercado, pois é um mercado cujos produtos têm muita aceitação na circulação e consumo. Por envolver uma diversidade de setores é necessário que haja uma maior cooperação e interação entre os setores envolvidos, ou seja, levar em consideração todos os aspectos relevantes no circuito, sendo eles o econômico, político, social, ambiental e cultural, para se ter a totalidade do espaço.

## 4.2. CAPÍTULO 02: Industrialização, Capital Fixo e Biotecnologias.

### 4.2.1 A industrialização como concretização do uso da biodiversidade vegetal

A industrialização da biodiversidade é um elemento de agregação de valor. Enquanto a *valorização* da biodiversidade é construída a partir dos seus potenciais e benefícios, a *valorização* é a partir dos processos de beneficiamento e chegada ao mercado. Com a industrialização dos produtos oriundos da biodiversidade, este setor do mercado inicia sua consolidação, principalmente, no ramo dos cosméticos. Sendo assim, é nesta etapa do circuito espacial produtivo que os recursos naturais adquirem mais valor econômico. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA):

Por tudo isso, o valor da biodiversidade é incalculável. Apenas quanto ao seu valor econômico, por exemplo, os serviços ambientais que ela proporciona – enquanto base da indústria de biotecnologia e de atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais – são estimados em 33 trilhões de dólares anuais, representando quase o dobro do PIB mundial. (MMA, 2020).

A industrialização é um dos ramos que precisam estar em constante inovação e trazendo novas formas de produzir, novos produtos, sempre atentos ao que o consumidor quer consumir. A indústria foi um dos setores econômicos que a pandemia de coronavírus teve um forte efeito negativo, como afirma NETO (2020):

A pandemia da covid-19 teve um impacto geral negativo sobre os negócios de 70% das empresas brasileiras, segundo pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Responsável pelo estudo, o diretor de Pesquisa da instituição, Eduardo Rios Neto explica, nesta entrevista, que “o maior percentual de empresas em que a pandemia teve efeito negativo estava no setor de serviços, seguido por indústria, construção e comércio”.

Um dos impactos destacados foi no setor de matéria prima:

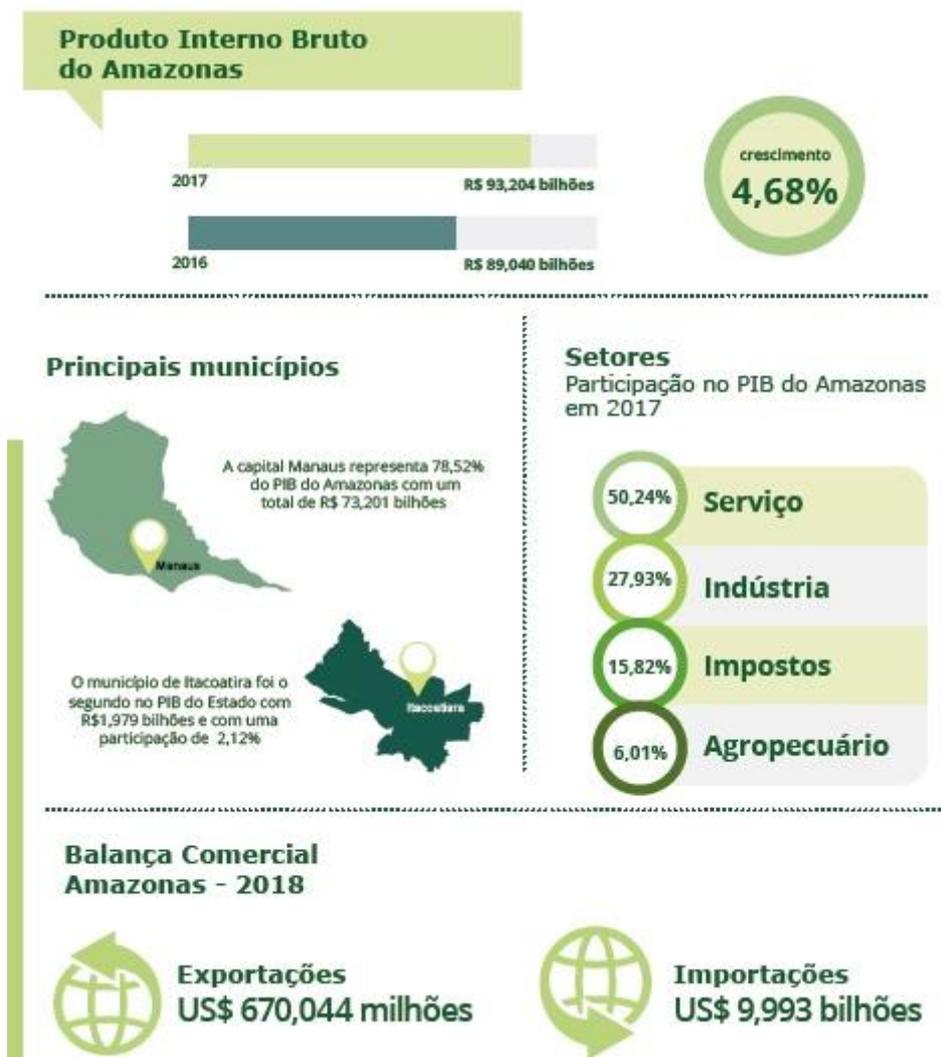
Foram investigadas empresas de diferentes segmentos industriais e tamanhos, localizadas de forma espalhada no território. Os resultados estimados foram apresentados de forma agregada e mostraram que os impactos negativos foram percebidos por cerca de 73% das empresas industriais, até o final da primeira quinzena de junho. Entre os problemas apontados estão percepção de redução nas vendas, maior dificuldade na capacidade de fabricar produtos e dificuldades em acessar fornecedores de insumos e matérias-primas em decorrência da pandemia. Isso fez com que seis em cada dez empresas industriais reportassem, também, dificuldades para honrar pagamentos de rotina. NETO, 2020.

No circuito espacial produtivo da Andiroba, a industrialização dos produtos é o momento de concretização da relação sociedade natureza, pois é onde o recurso natural que virou matéria-prima se transforma em produto que irá chegar para o consumidor final.

Um dos fatores que influencia na industrialização é a localização produtiva. No caso do Amazonas, enquanto estado com grande potencialidade de fornecimento de andiroba como matéria-prima, esta localização é um *plus*. Estar próximo a matérias-primas diversificadas é uma vantagem para as empresas que estão instaladas no estado. Contudo, grandes empresas também compram matéria-prima do estado, o que gera uma competitividade entre elas. Um fator importante nesta disputa é quantidade de *capital* das empresas, que é uma grande vantagem para as grandes empresas.

O setor da indústria é um dos principais setores da economia no estado do Amazonas, como podemos observar na Figura 22. Este é o segundo setor que mais arrecada no estado e isso se deve a Zona Franca de Manaus que tem o Polo Industrial de Manaus.

Figura 22: Produto Interno Bruto do Amazonas – anos base 2016/2017/2018.

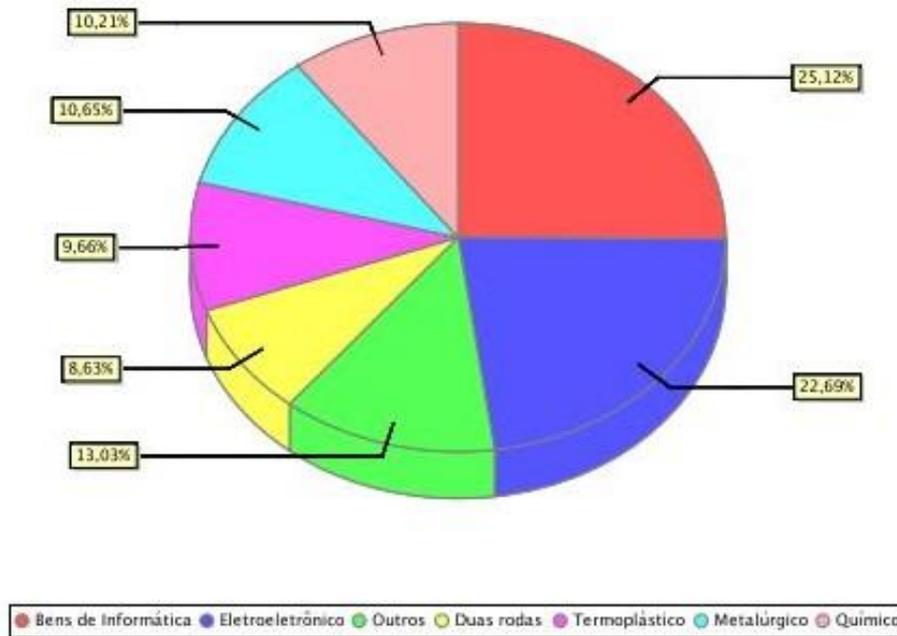


Fonte: SEDECTI, 2020

É importante ressaltar que este setor de indústria corresponde basicamente ao que é produzido no Polo Industrial de Manaus (PIM) (Figura 23). Os principais setores são: Bens de Informática; Eletroeletrônico; Duas Rodas; Termoplástico; Metalúrgico; Químico. Segundo a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) o faturamento no 1º semestre de 2021 foi de 21,4 Bilhões de Reais (3,9 Bilhões de dólares) e com cerca de 99.912 empregos (SUFRAMA, 2021).

Figura 23: Subsetores de atividades da Zona Franca de Manaus

PARTICIPAÇÃO DOS SUBSETORES DE ATIVIDADES NO FATURAMENTO DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS – JAN/2021 (Calculado sobre os valores em US\$)



Fonte: AMAZONAS ATUAL, 2021.

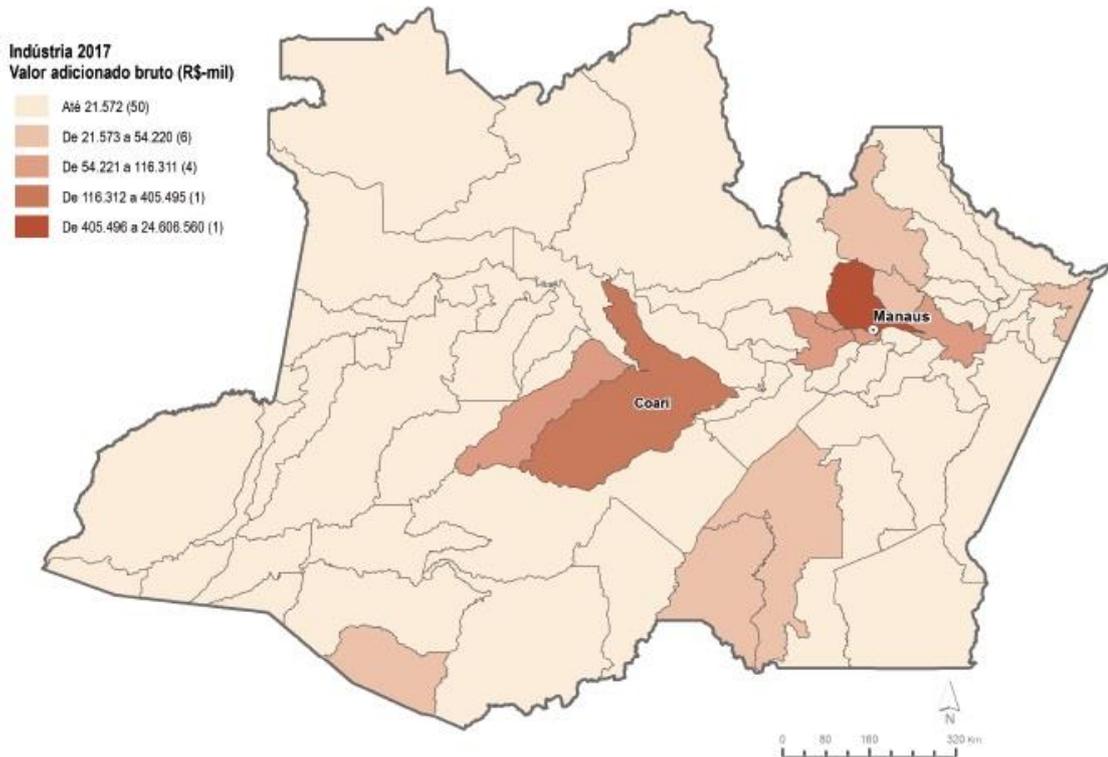
A aglomeração é o “agrupamento da atividade econômica, criada e sustentada por algum tipo de lógica circular” (FUJITA, KRUGMAN, VENABLES, 2002). A questão fundamental é discernir quais são os motivos que levam a aglomeração, que podem ser variados, como estar próximo à concorrência, transporte, estar próximo aos consumidores, e outros. Segundo Fujita, Krugman e Venables (2002), a geografia econômica é o “estudo de onde a atividade econômica ocorre e por que”, ou seja, os aspectos que fazem com que a aglomeração ou desenvolvimento de atividades produtivas e comerciais ocorra. Os autores destacam sobre as *irregularidades da economia real*, ou seja, as atividades produtivas e comerciais não ocorrem de forma linear, ela é dinâmica, com muitas conexões e com funcionalidades reais.

No caso do Amazonas, nós podemos encontrar a indústria de três formas:

- 1) *Agroindústrias*: são pequenas indústrias, geralmente no interior do estado, com uma infraestrutura básica de transformação, normalmente máquinas para extração de óleos ou despoldadoras de frutas. Neste tipo de indústria exige pouca especialização de trabalho. Muitas das vezes são geridas por associações e cooperativas.
- 2) *Indústrias de médio porte*: nestas é encontrada mais infraestrutura de produção, assim como mais especialização do trabalho, com mais profissionais. Em Manaus algumas destas empresas estão localizadas em local próprio, incubadoras ou no Distrito industrial de micro e pequenas empresas (DIMPE).
- 3) *Grandes indústrias*: indústrias de grande porte, como as localizadas no Polo Industrial de Manaus. Nestas indústrias existem variados níveis de especialização para a produção de diversificados ramos de produtos.

Nos modelos 02 e 03 nós podemos observar que estas indústrias acabam se concentrando em Manaus (Figura 24). Isso se deve ao acesso à infraestrutura e também a mão de obra qualificada.

Figura 24: As indústrias no Estado do Amazonas



Fonte: SEDECTI, 2020.

No circuito espacial produtivo da andiroba podemos encontrar os 3 tipos de indústrias, desde a agroindústria como a da ASPROC citada no capítulo anterior, a indústrias de médio porte como as instaladas no DIMPE que tem o seu comércio local/regional, e também grandes empresas como a Natura, que mesmo não tendo o centro produtivo instalado no Amazonas, mas esta compra a matéria-prima no estado.

O modelo de Von Thünen de uso da terra é um dos modelos que ajudam a economia a entender como esta se organiza no espaço. Associado ao modelo de Alfred Marshall que pressupõe três questões: 1) uma indústria geograficamente concentrada poderia suportar fornecedores de insumos especializados; 2) *pool* no mercado de trabalho – os funcionários teriam menos chances de ficarem

desempregados e as empresas sempre teriam força de trabalho; 3) a proximidade geográfica facilitaria a dispersão de informações (FUJITA, KRUGMAN, VENABLES, 2002).

Podemos aplicar estas teorias em Manaus que a partir dos Arranjos Produtivos Locais (APL) se desenvolveu o Distrito Industrial de Micro e Pequenas empresas (DIMPE), que aglomera empresas que trabalham com produtos da biodiversidade da região, como cosméticos, fitoterápicos, móveis, artesanatos, complemento alimentar, e outros. As empresas lá instaladas têm diversos benefícios, como não pagam por água, segurança, podem aproveitar em conjunto algumas infraestruturas como estufa, além disto, participam de feiras, cursos e eventos proporcionados pelo Estado.

Além deste, existem também diversas incubadoras ligadas ao Estado ou não, que concentram diversas empresas e têm muitos benefícios, além da infraestrutura para produção. Estas localizações produtivas funcionaram como força centrípeta para o mercado da biodiversidade no estado do Amazonas, onde o mercado concentrou-se em Manaus. As etapas do circuito espacial produtivo concentram-se na capital, principalmente circulação e consumo. A industrialização ocorre basicamente na área urbana, senso assim, esta ocorre nestes distritos ou incubadoras de empresas.

O circuito espacial produtivo dos produtos da biodiversidade tem seu início no espaço rural com os camponeses e finaliza no espaço urbano, com os processos de industrialização e atendimento as normas regulatórias de eficácia e segurança da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e com isto, agregam valor aos produtos, podendo assim ser comercializados nas feiras, lojas, farmácias, e outros, e por fim chegando ao consumidor final.

Uma questão importante quando nos referimos à localização é a questão da matéria-prima *in natura*, visto que a região tem uma das maiores biodiversidade do planeta, com isso, as empresas/indústrias estão próximas à matéria-prima, enquanto recurso primário, contudo quando se trata da matéria-prima já processada, de

acordo com Ferreira (2015), esta se torna um dos problemas no circuito, pois muitas vezes não há matéria-prima já processada para as indústrias, no caso, de Manaus.

Segundo alguns empresários de Manaus, o que ocorre é que apesar da estarem localizados próximos a recursos naturais, não há a quantidade necessária de produtos já beneficiados, como no caso da andiroba, onde tem muita semente (matéria-prima *in natura*), mas, pouco beneficiamento em óleo vegetal. Ou seja, a relação proximidade e distância é geográfica e não métrica. Como destaca Michiles (2010), em relação ao fornecimento de matéria-prima “seja para as indústrias farmacêuticas, cosméticas ou de alimentos, a garantia do fornecimento apenas no extrativismo não tem ofertado quantidade e qualidade suficiente para atender a crescente demanda” (p. 121).

#### **4.2.2 Biotecnologia e a Gestão do Conhecimento**

A andiroba é uma espécie muito conhecida e muito utilizada no estado do Amazonas, principalmente pelas suas propriedades medicinais. A utilização de plantas medicinais e remédios caseiros é algo muito tradicional e que geralmente perpassa de geração em geração.

O uso do óleo andiroba e de plantas medicinais ou remédios caseiros é uma alternativa nas áreas com precariedade de infraestrutura de saúde. Segundo Santos (2000):

As populações, acostumadas a enfrentar, com seus próprios recursos, enfermidades que às vezes desconheciam, criaram novas técnicas de uso, descobrindo novas finalidades para as plantas que já conheciam, a partir dos dados recém-incluídos no seu dia-a-dia. Os saberes amazônicos, sistematizados em seus diversos matizes – indígenas e caboclos, seringueiros, madeireiros, pescadores, colonos, garimpeiros, balateiros, regatões etc. -, consolidaram-se em suas práticas, destacando-se o uso dos ‘remédios do mato’ como um de seus traços culturais mais marcantes. (p. 926).

A biotecnologia se conceitua como “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica” (CDB, 2000, p. 9). Desta maneira, o uso biotecnológico da andiroba entra principalmente nas potencialidades farmacêuticas que esta espécie proporciona. Segundo a Meneguetti & Sivieiro (2019) a andiroba possui diversas potencialidades, dentre elas, destacam-se:

O óleo extraído de suas sementes possui aproximadamente 70% de óleo que possui as seguintes propriedades farmacológicas: antissépticas, anti-inflamatórias, cicatrizantes, inseticidas, antidiarreica, antirreumática, emoliente, febrífuga, helmíntica, hepática, purgativa, repelente, tônica, vermífuga (PLANTAMED, 2017). Também é utilizado para iluminação, preparação de sabão e cosméticos (SOUZA et al., 2006). (p.131).

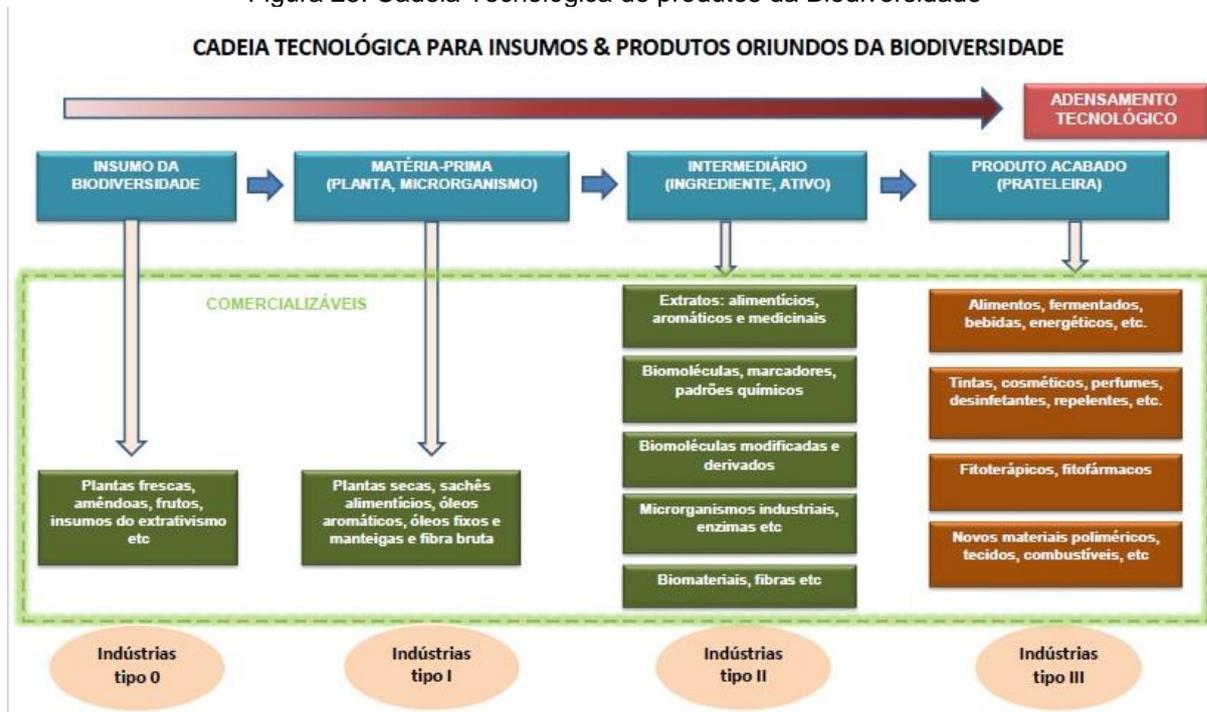
Astolfi Filho *et.al.* (2014) fala sobre bioprospecção e biotecnologia, suas potencialidades e fraquezas na Amazônia Legal, pois esta região recebe pouco recurso para se desenvolver, e tem fraquezas que vão desde infraestruturas, recursos financeiro e pessoal qualificado. A necessidade de um polo de bioindústria é importante para desenvolver produtos da biodiversidade e agregar valor. No caso do Amazonas, temos os DIMPE e CIDE, que desenvolvem atividades neste sentido e tem o objetivo de fortalecer as bioindústrias.

A Amazônia possui uma grande biodiversidade com potencialidades imensuráveis. Isso mostra como é importante que se tenha uma gestão do conhecimento para que se possa aproveitar este potencial que pode trazer grandes descobertas biotecnológicas. A gestão do conhecimento é a busca da compreensão do que se tem para que se possa utilizar da maneira mais eficaz possível, assim:

Conhecimento é a informação estruturada que tem valor para uma organização. O conhecimento conduz a novas formas de trabalho e de comunicação, a novas estruturas e tecnologias e a novas formas de interação humana. E onde está o conhecimento? Na cabeça das pessoas. São as pessoas que aprendem, desenvolvem e aplicam o conhecimento na utilização adequada dos demais recursos organizacionais. Os recursos são estáticos, inertes e dependentes da inteligência humana que utiliza o conhecimento. O conhecimento é criado e modificado pelas pessoas e é obtido por meio da interação social, estudo, trabalho e lazer. (CHIAVENATO, 2003, p. 593).

A tecnologia e biotecnologia associada às indústrias formam uma cadeia tecnológica que se vai moldando de acordo com a necessidade e a potencialidade que elas têm, como mostra na imagem a seguir:

Figura 25: Cadeia Tecnológica de produtos da Biodiversidade



Fonte: Benevides, 2017.

Isso mostra como a biodiversidade pode ser aproveitada de várias maneiras e evitando a capacidade ociosa da biodiversidade.

#### 4.2.3 Capacidade Ociosa

Segundo Rangel (2005) a *capacidade ociosa* é quando se “aproveita mal o potencial produtivo existente, deixando fora de uso instalações e mão-de-obra, além dos recursos naturais” (p. 464). De acordo com Rangel (2005), não utilizar os recursos naturais é perder um adicional de riqueza. A biodiversidade no estado do Amazonas tem pouca utilização perto de todo seu potencial. O mercado de

bioprodutos que se desenvolve na região é uma maneira de utilizar estes recursos. A biodiversidade é matéria-prima para a produção de cosméticos, medicamentos, artesanato, produtos alimentícios, e outros.

Um dos pontos importantes que Rangel (2005) fala é sobre a divisão do trabalho ou divisão social do trabalho, “não apenas como condição para aumento imediato da produtividade”, mas com todos os fatores que envolvem esta divisão. A utilização dos recursos naturais pelas sociedades se faz com diferentes capacidades. No mercado de bioprodutos no Amazonas, existem diferentes processos de beneficiamento da matéria-prima que envolve diferentes especialidades. No caso da andiroba, sua extração pode ser realizada de maneira tradicional, que leva cerca de 15 a 20 dias, ou de maneira industrializada que pode levar de 3 a 7 dias. Cada forma de extrair o óleo envolve um grau de especialização diferente, o primeiro que envolve o conhecimento tradicional, geralmente utilizado por pessoas com mais idade das comunidades, no espaço rural e o segundo envolve conhecimento para utilizar as máquinas, geralmente em espaço urbano.

Sobre as condições de efetivação do produto – ou econômicas, Rangel (2005) mostra 02 condições que devem ser verificadas: a) a composição natural com ajustamento da oferta e da procura e b) verificação da demanda efetiva global, e da oferta e procura real destes produtos. Com isto, o mercado de bioprodutos tem potencialidade para crescer mais, pois são produtos que tem aceitação nacional e internacional, mas também é necessário criar condições para que uma oferta e procura maior para que não se tenha capacidade ociosa.

Para que a andiroba e toda a biodiversidade do estado deixe ser uma capacidade ociosa é necessária uma gestão adequada por meio de estratégias e metas de desenvolvimento. Porter (2002) destaca que o ponto de partida “é ter uma meta adequada, que não é outra coisa a não ser um excelente retorno do investimento ao longo prazo” (p. 01), e que muitas empresas se contentam com objetivos em curto prazo que são mais fáceis de serem obtidos. Outro ponto importante é definir qual a atividade da empresa e qual seu posicionamento no

mercado, além disto, “entender os motivos que levam a rentabilidade ou a falta dela para uma indústria” (PORTER, p. 02, 2002).

Para analisar uma empresa por si e seu desenvolvimento, o autor recomenda a utilização da *cadeia de valor* que é “um conceito que reflete o que a empresa está fazendo, qualquer que seja a indústria na qual se articule” (PORTER, p. 02, 2002). No mercado da biodiversidade no Amazonas fazemos uso do conceito de “circuito espacial produtivo” e não cadeia de valor, pois o circuito espacial nos permite analisar todos os processos que um recurso natural, mercadoria ou um setor de mercado passa até chegar ao consumidor final. Além dos processos de produção, distribuição, circulação e consumo, podemos analisar também além das questões econômicas espaciais e incluir as questões sociais, culturais, ambientais e políticas que envolvem o processo produtivo da andiroba.

A efetividade operativa é definida por Porter (2002) como fazer o mesmo, porém melhor. Isto é uma questão fundamental para as empresas de bioprodutos instaladas em Manaus em relação à concorrência, visto que 12 empresas (FERREIRA, 2015) estão concorrendo neste mercado na escala local e regional.

Diante disto é necessária para estas empresas uma estratégia consolidada para se manter no mercado, que vai desde a qualidade dos produtos até ações de marketing para a comercialização. Ou seja, não é interessante se limitar a concentração de melhorias produtivas, mas também investir em ações para ganhar o mercado, pois é a partir da estratégia que se terá a vantagem competitiva (PORTER, 2002).

A definição de uma estratégia é importante para decidir onde se quer chegar, ou seja, estabelecer um limite, mas também é preciso adequar-se as novas potencialidades que surgem, como a internet. Porter cita que uma empresa que perde mercado para uma empresa que só existe na internet é porque a primeira não souber incorporar novas tecnologias. Porter (2002) destaca que “a integração entre a internet e as atividades tradicionais é a que levará a estratégia ganhadora” (p. 09).

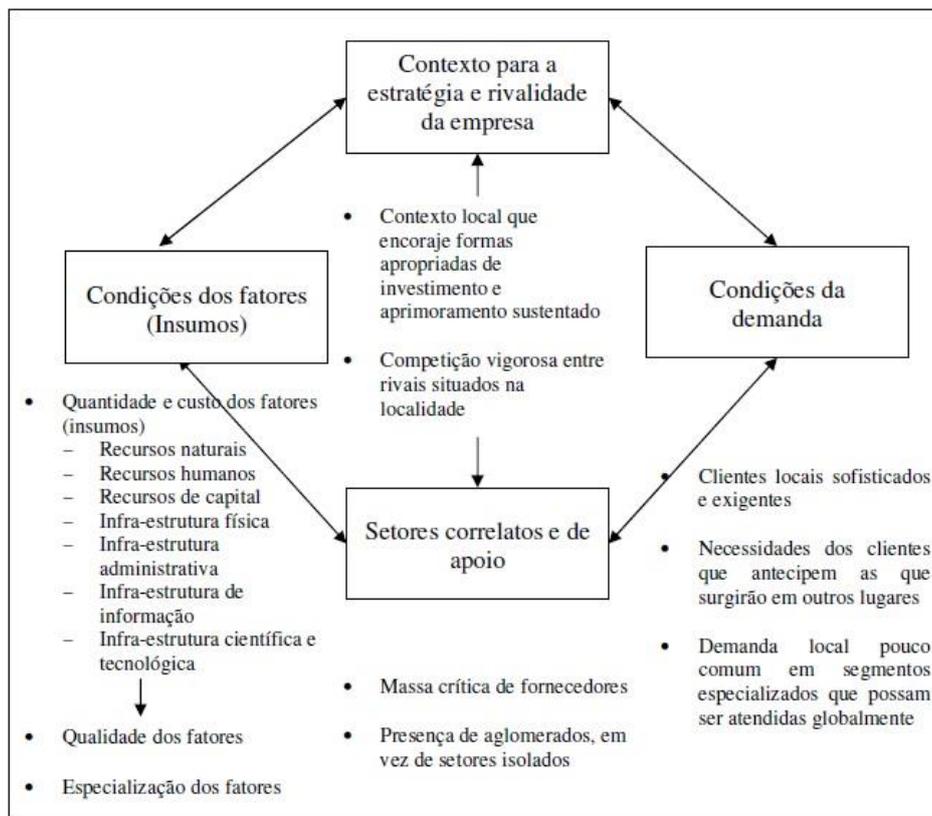
Sobre os recursos naturais, Porter (2002) cita que estes estão por toda parte, mas o que é fundamental é um ambiente propenso a uma produtividade incomum a partir destes recursos. É necessário que as empresas trabalhem “não somente com uma maior eficiência em contraposição a outros lugares, bem como no que podem produzir bens de maior valor, de melhor qualidade e com maior funcionalidade” (PORTER, p. 10, 2002), assim, mais uma vez não só a produtividade é importante, mas também a diferenciação dos produtos ou serviços que serão oferecidos, e que esta diferenciação e os processos que o produto passe agregue valor e chegue competitivo ao mercado, para deixar de ser uma capacidade ociosa.

Porter (2002) destaca que possuir recursos naturais é uma desvantagem para a América Latina no sentido de que as empresas se concentraram em ter alta produtividade a partir dos recursos, contudo, segundo o autor, um país se torna produtivo pela forma que a sociedade e a economia estão organizadas. O autor fala que a América Latina baseia sua produtividade nas políticas macroeconômicas, mas que para se ter mais produtividade é necessário investir nas políticas microeconômicas, chamada de diamante econômico.

O diamante econômico envolve vários fatores: insumos de boa qualidade, recursos humanos de alta qualidade, infraestrutura, sistema de comunicação, base científica, bons clientes e regras corretas para o “jogo”, todos esses fatores farão com que se desenvolva a microeconomia e que tenha vantagem competitiva em relações a outros lugares.

Ainda sobre o diamante da competitividade Porter (1990) destaca que para que uma nação tenha vantagem competitiva internacional de relevância deve observar 04 fatores que formam o diamante da vantagem competitiva, que são: *condições dos fatores* – produção, mão de obra qualificada, infraestrutura; *condições da demanda* – natureza da demanda do produto ou serviço; *setores relacionados e auxiliares* – presença ou ausência de setores/indústria que sejam competitivos internacionalmente; *estratégia, estrutura e rivalidade das empresas* – a competência interna das empresas, como se criam, organizam e fazem sua gestão. O diamante de Porter é mostrado no diagrama a seguir:

Diagrama 06 – Diamante da vantagem competitiva de Porter.



Fonte: PORTER (1999) *apud* SOUZA, p. 22, 2005.

Para que se tenha uma estratégia de desenvolvimento é preciso observar os múltiplos valores da biodiversidade: “valor de oportunidade de uso, estético, serviços ecológicos, ético”. É preciso valorizar os produtos, turismo e serviços ambientais da natureza amazônica. Com isto, pode-se agregar valor, deixando de ser capacidade ociosa, e ajudando no desenvolvimento da sociedade que vive desta biodiversidade.

#### 4.2.4 Capital Fixo

Para analisar a utilização da andiroba desde a produção até o consumidor final, utilizaremos a ideia de Capital fixo, que é o que existe de fato fixado no território, a partir do circuito espacial produtivo da andiroba, ou seja, as “infraestruturas e benfeitorias adicionadas ao solo” (SANTOS, 2006), como as agroindústrias, responsáveis pela extração do óleo, ou mesmo manutenção de

estradas, meios de comunicação, sendo assim, as formas no espaço que facilitam os “propósitos da produção” (SANTOS, 2006).

Santos (1996) também nos leva aos conceitos de fixos e fluxos, onde os *fixos* são as materializações no espaço geográfico que geram capital fixo, e os fluxos são as ações que perpassam todas as estruturas do circuito. Diante disto, os “fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica” (SANTOS, 2006, p. 38).

É no uso do território que identificaremos como o capital fixo, e assim, os fixos e fluxos se realizam no circuito espacial produtivo da andiroba. No caso do mercado da andiroba, o fixo é representatividade do que se tem a partir da utilização desta espécie para a produção da matéria-prima e conseqüentemente em produtos, como hidratantes, sabonetes e outros. O que é fixo no território produz o capital fixo deste mercado.

A questão que se faz é se este mercado está produzindo capital fixo a partir do *fixo*, ou seja, estão ficando infraestruturas a partir do uso da andiroba, que proporcionem a *fluidez* do mercado e assim o desenvolvimento deste segmento? Outra questão é se está fixando renda e proporcionando desenvolvimento social, principalmente para os camponeses que estão no início do circuito espacial.

Os *fluxos* dão fluidez ao uso do território, sendo assim, quanto mais fluidez maior o desenvolvimento do território em questão. Os fluxos envolvem as ações que possam gerar os fixos, envolvem as políticas públicas, as instituições, empresas. O mercado e assim o circuito espacial será influenciado tanto pelos fixos quanto pelos fluxos ao mesmo tempo, necessitando relações de reciprocidade em todas as etapas dos circuitos e entre os agentes envolvidos.

#### 4.2.5 Mercado e Escalas

Para atingir a lucratividade máxima, as empresas precisam maximizar os recursos, eliminar as ineficiências, melhorar a produtividade, implantar modernas formas de administração, e para Porter (1997), para obterem vantagem competitiva no mercado precisam ter custos baixos e diferenciação, que formam a base para a estratégia.

A lucratividade para Porter (1997) não depende apenas do posicionamento que empresa se encontra no mercado, mas também do setor que ela se encontra. Portanto, “o desempenho de uma empresa está relacionado a dois fatores: a estrutura do setor e a posição que ela ocupa nesse segmento” dentro do mercado (p. 1).

A estrutura do setor é composta pelas forças competitivas que são: a rivalidade entre concorrentes existentes; ameaça de novos ingressantes; poder de barganha dos fornecedores; poder de barganha dos compradores e ameaça de produtos substitutos. É preciso ter uma estratégia consolidada com constante inovação para que a empresa não perca sua vantagem competitiva (PORTER, 1997).

O posicionamento da empresa no mercado em relação aos concorrentes se faz pela escolha de onde a empresa quer estar, pela diferenciação dos produtos e pelos baixos custos. A importância da inovação constante vem da necessidade de sempre ser diferente, pois segundo Porter (1997), a imitação da qualidade e diferenciação dos produtos pelas outras empresas ocorre de forma muito mais rápida hoje em dia.

As empresas são grupos de atividades e pode ser avaliado pela *cadeia de valor* de uma empresa – ou seja, sua organização interna, podendo mostrar qual atividade dentro da empresa proporciona maior vantagem (PORTER, 1997). Analisar a cadeia de valor é diferente de se analisar o circuito espacial de um produto ou um recurso natural, visto que se acompanha todos os processos desde a produção até

chegar ao consumidor final, incluindo os fatores sociais, políticos, culturais, ambientais que envolvem a produção, além do econômico propriamente dito.

Conforme Porter (1997), influenciar um setor é possível, ou seja, fazer com que o mercado precise do seu produto, e assim, criar necessidades. Para isto, é necessário que se tenha um bom estrategista e que se tenha continuidade na estratégia adotada pela empresa, tanto no nível de negócios quanto no nível corporativo.

As estratégias de diferenciação envolvem a capacidade de a empresa desenvolver que tenham qualidade e atratividade para os clientes alvos da empresa. No mercado da biodiversidade de maneira geral, o próprio recurso natural pode ser tornar a vantagem competitiva das empresas, visto que esta será a diferenciação.

Atualmente, produtos produzidos a partir da andiroba, cupuaçu, copaíba, *murumuru*, entre outros, têm bastante aceitação pelo mercado e isto se torna uma vantagem competitiva, fazendo disto uma estratégia para as empresas, tanto as empresas locais quanto nacionais.

Segundo Porter (1997), “melhorar a qualidade e agregar valor aos produtos são operações que sem dúvida elevam os custos, mas o investimento será recuperado mediante um preço maior” (p. 06), diante disso, os bioprodutos existentes no mercado hoje, geralmente tem um preço um pouco maior que os produtos tradicionais, e com isto, a necessidade de boas estratégias de marketing, mostrando a importância da diferenciação destes produtos, como por exemplo, os fitocosméticos produzidos pelas empresas de Manaus, que segundo os empresários têm propriedades não só higiênicas, mas também medicinais.

Na tabela a seguir (Tabela 08) podemos ver exemplos dos principais produtos de andiroba que são encontrados no mercado online, seus preços e suas indicações feita pelo fabricante:

Tabela 08: Produtos derivados de andiroba, preços e indicações.

PRODUTO	EMPRESA	INDICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR R\$
 ÓLEO DE ANDIROBA	ECOFORT <a href="https://phdprodutos.com.br/produto/ecofort-50ml/">https://phdprodutos.com.br/produto/ecofort-50ml/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inseticida</li> <li>• Fungicida</li> <li>• Bactericida</li> <li>• Acaricida</li> <li>• Germicida</li> </ul>	50 ml	15,00
 ÓLEO DE ANDIROBA - Prensado	OLEOTERAPIA BRASIL <a href="https://www.amazon.com.br/vegetal-Andiroba-100ml">https://www.amazon.com.br/vegetal-Andiroba-100ml</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidratante</li> <li>• Controle de frizz</li> <li>• Tratamento contra piolho</li> <li>• Repelente</li> <li>• Relaxante Muscular</li> </ul>	100 ml	33,50
 ÓLEO DE ANDIROBA	ECOFORT <a href="https://phdprodutos.com.br/produto/ecofort-1l/">https://phdprodutos.com.br/produto/ecofort-1l/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inseticida</li> <li>• Fungicida</li> <li>• Bactericida</li> <li>• Acaricida</li> <li>• Germicida</li> </ul>	1 L	85,00
 GEL MASSAGEADOR	PRONATUS <a href="https://www.bemofarma.com.br/gel-de-massage-pronatus-copaiba-ice-andiroba-180g">https://www.bemofarma.com.br/gel-de-massage-pronatus-copaiba-ice-andiroba-180g</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massagem relaxante</li> <li>• Alívio de tensões e cansaço</li> </ul>	180 g	10,40
	DIMY <a href="http://produtosdimy.com.br/produtos/andiroba-dimy/">http://produtosdimy.com.br/produtos/andiroba-dimy/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repelente</li> <li>• Desodorizador de ambientes</li> </ul>	500 ml	20,90

<p>REPELENTE DE INSETOS</p>				
 <p>COLÔNIA - USO VETERINÁRIO</p>	<p>ECO COSMÉTICOS</p> <p><a href="https://www.ecodog.com.br/colonia-aero-andiroba-eco-dog-150ml">https://www.ecodog.com.br/colonia-aero-andiroba-eco-dog-150ml</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfume</li> </ul>	<p>400 ml (280 g)</p> <p>150 ml (70 g)</p>	<p>132,00</p> <p>60,00</p>
 <p>SHAMPOO – USO VETERINÁRIO</p>	<p>ECO COSMÉTICOS</p> <p><a href="https://www.ecodog.com.br/shampoo-clareador-eco-dog-500ml-com-oleo-de-andiroba">https://www.ecodog.com.br/shampoo-clareador-eco-dog-500ml-com-oleo-de-andiroba</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonalizante (Clarificante)</li> <li>• Emoliente</li> <li>• Germicida natural</li> </ul>	<p>500 ml</p> <p>5 L</p>	<p>50,00</p> <p>250,00</p>
 <p>FLUÍDO HIGIENIZADOR PARA CAVALO – USO VETERINÁRIO</p>	<p>ECO COSMÉTICOS</p> <p><a href="https://www.ecodog.com.br/fluido-higienizador-eco-horse-5l-com-oleo-de-andiroba">https://www.ecodog.com.br/fluido-higienizador-eco-horse-5l-com-oleo-de-andiroba</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-inflamatório</li> <li>• Regenerador da pele</li> <li>• Repelente natural de insetos</li> <li>• Emoliente</li> </ul>	<p>5 L</p>	<p>398,00</p>
 <p>SHAMPOO NEUTRO – USO VETERINÁRIO</p>	<p>ECO COSMÉTICOS</p> <p><a href="https://www.ecodog.com.br/shampoo-neutro-eco-dog-500ml-com-oleo-de-andiroba">https://www.ecodog.com.br/shampoo-neutro-eco-dog-500ml-com-oleo-de-andiroba</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suaviza os pelos</li> <li>• Hidratante</li> <li>• Repelente natural</li> </ul>	<p>500 ml</p>	<p>48,00</p>

 <p>GEL CREME DESODORANTE</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/gel-creme-desodorante-para-pernas-e-pes-andiroba-ekos">https://www.natura.com.br/p/gel-creme-desodorante-para-pernas-e-pes-andiroba-ekos</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alivia a sensação de cansaço das pernas e pés</li> <li>• Reduz inchaço</li> </ul>	<p>100 g</p>	<p>28,40</p>
 <p>FLUIDO DE MASSAGEM</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/fluido-de-massagem-para-o-corpo-andiroba-ekos">https://www.natura.com.br/p/fluido-de-massagem-para-o-corpo-andiroba-ekos</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recompõe a barreira cutânea</li> <li>• Blindagem contra os danos diários</li> </ul>	<p>100 g</p>	<p>60,90</p>
 <p>HIDRATANTE</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/polpa-desodorante-hidratante-para-o-corpo-andiroba-ekos-400ml">https://www.natura.com.br/p/polpa-desodorante-hidratante-para-o-corpo-andiroba-ekos-400ml</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recompõe a barreira cutânea</li> <li>• Protege, hidrata e blinda a pele das agressões diárias</li> </ul>	<p>400 ml</p>	<p>69,90 *Refil (19,90)</p>
 <p>SABONETE</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/sabonete-em-barra-puro-vegetal-cremoso-ekos-andiroba-1un-de-100g">https://www.natura.com.br/p/sabonete-em-barra-puro-vegetal-cremoso-ekos-andiroba-1un-de-100g</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza</li> <li>• Hidratante</li> </ul>	<p>100 g</p>	<p>4,10</p>
 <p>SABONETE MASSAGEAD</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/sabonete-em-barra-puro-vegetal-massageador-ekos-andiroba">https://www.natura.com.br/p/sabonete-em-barra-puro-vegetal-massageador-ekos-andiroba</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza</li> <li>• Massageador</li> <li>• Hidratante</li> </ul>	<p>100 g</p>	<p>7,40</p>

OR	<a href="#">100g</a>			
 <p>SABONETE LÍQUIDO</p>	<p>NATURA EKOS</p> <p><a href="https://www.natura.com.br/p/sabonete-liquido-corporal-ekos-andiroba-195-ml">https://www.natura.com.br/p/sabonete-liquido-corporal-ekos-andiroba-195-ml</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza</li> </ul>	195 ml	35,90
 <p>CÁPSULAS (LEITE)</p>	<p>Empresa não ficou clara</p> <p><a href="https://produto.mercadolivre.com.br/M-LB-1220898637-12-frascos-leite-da-andiroba-amazonia-com-30-capsulas">https://produto.mercadolivre.com.br/M-LB-1220898637-12-frascos-leite-da-andiroba-amazonia-com-30-capsulas</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suplemento Nutricional</li> </ul>	Kit com 12 frascos (cada um com 30 cápsulas)	129,00
 <p>KIT PARA CABELO</p>	<p>VITISS COSMÉTICOS</p> <p><a href="https://www.milopez.com.br/produto/lihaandiroba/">https://www.milopez.com.br/produto/lihaandiroba/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza</li> <li>• Para cabelos volumosos e cacheados</li> <li>• Controle de Volume</li> <li>• Redução do Frizz</li> </ul>	Os produtos variam entre 200 a 300 ml	115,90
 <p>CREME HIDRATANTE</p>	<p>AMAZÔNIA COSMÉTICOS NATURAIS (MATA VIVA)</p> <p><a href="https://www.amazoniacosmeticosnaturais.com.br/creme-de-andiroba-arnica-e-rosas-vermelhas">https://www.amazoniacosmeticosnaturais.com.br/creme-de-andiroba-arnica-e-rosas-vermelhas</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alivia dores nas pernas, nas costas e músculos</li> <li>• Promove relaxamento muscular e desinflamação da região atingida por doenças como artrose e artrite</li> </ul>	120 ml	25,00
	<p>AROMA PRODUTOS NATURAIS DA AMAZÔNIA</p> <p><a href="https://www.aromanaweb.com.br/reparador-de-pontas">https://www.aromanaweb.com.br/reparador-de-pontas</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidratante e reparador de pontas de cabelo</li> </ul>	30 ml	13,00

 <p>REPARADOR DE PONTAS</p>				
 <p>ESFOLIANTE</p>	<p>AROMA PRODUTOS NATURAIS DA AMAZÔNIA</p> <p><a href="https://www.aromanaweb.com.br/esfoliantecorporalargila-branca">https://www.aromanaweb.com.br/esfoliantecorporalargila-branca</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover células mortas</li> <li>• Controla o excesso de oleosidade estimulando a renovação celular</li> </ul>	<p>250 g</p>	<p>33,60</p>

Todos os preços se referem ao ano de 2021. Fonte: FERREIRA, B., 2021.

Com isto, a lucratividade envolve vários fatores, principalmente o posicionamento da empresa no mercado em relação aos concorrentes, os baixos custos, a diferenciação, fatores estes que levaram a uma vantagem competitiva que influenciará a rentabilidade máxima de uma empresa (PORTER, 1997).

Porter (1996) destaca que a “eficácia operacional não é estratégia”. A eficácia operacional está relacionada à busca de produtividade, qualidade e rapidez, e desenvolver atividades melhores que as outras e segundo o autor, isto gerou uma grande quantidade de novas técnicas de produção e gestão, cada vez mais avançadas. Porter (1996) também destaca que as ferramentas gestacionais foram tomando o lugar das estratégias. O principal ponto para desenvolvimento e solidificação de uma empresa no mercado é que as empresas precisam **superar** as outras e **manter** as diferenciações.

O diferencial de uma empresa surge da seleção da atividade que será desenvolvida e da forma como esta atividade será realizada, sendo a *atividade* a unidade básica da vantagem competitiva (PORTER, 1996). No caso do mercado da biodiversidade em Manaus, as empresas têm um foco maior na produção de

cosméticos e de fitoterápicos, sendo esta a atividade principal das empresas que estão neste setor do mercado. A eficácia operacional no mercado da biodiversidade é uma das características que fazem a separação das micros, pequenas e grandes empresas que estão neste setor.

Segundo alguns empresários de Manaus, a tecnologia é um dos entraves para o desenvolvimento dos produtos, visto que as empresas não conseguem investir em grandes tecnologias, diferentemente das grandes empresas, que conseguem e tem maior produtividade e capacidade de espacialização dos produtos em maior escala. Apesar das empresas locais estarem mais próximas aos recursos naturais, estas têm dificuldade em ter matéria-prima, pois concorrem com as grandes empresas que tem maior capital e poder de compra de grande quantidade, tendo uma vantagem competitiva em relação às empresas locais.

Segundo Porter (1996), “a essência da estratégia é optar por executar atividades de uma forma diferente da dos concorrentes” (p. 05). Focando apenas nas micro e pequenas empresas de Manaus e na concorrência entre elas nesta indústria e pelo mercado regional, umas das diferenciações destas empresas são os canais de venda. Temos uma empresa que comercializa seus produtos através de revenda, ou seja, ela não tem lojas próprias como as outras empresas que se instalam em shoppings e lojas em pontos específicos da cidade. A empresa por revenda consegue ter uma espacialização maior porque seus produtos estão em supermercados, farmácias, mercadinhos e outros (Figura 26).

Figura 26: Produtos de andiroba em farmácias e mercados.



Na figura “A” é um composto de várias espécies encontrado em supermercado. O óleo de andiroba (figuras “B” e “C”) é o principal produto de andiroba encontrado nas farmácias. Fonte: FERREIRA, B., 2021.

Porter (1996) fala sobre o posicionamento estratégico da empresa no mercado, e este pode ser por três formas: baseada nas necessidades dos clientes; na facilidade de acesso para os clientes; variedades de produtos e serviços da empresa. O posicionamento das empresas instaladas em Manaus se baseia na *facilidade de acesso para os clientes*, porém com estratégias diferentes, a empresa por revenda com segue ter um mercado regional, com seus produtos chegando a outros estados, pois vendem em farmácias, mercados e outros. Já as empresas com lojas próprias têm o mercado local como sua base.

Segundo Porter (1996) as posições estratégicas precisam de adequação e sustentabilidade, ou seja, precisam ser consistentes para manter a sua vantagem competitiva no mercado. Porter destaca que “a adequação entre as atividades da empresa cria pressões e incentivos para melhorar a eficácia operacional, o que torna a imitação até mesmo mais difícil” (p. 18), assim, no caso da comercialização dos produtos pelas empresas de Manaus não é só uma questão de consolidar as ações de comércio e marketing, mas consolidar a produtividade.

A estratégia não é só ter uma boa gestão da empresa, com foco apenas em produtividade, envolve também ultrapassar a *fronteira da produtividade*, ou seja, se

arriscar buscando melhorias. Assim, Porter (1996) cita que fazer escolhas, pode ser amedrontador, pois podem restringir o crescimento, mas pode ser uma maneira de inovar nas estratégias da empresa, daí a importância de ser ter uma boa liderança. Sendo assim, o fundamental é fazer uma boa escolha do posicionamento da empresa para fundamentar a sua estratégia e assim a sua vantagem competitiva.

A ideia de globalização, segundo o Vieira (2007), é o resultado lógico da expansão da atividade produtiva e também como forma de expansão dos mercados, aumentando a potencialidade econômica das nações. Diante disto, a globalização se faz a partir da espacialização por meio da economia, poder e gestão dos territórios. Para isto, as logísticas de espaços são importante aspecto para o desenvolvimento do espaço global. De acordo com Viera (2007) é a produção de espaços transterritoriais.

Com a modernização e assim, com o surgimento de inovações como novas técnicas tecnologias, não só de produção, mas também de telecomunicações, a globalização vai além dos lugares sedes, ou seja, os fluxos de poder, gestão do território e as ações econômicas, políticas, culturais são transterritoriais. Segundo Vieira (2007), as desigualdades sociais, disputa por terra, exclusão social e outras, podem ter sido agravadas pela globalização, contudo, ele destaca que a falta de políticas internas dos países intensificou estes processos.

O “território é a base física de localização da atividade econômica” (VIEIRA, p. 22, 2007), e a globalização depende das ações e investimentos nos territórios. O território, por sua vez, tem dois aspectos importantes que são os *determinantes físicos e sociais*. Como exemplo, temos a empresa Natura, que tem sua base no Brasil, mas atua em diversos países. A empresa compra matéria-prima de comunidades em diversas localidades, principalmente onde há abundância das espécies foco de suas produções, ou seja, os recursos naturais no meio físico. Quem realiza as ações de coleta, colheita e algumas vezes um primeiro beneficiamento da produção são os sujeitos sociais que estão nestas localidades.

As ações que começam localmente têm reflexos globalmente ou vice-versa, mas dialeticamente, a fixação de renda é desigual no espaço. A fragmentação dos

espaços econômicos é, portanto, contraditória. No mercado global de cosméticos oriundos da biodiversidade que envolve a Natura se insere também o mercado da biodiversidade local, principalmente em relação à matéria-prima, ou seja, as comunidades que fornecem recursos naturais fazem parte dos “lugares locais” – que são base do território –, mas a centralização de poder e gestão da empresa Natura concentram-se em São Paulo, sendo o “lugar global”, pois suas ações transpassam os territórios.

Esta fragmentação se apresenta também como parte da modernização global. A circulação dos produtos é a concretização dos mercados. Já as relações de mercados movidas pela economia têm auxílio de novas tecnologias cibernéticas e comunicações que permitem que as relações de negócios, de poder e jogos de interesse sejam transterritoriais, e possibilitam uma relação espaço – tempo mais acelerada, diversa e abrangente (VIEIRA, 2007).

Vieira (2007) destaca que “a transterritorialidade das atividades econômicas incorpora as nacionalidades; o produto transterritorial traz a marca nacional, torna-o um objeto transnacional” (p. 37), diante disto, os produtos da Natura que são produzidos no Brasil ganham mercado internacional, principalmente os produtos da linha EKOS, que são produtos que têm em sua base matéria-prima da biodiversidade local.

O circuito espacial produtivo gera diversos fluxos, que podem ser sociais, econômicos, políticos, culturais, e isto gera uma “*teia global*”, ou seja, uma rede. “O fundamento da rede é a interconexão nas relações de produção e consumo” (VIEIRA, p. 40, 2007), há com isto, uma interatividade entre os sujeitos socioeconômicos e políticos envolvidos num sistema produtivo e a sociedade consumidora, podendo ter o consumo real e um consumo potencial a ser criado. A partir disso pode-se encontrar duas relações, uma em que sociedade cria necessidades para o mercado, como por exemplo, produtos biodegradáveis, e a outra em que o mercado cria necessidades para a sociedade, como smartphones com diversas funções.

A geoestratégia fundamental é integração entre os diversos fatores, que vão desde a gestão dos territórios, ou seja, o espaço físico onde se encontram as matérias-primas ou se realiza a produção das mercadorias, ou as ações econômicas, políticas, sociais, que com o avanço da modernização e com novas tecnologias de informação e telecomunicações formam uma grande rede de fluxos (VIEIRA, 2007). Com isto, o mercado da biodiversidade, começa circuito espacial produtivo localmente e atinge várias escalas produtivas e de consumidores, e no caso de grandes empresas podendo chegar à escala global.

### **4.3 CAPÍTULO 03: Organização Espacial e Gestão a partir das potencialidades biotecnológicas da Andiroba**

#### **4.3.1 O Uso do Território como elemento espacial para a Gestão do Circuito espacial da Andiroba**

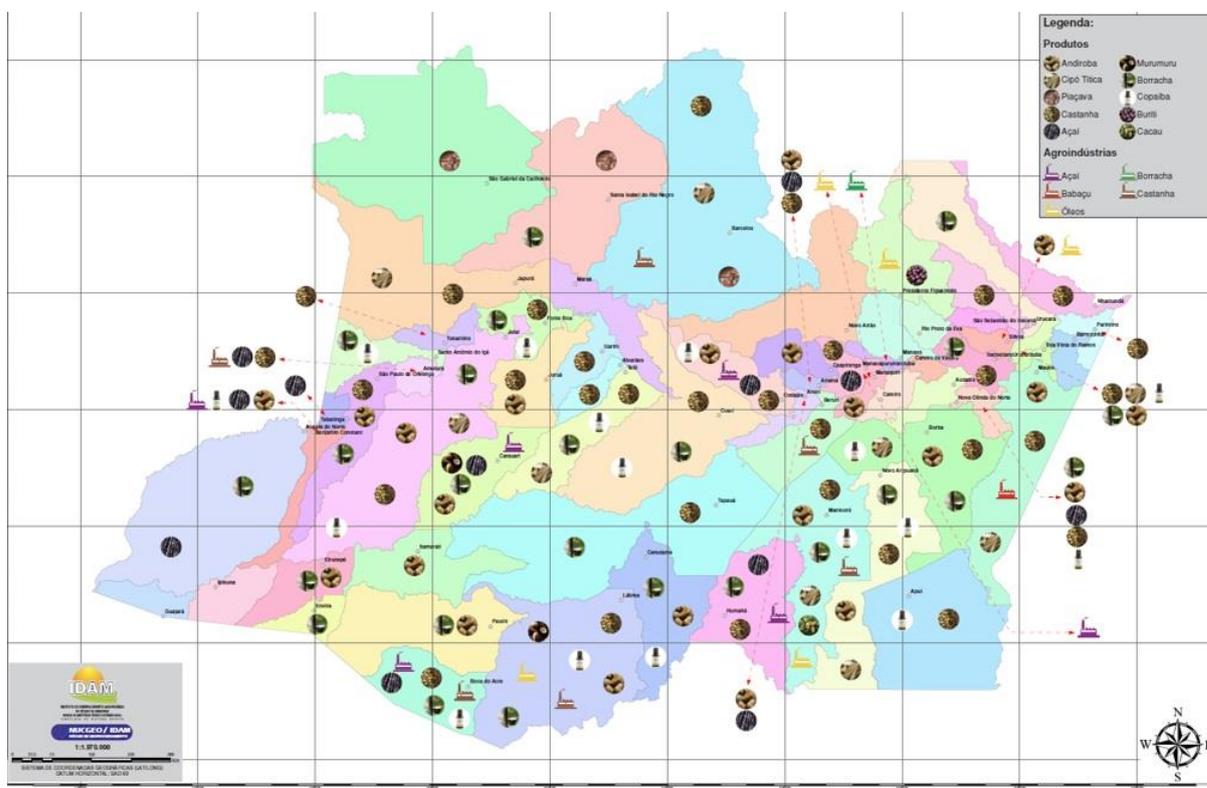
Compreender o uso do território se faz necessário para que se possa analisar qual a melhor maneira de potencializar a atividade envolvida, neste caso, como realizar a gestão do circuito espacial produtivo da andiroba da melhor maneira possível. Ou seja, que os sujeitos sociais envolvidos tenham qualidade de vida e tenham capital fixo, que são as infraestruturas necessárias para um desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural adequado. Assim,

O conceito de território compreende delimitação, domínio por parte de um determinado grupo (empresarial, étnico, religioso...), apropriação, administração, gestão (aménagement). Parte significativa daquilo que se identifica empiricamente como área, setor específico de um grupo ou classe social ou instituição (público ou privada), é melhor identificado com a categorias território (territorialidade e territorialização), mediados pelo *uso*, e planejamento. O termo gestão, por outro lado, reporta-se igualmente a uma forma de identificação e planejamento em uma escala de circuitos específicos no espaço geográfico. O contraste fundamental está no fato de que nem sempre a gestão se limita ou tem limites precisos a sua espacialidade ou territorialidade, não raro há transbordamentos com origens diferentes e impactos diferenciados. Gestão também, definida pelas características próprias da atividade ou locais das atividades (meio e fim), peculiaridade, com diferentes tamanhos e ordens de grandeza quanto sua autonomia ao todo territorial, ou ao espaço total e à totalidade geográfica (FERREIRA, COSTA, 2015, p.94).

Segundo Calabi e Indovina (1973, p. 4) a 'localização produtiva' nos ajuda a analisar o uso do território, ou seja, as atividades que ocorrem nas variadas localizações do circuito produtivo mostram como se faz o uso do território no espaço geográfico. No mapa a seguir podemos ver a diversificação do uso do território no estado do Amazonas e as diferentes cadeias produtivas que são desenvolvidas na

região, onde destacam-se: Andiroba, Cipó Titica, Piaçava, Castanha, Açaí, Murumuru, Borracha, Copaíba, Babaçu, Buriti e Cacau.

Figura 27: Uso do território e localização produtiva



Fonte: IDAM, 2017.

Segundo Santos (2005) o território “são formas, mas o território usado são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado. Mesmo a análise da fluidez posta ao serviço da competitividade, que hoje rege as relações econômicas, passa por aí”, o uso que faz no território é que dá sentido a este, assim, “o território ganha sentido nas relações que são estabelecidas e que permitem sua reprodução e significado no espaço” (BILLACRES *et al.*, p. 08, 2012).

Segundo SOUZA (2002), o território “é entendido não apenas como limite político administrativo, mas como espaço efetivamente usado pela sociedade e pelas empresas” (p. 1), ou seja, é pela maneira como é usado, praticado, exercido,

como é atribuído funções, funcionalidades, para o desenvolvimento social, econômico, político, ambiental.

O território apresenta duas características, em par dialético: densidade e rarefação; fluidez e viscosidade (p. 2). *Densidade*: pode se referir a ocupação do território pela população (processo de ocupação), ou também densidade da riqueza (p. 3), ou rarefação, mas, Souza (2009) propõe trabalhar com a ideia de SANTOS E SILVEIRA (2001), e falar em densidades técnicas e informacionais, “significando no território a presença de próteses em maior ou menor intensidade, a maior ou menor presença de informação, o maior ou menor uso da informação, a maior ou menor densidade das leis, normas, regras reguladoras da vida coletiva”, e estes são espaços luminosos. Os *rarefeitos* são espaços opacos, dos homens pobres e lentos. *Fluidez e viscosidade* “são características que distinguem os países. Trata-se dos sistemas de engenharia que produzem os movimentos, interessado diretamente a divisão internacional do trabalho” (p. 3).

O uso do território nos mostra como efetivamente está sendo utilizado o espaço. Sendo assim, no circuito espacial produtivo da andiroba este uso mostra as atividades de cada etapa e os onde os agentes econômicos, sociais, políticos estão envolvidos, o que possibilita a análise da totalidade do circuito.

#### **4.3.2 Associações e Cooperativas**

Com o fato do circuito espacial produtivo da andiroba no Amazonas ainda estar em desenvolvimento e o início deste circuito ser na área rural do estado, as associações e cooperativas desempenham importante função para que o circuito funcione. Estas organizações estão ligadas a primeira etapa do circuito, que é a coleta, beneficiamento e comercialização de matéria-prima, seja a semente de andiroba ou óleo já beneficiado.

As associações e cooperativas são fundamentais para organização dos camponeses, por meio destas eles podem conseguir financiamentos e conseguir

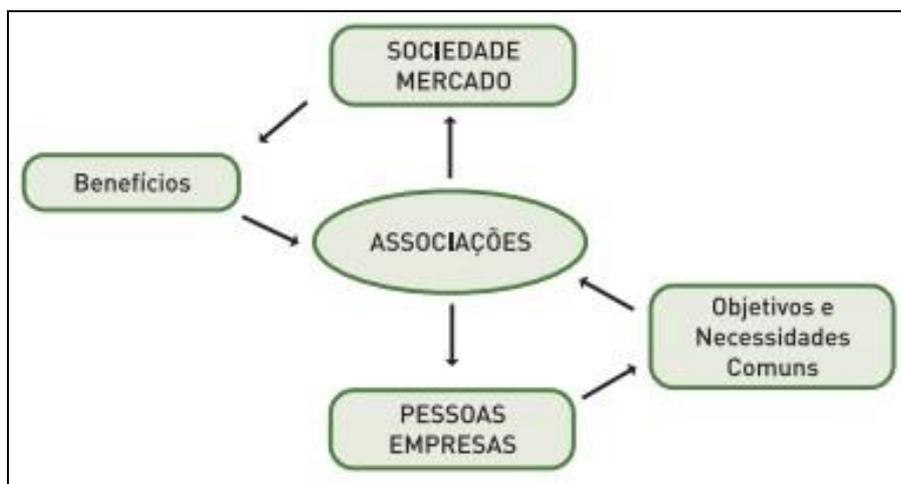
vender sua produção. O entrave das associações ocorre quando não há participação dos próprios associados, e sem esta participação não há como fortalecer a associação, pois muitos só se associam para conseguir aposentadorias, ou outros benefícios, além disto, há a falta de conhecimento das pessoas que estão à frente da associação e falta de infraestrutura.

As associações e cooperativas também funcionam como organizações legais para certos programas do Estado, como o Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME), que consiste em manter o lanche das escolas públicas com produtos regionais, e para conseguir ter sua produção comprada pelo Estado, os camponeses necessitam estar organizados em associações ou cooperativas.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é bastante atuante no espaço agrário, principalmente quando se trata de associações e cooperativas rurais, eles apoiam e ajudam a consolidar estas iniciativas, para que estas façam a comercialização de seus produtos, além da organização política dos sujeitos sociais envolvidos, começando, principalmente, pelas associações, para posteriormente se constituírem em cooperativas.

A associação é “a forma jurídica de legalizar a união de pessoas em torno de seus interesses” (SEBRAE, 2009), como mostra a figura a seguir:

Figura 28: As associações.



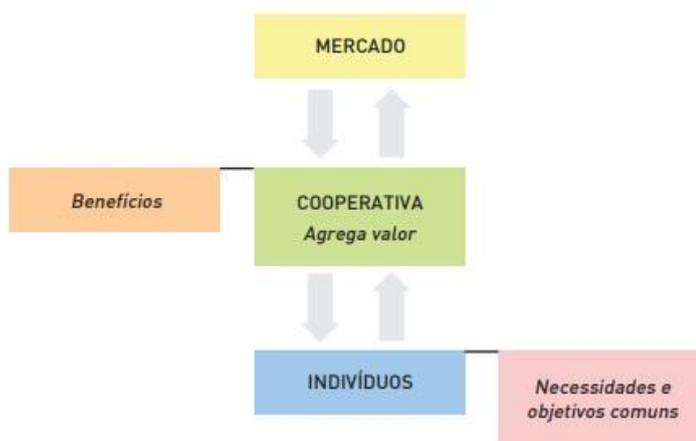
Dinâmica de atividades das associações que faz a relação com o mercado e empresas, mas também busca suprir necessidades comuns e benefícios para os associados. Fonte: SEBRAE, 2009.

Diferentemente das associações que tem mais uma perspectiva social e política e não tem como objetivo acumular capital, as cooperativas, tem além destes fatores, finalidade essencialmente econômica. Assim:

Basicamente, o que se procura ao organizar uma cooperativa é melhorar a situação econômica de determinado grupo de indivíduos, solucionando problemas ou satisfazendo necessidades e objetivos comuns, que excedam a capacidade de cada indivíduo satisfazer isoladamente. Desse modo, a cooperativa pode ser entendida como uma empresa que presta serviços aos seus cooperados. (CARDOSO et.al., 2014, p. 10).

A cooperativa tem como finalidade, portanto, agregar valor e chegar competitiva ao mercado. Diante disto, a cooperativa pode ser demonstrada neste diagrama:

Diagrama 07 – A cooperativa.



A cooperativa objetiva agregar valor aos produtos, chegar ao mercado e buscar benefícios para os cooperados. Fonte: CARDOSO et. al., 2014.

Cardoso et. al. (2014) salienta o viés econômico da cooperativa e diferencia as associações e cooperativas na tabela a seguir:

Uma cooperativa se diferencia de outros tipos de associações de pessoas por seu caráter essencialmente econômico. A sua finalidade é colocar os produtos e serviços de seus cooperados no mercado, em condições mais vantajosas do que eles teriam isoladamente. Desse modo, a cooperativa pode ser entendida como uma “empresa” que presta serviços aos seus cooperados (p. 11).

Tabela 09 – Diferenças entre associações e cooperativas.

QUADRO COMPARATIVO – ASSOCIAÇÃO X COOPERATIVA		
Características	Associação	Cooperativa
1. Definição Legal	Constituem-se as associações pela união de pessoas que se organizarem para fins não econômicos (art. 53, Lei nº 10.406/2002).	São sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades (art. 4º, Lei nº 5.764/71).
2. Objetivos	Prestar serviços de interesse econômico, técnico, legal, cultural e político de seus associados.	Prestar serviços de interesse econômico e social aos cooperados, viabilizando e desenvolvendo sua atividade produtiva.
3. Legislação	Constituição Federal (art. 5º, XVII a XXI, e art. 174, § 2º). Lei nº 10.406/2002, arts. 53 a 61, e Lei nº 6.015/1973, arts. 114 a 120.	Constituição Federal (art. 5º, XVII a XXI, e art. 174, § 2º). Lei nº 5.764/71.
4. Mínimo de Pessoas para Constituição	A Lei não define o número mínimo de pessoas para se constituir uma associação.	20 (vinte pessoas) [se singulares], físicas, exclusivamente. Mas contradiz com o Código Civil. Art. 6º e subsequentes da Lei nº 5.764/1971.
5. Roteiro Simplificado para Constituição	Definição do grupo de interessados. Definição dos objetivos concretos do grupo. Elaboração conjunta do Estatuto Social. Realização da Assembleia de Constituição, com eleição dos Dirigentes. Registrar o Estatuto Social, os livros obrigatórios e a Ata de Constituição (Lei nº 9.042/95, nova redação do art. 121 da Lei nº 6.015/73). CGC na Receita Federal. Registros na prefeitura, INSS e Ministério do Trabalho. Elaboração do primeiro plano de trabalho.	A sociedade cooperativa constitui-se por deliberação da Assembleia Geral dos fundadores, constantes da respectiva ata ou por instrumento público (art. 14, Lei nº 5.764/1971) Constituição, com eleição dos Dirigentes. Subscrição e integralização das cotas de capital pelos associados. Encaminhamento dos documentos para análise e registro na Junta Comercial. CGC na Receita Federal. Inscrição na Receita Estadual. Inscrição no INSS. Alvará de Licença e Funcionamento na prefeitura municipal. Registro na OCEES. Outros registros para cada atividade econômica. Abertura de conta bancária.

QUADRO COMPARATIVO – ASSOCIAÇÃO X COOPERATIVA		
Características	Associação	Cooperativa
6. Pontos Essenciais nos Estatutos Sociais	<p>Nome da Associação. Sede e Comarca.</p> <p>Finalidades/objetivos concretos.</p> <p>Se os associados respondem pelas obrigações da entidade.</p> <p>Tempo de duração.</p> <p>Cargos e funções dos Dirigentes e Conselheiros.</p> <p>Como são modificados os estatutos sociais. Como é dissolvida a entidade e destino do patrimônio.</p>	<p>Art. 21 da Lei nº 5.764/1971, além de atender o disposto no art. 4º da mesma lei.</p> <p>Nome, tipo de entidade, sede e foro.</p> <p>Área de atuação.</p> <p>Duração do exercício social.</p> <p>Objetivos sociais, econômicos e técnicos.</p> <p>Forma e critérios de entrada e saída de associados.</p> <p>Responsabilidade limitada ou ilimitada dos associados.</p> <p>Formação, distribuição e devolução do capital social.</p> <p>Órgãos de direção, com responsabilidade de cada cargo.</p> <p>Processo de eleição e prazo dos mandatos dos Dirigentes e Conselheiros.</p> <p>Convocação e funcionamento da Assembleia Geral.</p> <p>Forma de distribuição das sobras e rateio dos prejuízos.</p> <p>Casos e formas de dissolução.</p> <p>Processo de liquidação.</p> <p>Modo e processo de alienação ou oneração de bens imóveis.</p> <p>Reforma dos estatutos.</p> <p>Destino do patrimônio na dissolução ou liquidação.</p>
7. Representação Legal	<p>Representa, se autorizado pelo Estatuto Social, os associados em ações coletivas e prestação de serviços comuns de interesse econômico, social, técnico, legal e político.</p> <p>É representada por federações e confederações.</p>	<p>Representa, se autorizado pelo Estatuto Social, os cooperados em ações coletivas e prestação de serviços comuns de interesse econômico, social, técnico, legal e político.</p> <p>Pode constituir federações e confederações para sua representação.</p>
8. Área de Ação	Limitada pelos seus objetivos.	Limitada pelos seus objetivos.
9. Atividades Mercantis	Pode ou não comercializar.	Pratica qualquer ato comercial.

QUADRO COMPARATIVO – ASSOCIAÇÃO X COOPERATIVA		
Características	Associação	Cooperativa
10. Operações Financeiras	Pode realizar operações financeiras e bancárias usuais, mas não tem como finalidade nem realiza operações de empréstimos ou aquisições com o governo federal. Não é beneficiária de crédito rural.	Realiza plena atividade comercial, operações financeiras e bancárias e pode candidatar-se a empréstimos e aquisições do governo federal. As cooperativas de produtores rurais são beneficiadas do crédito rural de repasse. Pode realizar qualquer operação financeira. São beneficiárias de crédito rural.
11. Responsabilidades dos Sócios	Os associados não são responsáveis pelas obrigações contraídas pela associação. A sua diretoria só pode ser responsabilizada se agir sem o consentimento dos associados.	Os cooperados não são responsáveis diretamente pelas obrigações contraídas pela cooperativa, a não ser no limite de suas quotas-partes e também nos casos em que decidem que a sua responsabilidade é ilimitada. A sua diretoria só pode ser responsabilizada se agir sem o consentimento dos cooperados.
12. Remuneração dos Dirigentes	Não são remunerados pelo desempenho de suas funções. Recebem apenas o reembolso das despesas realizadas para o desempenho dos seus cargos.	Podem ser remunerados por retiradas mensais de pró-labore, definidas pela assembleia, além do reembolso de suas despesas. Não possuem vínculo empregatício.
13. Destino/Distribuição do Resultado Financeiro	As possíveis sobras obtidas de operações entre associados serão aplicadas na própria associação. Não há rateio de sobras das operações financeiras entre os sócios. Qualquer superávit financeiro deve ser aplicado em suas finalidades.	Após rateio em assembleia geral, as sobras são divididas de acordo com o volume de negócios de cada cooperado. Deve recolher o IRPJ sobre operações de terceiros. Paga as taxas e os impostos decorrentes das ações comerciais. Há rateio das sobras obtidas no exercício financeiro, devendo antes a assembleia destinar partes ao Fundo de Reserva (mínimo de 10%) e FATES – Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social (mínimo de 5%). As demais sobras podem ser destinadas a outros fundos de capitalização ou diretamente aos associados de acordo com a quantidade de operações que cada um deles teve com a cooperativa.
14. Escrituração Contábil	Simplificada e objetiva.	A escrituração contábil é mais complexa em função do volume de negócios e em função da necessidade de ter contabilidades separadas para as operações com os cooperados. É específica e completa. Deve existir controle de cada conta capital dos cooperados e registrar em separado as operações com não cooperados.
15. Obrigações Fiscais e Tributárias	Deve fazer anualmente uma declaração de isenção do Imposto de Renda. Deve, porém, declarar a isenção todo ano. Não está imune, podendo ser isentada dos demais impostos e taxas.	Não paga imposto de renda nas operações com os cooperados. No entanto, deve recolher sempre que couber Imposto de Renda na fonte e o imposto de renda nas operações com terceiros. Paga todas as demais taxas e impostos decorrentes das ações comerciais.

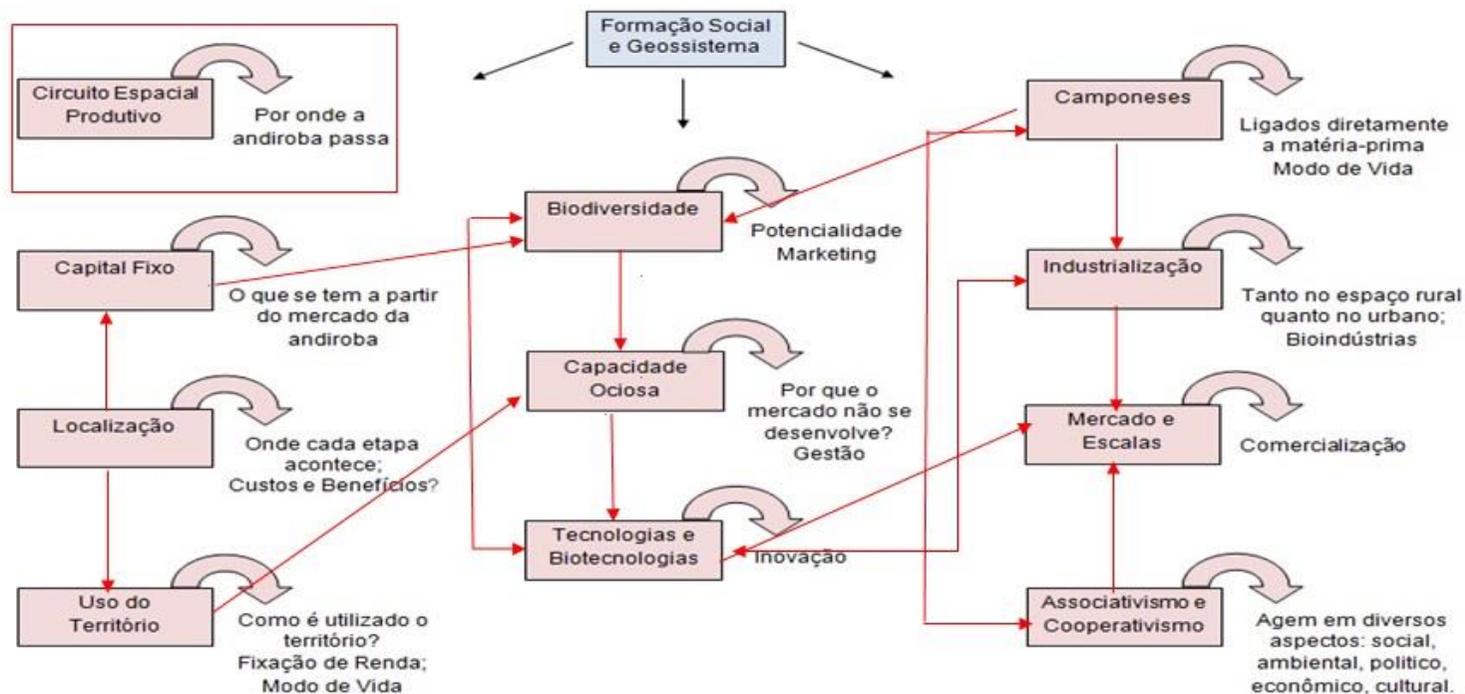
QUADRO COMPARATIVO – ASSOCIAÇÃO X COOPERATIVA		
Características	Associação	Cooperativa
16. Fiscalização	Pode ser fiscalizada pela prefeitura municipal (Alvará, ISS, IPTU), Fazenda Estadual (nas operações de comércio, INSS, Ministério do Trabalho e IR.	Igual à associação. Poderá, dependendo de seus serviços e produtos, sofrer fiscalização de órgãos como Corpo de Bombeiros, Conselhos, Ibama, Ministério da Saúde etc.
17. Estruturas de Representação	Representada pelos associados em ações coletivas de seu interesse. É representada por federações e confederações. Pode constituir órgãos de representação e defesa, não havendo, atualmente, nenhuma estrutura que faça isso em nível nacional.	Pode representar associados em ações coletivas de seu interesse. Pode constituir federações e confederações para sua representação. É representada pelo Sistema OCB – Organização das Cooperativas Brasileiras, sediada em Brasília e pela OCEES – Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Espírito Santo. Alguns tipos de cooperativa possuem também representação de interesses econômicos e estratégicos por meio de centrais ou federações (cooperativas de 2º grau) e confederações (cooperativas de 3º grau).
18. Dissolução e Liquidação	Definida em Assembleia Geral ou mediante intervenção judicial, realizada pelo Ministério Público. As regras previstas para dissolução das associações estão previstas nos arts. 49, 50, 51 e 61 da Lei nº 10.406/2002.	A dissolução é definida pela Assembleia Geral. Pode ocorrer a liquidação por processo judicial. Nesse caso, o juiz nomeia uma pessoa como liquidante. Não podendo ser proposta a falência.  Arts. 63, 64, 65 e 66 da Lei nº 5.764/1971.
19. Patrimônio/Capital	É formado por taxa paga pelos associados, doações, fundos e reservas. Não possui capital social. A inexistência deste dificulta a obtenção de financiamento junto às instituições financeiras.  Toda associação com personalidade jurídica é dotada de patrimônio e movimentação financeira, porém não poderá repartir o retorno econômico entre os associados, uma vez que será usada no fim da associação e nunca está sujeita à falência ou recuperação econômica.  Os bens remanescentes na dissolução ou liquidação deverão ser destinados, por decisão da Assembleia Geral, para entidades afins.	Possui Capital social, facilitando, portanto, financeiras. O capital social é formado por quotas partes podendo receber doações, empréstimos e processos de capitalização.  Os bens remanescentes, depois de cobertas as dívidas trabalhistas e com o Estado, depois com fornecedores, deverão ser destinados a entidades afins.  Em caso de liquidação, os associados são responsáveis, limitada ou ilimitadamente (conforme os estatutos, pelas dívidas).

Fonte: Cardoso et. al. (2014).

### 4.3.3 Gestão: conhecimento e prática

Ao longo da pesquisa foram utilizados diversos conceitos que se ligavam e interconectavam para que pudessemos compreender o circuito espacial produtivo da andiroba em sua totalidade. Com a finalização da pesquisa estas conexões podem ser traçadas para facilitar a gestão da inovação dentro do circuito (Figura 29):

Figura 29: Principais conceitos e suas interconexões



Fonte: FERREIRA, B., 2021

Uma das questões que envolvem a gestão do conhecimento e que envolvem o mercado da biodiversidade são as legislações. Uma das principais leis que existem sobre a biodiversidade é a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Esta lei define o Marco Regulatório da Biodiversidade, baseado na Convenção da Diversidade Biológica, realizada no Rio de Janeiro (RJ) em 1992. A lei trata principalmente do acesso ao patrimônio genético, ao conhecimento tradicional associado, acesso a tecnologias, entre outros.

A década de 80 foi central para a questão da perda da biodiversidade, e assim surgiram diversos encontros sobre o tema. A Convenção da Diversidade Biológica em 1987 deu origem às negociações sobre a biodiversidade. Após ela, a ONU, aprovou a Rio 92, conferência esta que era para tratar sobre as questões ambientais. A Rio 92 representou uma mudança de paradigma na política internacional atinente aos seres humanos e a natureza (FERREIRA & SAMPAIO, 2013).

A CDB foi fundamental no que se refere à biodiversidade, pois foi devido a ela que foi reconhecida a soberania dos países sobre seus recursos genéticos e estabeleceu que estes deveriam regular o acesso a tais recursos. Segundo Ferreira, a biodiversidade é utilizada como matéria-prima e fonte de informação, sendo o Estado o único titular do direito de permitir o acesso aos recursos (FERREIRA & SAMPAIO, 2013).

De acordo com Clement (2007) a biodiversidade está sendo degradada porque a sociedade atual não vê valor nesta, pois o único valor que importa é econômico. Os usos da biodiversidade são diversos, desde medicinal, artefatos artesanais e tecnológicos, alimentação, construções, caça, comercialização, dentre outros, além de todo o conhecimento tradicional associado a esta biodiversidade, que faz com que haja a necessidade de mais atenção com este bem e ter acesso para que haja pesquisas de suas potencialidades é o caminho para poder se compreender o que existe na biodiversidade e o que pode ser feito de maneira que tenha o mínimo de impacto para a natureza.

A compreensão e a medição dessa biodiversidade são fundamentais para qualquer trabalho de bioprospecção que sejam realizados, e assim desenvolvidos, visto que cada vez mais a biodiversidade vem chamando atenção economicamente, tornando questões como conservação e preservação de fundamental importância para que não haja o uso desenfreado destes recursos naturais (ASTOLFI FILHO et all, 2014).

A bioprospecção e a biotecnologia são procedimentos complementares e de suma importância para o desenvolvimento de bioprodutos, e estes possuem várias fases, que são demoradas até chegar ao mercado, fazendo das pesquisas fundamentais para o desenvolvimento.

Desta maneira, segundo Astolfi Filho *et all* (2014), é necessário que haja disponibilidade recursos humanos, infraestruturas para pesquisa e desenvolvimento e inovação em Biotecnologia, para que haja mais pesquisas, mais empresas e principalmente mais desenvolvimento para a região que possui IDH baixíssimo e assim ter capital fixo nestas localidades.

Diante disto, a biodiversidade tem uma variedade de potencialidades que podem ser aproveitadas para desenvolvimento da região, mas ao mesmo tempo, precisa ser resguarda para que não haja o uso desenfreado. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação são fundamentais para a bioprospecção e biotecnologia, que podem desenvolver novos produtos, e que os benefícios voltem para a sociedade. A gestão da inovação entra como processo de consolidação destas práticas biotecnológicas.

As políticas públicas entram como componente na gestão, e principalmente, como ação do Estado para auxiliar o desenvolvimento do mercado da biodiversidade. Podemos ter nesse sentido, políticas públicas econômicas como os subsídios para compra de equipamentos, materiais, matéria-prima; políticas públicas ambientais, como as unidades de conservação, onde eles buscam preservar a área e ter desenvolvimento econômico, conciliando as duas atividades, como acontece com a ASPROC na RESEX do Médio Juruá.

Outro tipo de política pública importante, são as econômicas, com foco em criar melhoria da qualidade de vida para as populações mais carentes. Como exemplo temos o recente “Programa Floresta+” do Ministério do Meio Ambiente, onde este busca:

criar, fomentar e consolidar o mercado de pagamento por serviços ambientais, a fim de reconhecer e valorizar atividades, projetos e prestadores de serviços ambientais em todos os biomas: **Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa**. Quando exercidas de forma relevante, essas atividades contribuem de forma significativa para a melhoria dos benefícios ecossistêmicos gerados pela natureza. Os benefícios incluem o aumento e manutenção dos estoques de carbono, conservação da biodiversidade, polinização, regulação do clima, observação de fauna, disponibilidade hídrica, ciclagem dos nutrientes, fertilidade e redução da erosão do solo, entre outros. (MMA, 2021, p. 05)

Assim, a gestão tanto pode ajudar a criar políticas públicas eficientes, como também pode ajudar a executar da melhor maneira possível.

A análise da matriz de SWOT ou Matriz FOFA ajuda a identificar as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças do mercado da Andiroba:

Tabela 10: Matriz FOFA para o mercado da Andiroba

<p><b>FORÇAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos com aceitação no mercado;</li> <li>- Competitividade na matéria-prima</li> <li>- Variadas escalas de mercado (grandes e pequenas)</li> </ul>	<p><b>FRAQUEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de investimento;</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As pessoas gostam de comprar produtos oriundos da Amazônia;</li> <li>- A indústria de cosméticos é uma das mais consolidadas do mercado;</li> </ul>	<p><b>AMEAÇAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições naturais (cheia, seca dos rios);</li> <li>- Gargalos na logística;</li> </ul>

Fonte: FERREIRA, B., 2021.

Estes foram os principais fatores identificados durante a pesquisa. Com a identificação destes fatores é possível gerenciar de maneira mais eficaz o mercado da andiroba, focando principalmente nas forças e oportunidades, mas também buscando soluções para as fraquezas e ameaças.

A Geografia da inovação tecnológica tem como base as conexões, circuitos e escalas de uso do território em sua especialidade produtiva, com desenvolvimento técnico e tecnológico, envolvendo específicas cadeias produtivas de base tecnológica, incluindo a seletividade e a exclusão com seus sistemas de engenharia, sejam fábricas, portos, estradas e políticas fiscais entre outros de base principalmente tecnológica, em nosso caso biotecnológica (ANDREWS & WHALLEY, 2020; RAEDER, 2016; IBAÑEZ, 2014; ). Qual tipo de inovação para um país como o Brasil? Ou melhor, para a sociedade brasileira com grandes índices de pobreza e desigualdade social, ou ainda, para as sociedades que vivem na Amazônia brasileira, com grande biodiversidade, mas com uma sócioidiversidade que em grande parte vive na pobreza. Para Gomes (2020):

Deve-se considerar, ainda, que a produção da inovação é desigual e seus índices são muito baixos nos países periféricos. Dentro do território brasileiro, a diferença também está presente com a concentração da inovação em algumas regiões e lugares onde há condições gerais de produção favoráveis à reprodução do capital, expressas nas redes técnicas materiais e imateriais, bem como na presença da universidade e centros de pesquisa, que concentram mão de obra qualificada. Mais que nisso, abrigam empresas inovadoras, aquelas que investem em P&D, de produtos e processos, e desenvolvem estratégias para se tornarem cada vez mais competitivas, bem como parques tecnológicos, aqui denominados “espaço híbridos da inovação”, sejam públicos ou privados, em parcerias com universidades ou instalados em seus campi. (GOMES, 2020, p. 170-171)

Com isso há uma ênfase na identificação, mapeamento e planejamento na estruturação de novas composições territoriais de base biotecnológica, mais especificamente podem ter a andiroba como elemento ancora ou apenas mais um ativo na cesta de negócios ou portfólio da biotecnologia no Amazonas, isso envolve novos arranjos e distribuições espaciais e novas formas de apropriação, principalmente de recursos naturais, uso e controle do espaço-território específico, ou seja, o espaço geográfico impulsionado pela inovação biotecnológica. A andiroba, por exemplo, pertence a um ecossistema, não produz fora dele, para tal os custos de pesquisa agrônômica serão grandes, exigindo retornos equivalentes, produz na Amazônia e transportar para outra região para industrialização também exigem custos, logo a alternativa biotecnológica como elemento locacional territorial ganha sentido na questão de proximidade geográfica na lógica de estar na periferia do sistema de pesquisa e negócios biotecnológicos. (BACKMAN & LÖÖF, 2015; STORPER et al, 2020).

A pesquisa geográfica da inovação biotecnológica aborda os impactos (sociais, econômicos, ambientais, políticos entre outros), as combinações existentes no espaço geográfico pelos usos e estruturas oriundas dos processos de inserção das tecnologias. Pela análise do uso do território, Storper (1995) constata que “parece, cada vez mais, que grande parte da mudança tecnológica se dá dentro de um contexto territorial; a proximidade territorial é, de certo modo, causa e não resultado da mudança tecnológica” (p. 19).”

A biotecnologia em Manaus, Amazonas, norte do Brasil, está na periferia do sistema biotecnológico e de inovação, são as ausências ou precariedades de estruturas socioeconômicas e sociotécnicas que predominam na região, ainda que haja capital intelectual, mas só os cientistas ou as instituições de pesquisa com poucos recursos tem suas limitações. Nesse sentido, estar na periferia é uma disparidade socioespacial oriunda da desigual distribuição das estruturas de inovação biotecnológica pelo espaço territorial brasileiro, resulta em uma maior concentração de capital, políticas de apoio, indústrias, estradas, máquinas e equipamentos e renda, a integração regional e por compra (dos que não tem) pela venda (dos que tem), não há desenvolvimento, ou ele é pequeno nessas bases, principalmente se uma região é apenas fornecedora de matérias primas ou semielaborados. Nesse sentido, do desenvolvimento geográfico desigual, temos em Tunes (2020) a seguinte abordagem:

As redes de inovação possuem uma lógica territorial, porque, para sua efetivação, exigem recursos do território bastantes específicos – as condições gerais de produção da inovação – que tendem a estar concentrados em poucos territórios. Tanto o conhecimento tácito não é facilmente deslocalizável pois depende das relações de proximidade, como a infraestrutura territorial que possibilita a reprodução do capital inovador tende a ser extremamente desigual. O resultado disso é que os processos espaciais de concentração e territorialização da produção inovadora evidenciam a seletividade territorial desse capital, já que as condições gerais de produção, ainda mais as que possibilitam a reprodução da inovação, são diferentes espacialmente e, historicamente, são uma construção social desigual, (TUNES, 2020, p. 126).

Assim, o que há é uma pequena oportunidade de negócios e desenvolvimento biotecnológico e de integração regional, a reprodução das desigualdades no desenvolvimento regional brasileiro alimenta o chamado hiato tecnológico, que tem fortes influências no menor ritmo de desenvolvimento regional no país, no formato de arquipélago regional, cada região tem sua dinâmica biotecnológica específica, porém, integrada em diferentes formas ao cenário nacional. Conforme Vale (2009):

O objectivo da inovação local e regional é promover o desenvolvimento económico; conseqüentemente, as conexões do conhecimento exigem uma política pública integrada porque as redes de inovação dizem respeito quer às aglomerações quer aos fluxos, o que significa que tanto o acesso como a ancoragem do

conhecimento são processos fundamentais para as dinâmicas territoriais da inovação. O sucesso regional está intimamente relacionado com a capacidade das instituições para articular capital, trabalho e sector público num quadro de local-global, mas também com a capacidade de disseminar o novo conhecimento e garantir que os benefícios se difundam pelos actores de forma a obter ganhos colectivos ao nível regional. (VALE, 2009, p. 71)”

Entretanto, temos que ter em conta que existe uma específica relação entre o processo de inovação, as necessidades biotecnológicas dos produtos e o ritmo de crescimento económico (industrial e agrícola) que dependem da composição, ou combinação geográfica entre:

- Capacidade tecnológica: as formas como as tecnologias se estruturam nos lugares com redes e conexões; o grau de uso das tecnologias disponíveis (total ou parcial); seus impactos no trabalho, exigindo menos pessoas, porém com maior qualificação educacional, assim com a criação de novas necessidades tecnológicas; o senso dos agentes parceiros ou concorrentes com o hiato tecnológico ou a defasagem tecnológica na estruturação dos lugares, entre tantos outros;

- Capacidade económica: as condições de acúmulo de capital destinado a aumentar a biotecnológica como negócio inovador, assim como a ligação da distribuição da renda e salário qualificado no intuito ao investimento biotecnológico inovador, com salários influenciando na formação de demanda agregada, como multiplicador, principalmente, no comércio regional setorial, entre outros;

- Capacidades socioeconômicas e sociotécnicas: isto é, são as formas de organização das instituições e instâncias económicas (públicas ou privadas), assim como dos mercados de bens e serviços de incorporar via mão-de-obra qualificada a inovação biotecnológica, sejam nos mercados de trabalho e financeiros, como os *venture capital*, ou decorrentes das políticas públicas.

A Geografia da Inovação como identificação, planeamento e prospecção analítica ganha corpo substancialmente ante a realidade do desenvolvimento de biotecnologia na periferia do sistema de produção técnico-científica, de forma ampla Garcia aborda da seguinte maneira Garcia (2020):

O tema da geografia da inovação vem ganhando crescente importância no debate nos últimos anos. Diversos estudos vêm se dedicando ao tema, cujo pressuposto principal é que a proximidade geográfica entre os agentes econômicos facilita e estimula o processo de aprendizado interativo e a inovação. Esse debate remonta a estudos que tratam das vantagens da localização, como no caso dos sistemas locais de produção, em que a concentração geográfica e setorial dos agentes é capaz de prover importantes vantagens competitivas aos produtores, (GARCIA, 2020, p.293).

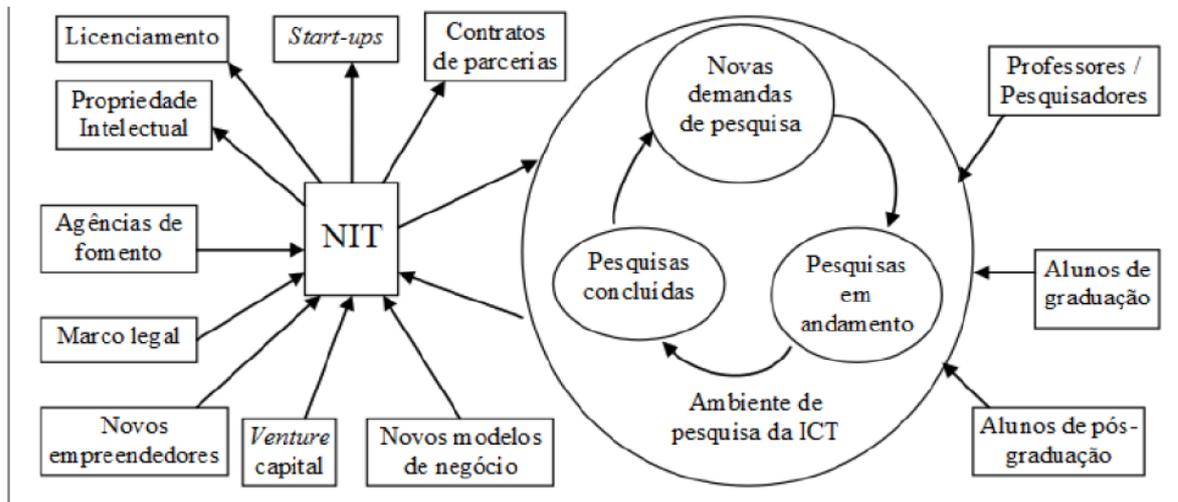
No que se refere a planos de desenvolvimento a tendência é quase sempre copiar ou adaptar os casos de sucesso de outros lugares, a questão é que muitas vezes o sucesso não se repete, e muitas vezes usa grande quantia de financiamento público, os resultados são pífios, ou se tornar uma extensão da pesquisa, como o emblemático caso do CBA (Centro de Biotecnologia da Amazônia) - em Manaus; outro é a criação de vários parques tecnológicos espalhados pelas diversas regiões brasileiras, quase sempre acompanhados de uma vocação regional, seja industrial ou natural; assim como na estratégia baseada na criação de *clusters* com forte pegada tecnológica e com incentivos fiscais; outros são as incubadoras de empresas.

Como resultado das relações entre universidades e institutos de pesquisa com o setor produtivo, novas necessidades entram em cena, principalmente diante do cenário que as empresas não apoiam fortemente a pesquisa no Brasil, querem, grosso modo, apenas o resultado final da pesquisa sem investir nela. Por isso a necessidade de acordos, de legalizar a cooperação, principalmente se envolve descobertas, patentes, e negociação de licenças, uso de novas tecnologias, entre outros, como algum tipo de pagamento aos pesquisadores envolvidos. Assim, conforme Barros e Tavares (2014):

Neste sentido, os Núcleos de Inovação tecnológica mostram-se como órgãos internos às universidades federais, facilitadores do contato entre os pesquisadores, universidades e setor privado, tendo como missão promover a adequada proteção das invenções e a transferência para o setor empresarial, visando a integrar a universidade com a comunidade e contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e social do Brasil. A figura a seguir mostra as principais interações de um NIT com os principais agentes de inovação, (BARROS, TAVARES, 2014, p. 294).

Aqui está a figura mencionada na citação anterior (Figura 30):

Figura 30 – Esquema conceitual das interações de um NIT núcleos de inovação tecnológica



Fonte: Barros e Tavares, 2014.

A formação *startups*, incubadoras, núcleos, parques de inovação tecnológica, é uma forma da cultura de mercado, da ideologia do mercado, do capitalismo de tudo se apropriar, de criar vínculos, de dominar a produção técnico científica que se possa apropriar como um tipo de ativo econômico, estabelecer uma cultura de propriedade (mercadoria) intelectual nos institutos de pesquisa e assim garantir uma fonte de ativos; se por um lado é um estímulo, por outro, dentro da realidade brasileira, pode fragilizar ainda mais o financiamento público em pesquisa nos institutos de pesquisa no país, seja em seu vínculo trabalhistas, forma de avaliação de produção acadêmica, ou mesmo precarização do trabalho. Mesmo assim ideário de pesquisador-empresário cresce no meio acadêmico, o capital intelectual se projeta no cenário da pesquisa e gestão em inovação da biotecnologia e a andiroba é um dos fios condutores para tal. A respeito da questão pesquisador-empresário (FONSECA, 2007):

A partir de então, o pesquisador-empresário, híbrido institucional da ciência e da indústria se coloca no centro do processo não somente da dinâmica industrial da inovação, mas torna-se também o arquétipo do inovador-criador da empresa. Ele escolhe então as opções conjunturais, de preferência as opções possíveis que a ele são

fornecidas e é mais ainda o caminho da atitude que interessa aos nossos autores do que o resultado da visão processual da inovação. Assim, a abordagem em termos de pesquisador-empresário apresenta portanto um duplo interesse: de uma parte, ela está na intersecção da pesquisa e da indústria e permite tratar o conhecimento não como transferência de informação da esfera científica e técnica à esfera industrial, mas de outro modo; de outra parte, se o problema da economia do conhecimento não se resolve através do prisma distorcido da difusão de bens-de-informação, o estudo do pesquisador-empresário no processo de inovação-criação é particularmente interessante. Com efeito, trata-se de suas competências individuais em termos técnicos ou em termos de gestão, de sua atitude para organizar a informação na qual concerne o processo de inovação que ele escolhe para empregar ou, trata-se do ambiente no qual o pesquisador-empresário intervêm, sendo a densidade institucional do dispositivo um fator importante, até mesmo determinante, (FONSECA, 2007, p. 120).

Quanto a tema de venture capital, mencionado no gráfico anterior, temos em Mundo Neto e Saltorato (2017) o seguinte comentário;

Historicamente, a indústria de capital de risco engloba dois segmentos com trajetórias distintas, mas que cada vez mais têm sido tratados pelas lideranças da indústria como uma unidade (ABDI, 2011). O primeiro, denominado venture capital (VC), é um segmento que opera como uma espécie de mito fundador da indústria, uma vez que os recursos ali aportados têm como destino as empresas que se encontram nos estágios iniciais de desenvolvimento, posicionadas em setores de alta tecnologia, com enorme potencial de crescimento e geração de lucro para os investidores. A ampliação da oferta e popularização de novas tecnologias que proporcionariam benefícios para a sociedade como um todo seria a contrapartida para as ações dos gestores dos fundos de investimentos e, ao mesmo tempo, sua fonte de legitimidade. O outro segmento do capital de risco é denominado private equity (PE). Nele estariam os investimentos destinados a grandes empresas consolidadas, na maior parte das vezes envolvendo operações de F&A entre essas empresas (e menores riscos). (MUNDO NETO, SALTORATO, 2017).

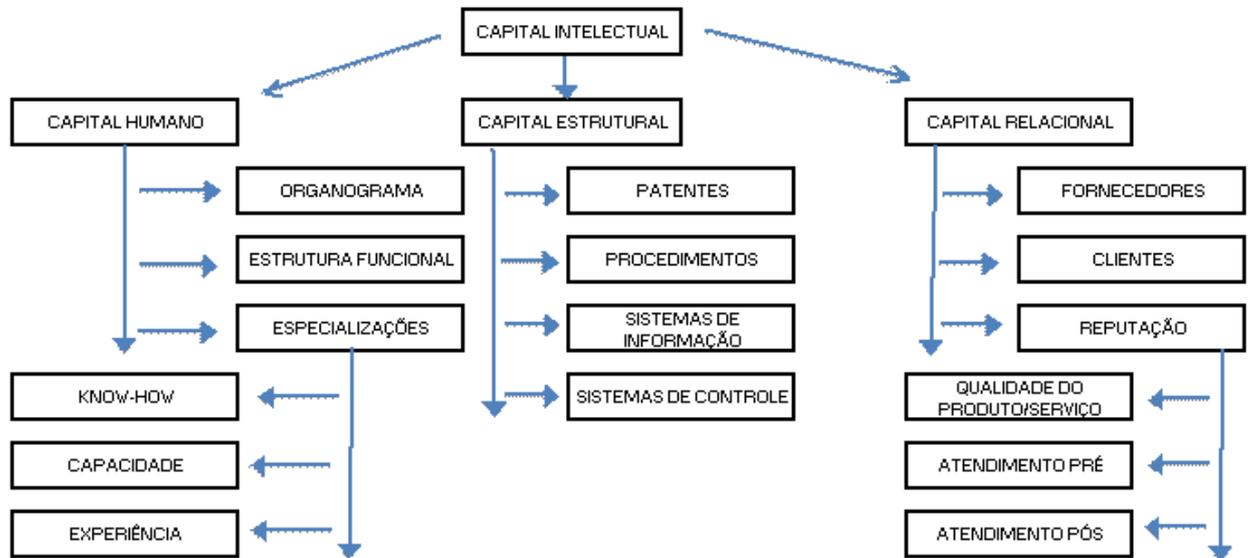
Para Judice e Baêta (2005):

Interpreta-se a preferência por financiamentos públicos como resquício ou importação da cultura prevalecente no local de origem dos bioempreendedores cientistas, isto é, o meio universitário. De outro lado, a inexistência de alternativa cultural venture, motivada pela ausência desse tipo de investimento no país até muito recentemente, resulta no desconhecimento e na resistência da

bioindústria brasileira ao importante papel de tal ator na profissionalização gerencial, no impulso rumo à rotinização produtiva e comercial de empresas baseadas em conhecimentos, isto é, nascidas de empreendedores intelectuais e cientistas, sem formação ou gosto gerencial e motivados primordialmente pela excitação da pesquisa, (JUDICE, BAÊTA, 2005, p. 187).

Quanto ao capital intelectual, segundo (VARVAKIS et al., 2015: 75) em 1969 “John Kenneth Galbraith cita, pela primeira vez, o conceito de Capital Intelectual, que incorporava um grau de “ação intelectual”, em vez de considerar simplesmente o intelecto.” No processo produtivo atual, principalmente ligado a inovação biotecnológica, os chamados elementos intangíveis se tornaram cada vez mais importantes para o fortalecimento dos processos produtivos, principalmente para o lucro e enfrentar a concorrência. O capital intelectual é de fundamental importância para a gestão da inovação visto que permite desenvolver competências específicas da área, do setor, da fase, enfim do momento em que uma vantagem competitiva dificilmente será imitada a curto prazo pelos concorrentes. Muitas são as definições de capital intelectual conforme Vaz *et all.* (2016), para uma composição sintetizada da capital intelectual temos o gráfico de Edvinsson e Malone apud Murcia *et all.* (2021, p. 159) (Figura 31):

Figura 31: Definições de Capital Intelectual.



Fonte: Edvinsson & Malone *apud* Murcia *et al.*, 2021, p. 159.

#### 4.3.4 Propostas para o debate de sugestões

Uma característica dos casos de sucesso é que são baseados em ativos socioeconômico e sociotécnicos localizados e que não circulam no espaço geográfico, ou seja, eles não podem ser deslocados para outros lugares, caso isso ocorra há um custo que compromete a eficiência da operação, principalmente na parte financeira, porque estão ancorados em conexões e redes não-mercantis territorializadas (STORPER, 1995), como na relação de agricultores familiares camponeses com os grupos que compram andiroba, não há acordos formais, legais, são informais e isso não pode ser ignorado, é uma produção agrícola com contabilidade invisível, está nas feiras, no comércio mas pouco se tem de números e estatísticas confiáveis, algo muito comum no espaço não só amazônico, mas brasileiro também.

Costa e Nunez (2016) comentam que:

Portanto, as biotecnologias não devem ter uma única dimensão tecnicista, segregada na efetividade de um processo industrial e visando somente o lucro, como se não existissem desigualdades (sociais e econômicas) na totalidade do processo produtivo impactando na reprodução da pobreza e destruição de ambientes naturais. Pensar sob outras bases o modelo linear de inovação ante as demandas e reclamos atuais da geopolítica e da geoeconomia globalizada que alcançam vários rincões do Brasil.

Modelo linear de evolução;



(...) Na atualidade, o modelo de pesquisa em biotecnologia deve superar ou atualizar o triângulo de Sábato (governo, universidade, empresa) e seus derivados, do tipo tripla hélice, entre outros, incorporados aos arranjos produtivos, como os spins-off, e monitorar junto à questão do capital/investimento territorializado, originado e promovido pelos clusters. Muito comum nesse processo é a ausência estrutural da abordagem de problemas sociais e econômicos ligados à pobreza e ao meio ambiente; não raro a pobreza é identificada como oportunidade de mão de obra barata e o meio ambiente como depósito de recursos naturais, (COSTA, NUNEZ, 2016, p. 300)

As regiões ou locais que estão na periferia do sistema de ciência e tecnologia, conseqüentemente de inovação em biotecnologia, mas não necessariamente são desprovidas de capital intelectual ou de um recurso mínimo, seja público ou privado, tem diferentes capacidades de absorção e adaptação de processos, incluindo o uso e incentivo para a criação de políticas de inovação específicas, com forte apelo do uso do nome Amazônia e biodiversidade, um capital natural e social muito forte nos meio políticos e econômicos. Muito embora os casos de lugares na periferia do sistema de biotecnologia e inovação tendem a utilizar processos produzidos em outros lugares e adaptarem as suas necessidades tecnológicas, principalmente no uso comercial. (FERREIRA, 2015).

Para pensarmos em um plano de gestão da inovação em biotecnologia, temos que constituir um conjunto de planos de transformações existentes na sociedade e na economia que historicamente, alguns deles, são ligados aos

processos de globalização da economia, isso envolve relações entre os diferentes elos da cadeia produtiva (produção, distribuição, circulação/troca e consumo) com as conexões que favorecem ou dificultam a expansão das redes de informação e de conhecimento, influenciando os contextos regionais e locais de inovação e comprovando a necessidade de novas políticas, direcionadas às necessidades da informação e do conhecimento, assim como da progressiva dependência das relações sociais e econômicas com os sujeitos sociais e agente econômicos envolvidos, sejam empresas, instituições (público ou privadas), produtores, fornecedores, consumidores agricultores, transportadores, mercadorias oriundas de territorialidades específicas como as resex (reservas extrativistas), assentamentos de reforma agrária ou propriedade particular, entre tanto outros.

Para estruturas que estão na periferia do sistema biotecnologia e de inovação, tanto no cenário mundial quanto no brasileiro, para pensarmos em Manaus, temos que ter em mente algum tipo de paradigma territorial, que seja com formas nova ou antigas, algo misto, algo com a peculiaridade das condições locais novos arranjos territoriais que facilitem a conexão entre as dinâmicas do conhecimento produzido, principalmente aquele produzido em Manaus.

Aqui entendemos que três movimentos são necessários. Mapear a produção técnico científica em biotecnologia e seus desdobramentos para a economia territorial, mapear potencialidades de uso de produtos da biodiversidade (sementes, microalgas, vegetais como andiroba, copaíba e jambu, entre outros) mapear potencialidades de facilitam a consolidação de biotecnologia como elemento, como um ativo do desenvolvimento como venture capital, cadeias produtivas, plano de negócios, pois como já identificado somente o desenvolvimento oriundo das bancadas laboratoriais, por melhores que sejam, não necessariamente se tornam um elemento atrativo aos mercado ou vetores do desenvolvimento regional. Reconhecendo que nisso há uma ligação com o pensamento de Schumpeter quando envolve competição, concorrência, conhecimento tácito, destruição criativa, multi (locais, escalas) ligadas a inovação, cadeias produtivas e biotecnologia e suas respectivas forma de gestão.

Como conteúdo das conexões entre o que se sabe e faz em biotecnologia (produção científica, o conhecimento) como isso pode ser absorvido ou aproveitado pelas capacidades locais de produção, produtos ou empresas âncora, ou seja, polarizar e catalisar conhecimento e cadeias produtivas e gestão.

Por último, mas não menos importante é a questão geográfica, do poder entre lugares, qual a força das capacidades locais de superar as estruturas que impõe manais como periferia do sistema de biotecnologias e inovação, continuar fazendo gadgets tecnológicos com uso local, menor agregação de CT&I? Ou avançar em produtividade, mais profundas com maior e melhor agregação de ciência, tecnologia e inovação ligadas às cadeias produtivas de mercados com maiores circuitos e escalas de economicidade mercado? Portanto, estamos falando de como romper com as hierarquias espaciais e com as desigualdades regionais. Para um plano de política de inovação sob uma perspectiva territorial temos, conforme Vale (2009), um conjunto de “Orientações para as Políticas de Inovação”:

Tabela 11: Orientações para as Políticas de Inovação.

	<b>Políticas de inovação tradicionais (cluster)</b>	<b>Novas orientações de política de inovação</b>
Foco principal	Regiões ganhadoras / regiões em reestruturação	Consequências territoriais da hiper mobilidade
Objecto das políticas do conhecimento	Incidência no conhecimento analítico e sintético	Incidência no conhecimento analítico, sintético e simbólico
Mobilização de novo conhecimento	Centrado num sector (conhecimento de tipo cumulativo)	Centrado em projectos (conhecimento de tipo combinatório)
Dinâmicas de aprendizagem	Políticas de transferência de tecnologia	Ancoragem do conhecimento móvel
Principais interdependências mercantis	Inovação na esfera da produção	Inovação alargada a jusante (inclusão do consumidor)
Articulação espacial	Clusters locais orientados para a exportação em mercados globais	Redes de conhecimento multi-locais
Principais orientações de política à escala regional	Sinergias entre os sistemas de produção e formação/ investigação	Capacidade de ancoragem de dinâmicas de conhecimento multi-locais

Fonte: VALE, 2009, p. 6).

As redes de inovação, isto é, conectar pessoas, sistemas estruturas biotecnológicas com capacidades de chegar a lugares distantes, principalmente

porque muitos eles são fornecedores da matéria-prima, portanto, exige uma conexão sólida em diferentes escalas de tempo futuro. O benefício mútuo provavelmente envolve abrigo sob a relação regional ou a região como polo, como âncora do sistema. Garcia (2020) escreve o seguinte:

A existência de contatos face a face entre os agentes econômicos pode facilitar a criação desses mecanismos próprios de comunicação, mas não garante per se a disseminação do conhecimento gerado no seio das estruturas produtivas localizadas. Uma vez criados esses canais específicos de comunicação, a localização deixa de ser importante para a circulação das informações e para o compartilhamento de conhecimentos. Isso faz com que o conhecimento gerado nessas estruturas produtivas localizadas, de caráter tácito, específico e complexo, possa ser transmitido a longas distâncias – desde que os agentes compartilhem os mesmos códigos de comunicação e possuam confiança mútua. Alguns autores chamaram essas redes de conhecimento de “comunidades de prática” ou “comunidades epistêmicas (ARAÚJO; GARCIA, 2013; DAHL; PEDERSEN, 2004; GERTLER, 2003), apud GARCIA, 2020, p. 280.

A polarização regional ancora uma identidade local do sistema, isto é, uma um sistema de biotecnologia e inovação regional, com resposta às necessidades regionais, envolvendo as dificuldades já conhecidas, como por exemplo o simples fato da sazonalidade envolver enchente e vazante ou cheia e seca dos rios, o que pode facilitar ou dificultar a circulação de matéria-prima, mercadorias e serviços; o ainda a precariedade de estradas, portos e do sistema bancário e de telecomunicações no interior do estado.

De outra forma temos, o setor público (institutos de pesquisa e universidades) e o privado (empresas) com suas redes de conexão e informações têm condições de projetar uma ação inovadora, seja uma política pública ou um negócio, enfim das relações espaciais até um território, ou conforme Raffestin (1993), o espaço é anterior ao território. Para tal, um caminho adequado seria o de identificar problemas e temas regionais e locais e a partir deles, com uso da base natural existente, por exemplo, da biodiversidade local/regional, atuar nos setores carentes ou que precisam de determinada inovação, isto é, ser um suporte, um incrementador ou mesmo criar um setor.

O sistema de rede e conexões dos setores públicos e privados tem em si uma ligação com o externo, com o global, seja nas ciências ou no mercado, por isso o conhecimento local encontraria uma articulação no sentido de favorecer a criatividade e aumentar as potencialidades criativas referentes aos negócios carentes de biotecnologia, e como cada passo do desenvolvimento é ligado a um produto de empresas, tais empresas apoiaram uma expansão, um aumento da capilaridade de seus produtos desenvolvedores ou componentes para a criação de outros. Com a rede mundial de computadores, as informações referentes a internet das coisas e um maior conhecimento da geografia da informação, poderia ser mapeado as necessidades os tipos de respostas, identificar carências e hiatos, enfim, encontrar caminhos para a biotecnologia, inclusive com *spin-offs*, com adaptações e desdobramentos de processo já conhecidos seja aqui ou em outros lugares.

A precariedade de mão de obra qualificada é um problema a ser enfrentado, assim como o salário a ser pago junto com contratos de trabalho, mas o principal problema é o salário adequado às funções, até mesmo porque se o princípio é desenvolvimento, não tem por que repetir modelos de salários baixos e de exploração do trabalho, principalmente se houver algum tipo de monopólio, os salários tenderam a ser baixos. Parte significativa dos ativos ligados a biodiversidade, principalmente vegetal, passa pela legislação envolvendo a lei de acesso a biodiversidade (Lei 13.123, de 20 de maio de 2015) ou a convenção sobre biodiversidade biológica, principalmente em seu artigo 19, Gestão da Biotecnologia e Distribuição de seus Benefícios. (CDBLC, 2008), entre outros.

As redes de inovação de bases públicas e privadas devem irrigar o sistema inovador, o fator geográfico se sobrepõe, a relação de proximidade geográfica não raro fala mais alto, tem mais poder que a distância física, por isso as tecnologias criadas em lugares distantes podem ser utilizadas aqui, em pouco tempo, dependendo mais das condições materiais e financeiras do que da distância física. Junto a isso tem que ter as condições políticas existentes para aceitar, capaz de ter uma *big data*, um *hub* de recepção e dispersão, o elo entre o local e o extra local.

Portanto uma fonte de consulta disponível 24 horas, principalmente para a pesquisa científica, devido as necessidades de atualização. Conforme Garcia (2020):

A proximidade geográfica é comumente definida como a proximidade territorial, espacial, local ou física entre dois agentes econômicos. A concentração espacial dos agentes facilita a interação frequente e os contatos face a face, planejados ou casuais (serendipitous), o que estimula o aprendizado interativo e as inovações nas empresas. A proximidade geográfica facilita o intercâmbio de conhecimento tácito entre os agentes e o compartilhamento, planejado ou casual, do conhecimento (GERTLER, 2003; GILLY; TORRE, 2000). Quanto maior for a distância geográfica entre dois atores, mais difícil se torna a transferência de conhecimento tácito (KNOBEN; OERLEMANS, 2006), apud GARCIA, 2020, p. 269.

Para evitar o risco de fazer algo fechado, preso ou ligado apenas aos problemas regionais e locais, é preciso ter em mente as conexões e avanços das ciências, pois caso algo seja só de uso limitado em escala local o próprio mercado ficará restrito, assim como as condições de políticas públicas, é um cálculo político a ser feito nesse caso, mas nunca perder as conexões internacionais do avanço científico. Uma boa ideia de laboratório precisa, para ser implementada, de uma boa ideia em cadeias produtivas, para algo novo ou de adaptações na cadeia produtiva para algo semelhante, só a boa ideia do laboratório não se torna uma realidade, isso por motivos econômicos, políticos, restrições e mercado, entre tantos outros.

Não é algo simples fazer biotecnologia e com o resultado da pesquisa sair um produto que se torne mercadoria e tenha bom êxito no mercado, não é assim algo automático e direto. Há competição, o mercado pode optar por produtos inferiores tecnologicamente, seja por políticas, impostos, preço entre outros. Esse produto biotecnológico pode ser o componente, o insumo, ou seja, um componente do produto final, ou ele como totalidade, vide por exemplo os elementos que compõem um medicamento com suas respectivas quantidades. Do produto para a mercadoria a distância pode ser longa, pode ter dificuldades ou facilidades, depende de contextos socioeconômicos e das plataformas vigentes de desenvolvimento econômicos para a região/lugar.

Conforme Vale (2009):

O objectivo da inovação local e regional é promover o desenvolvimento económico; conseqüentemente, as conexões do conhecimento exigem uma política pública integrada porque as redes

de inovação dizem respeito quer às aglomerações quer aos fluxos, o que significa que tanto o acesso como a ancoragem do conhecimento são processos fundamentais para as dinâmicas territoriais da inovação. O sucesso regional está intimamente relacionado com a capacidade das instituições para articular capital, trabalho e sector público num quadro de local-global, mas também com a capacidade de disseminar o novo conhecimento e garantir que os benefícios se difundam pelos actores de forma a obter ganhos colectivos ao nível regional. (VALE, 2009, p. 71)

Fazer biotecnologia na periferia do sistema científico e tecnológico e longe dos centros decisórios de poder e mercado do negócio biotecnológico é muito difícil. Não basta apenas uma ideia de laboratório, no sentido das técnicas materiais, para problemas do cotidiano, as ciências ligadas às cadeias produtivas também precisam ser estudadas, deixar ambas apenas no setor privado é uma opção política, deixar as ciências materiais nas mãos somente do setor público (institutos e universidades) e as cadeias produtivas somente com as empresas, é outra opção política, porém tanto em um quanto em outro caso deixar o setor público, isto é, a pesquisa científica em biotecnológica e em cadeia produtivas de fora, provavelmente será um grande equívoco, visto que questões estratégicas do desenvolvimento mais amplo da sociedade serão deixados de lado, visto que as empresas presam apenas pelo seu lucro, pouco ou quase nada se importando com questões ambientais ou socioeconômicas da sociedade, e com isso pode ser ter um impacto negativo na região ou o lugar, ou seja, apenas uma produção e transferência de lugar que não ficar territorializados no lugar ou região. De outra forma se quiser que apenas algumas poucas empresas lucrem, o procedimento é de um jeito, mas se quiser que o desenvolvimento seja local ou regional o procedimento é outro.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Circuito Espacial Produtivo da Andiroba perpassa por diversas lógicas. Ao longo da pesquisa identificamos, primeiramente, a lógica social atrelada a lógica econômica, onde a andiroba se torna uma maneira de muitos sujeitos sociais conseguirem uma renda extra com a venda das sementes ou do óleo de andiroba. E mais que isso, muitos destes sujeitos sociais que geralmente estão no espaço agrário, como os camponeses (agricultores familiares, extrativistas, entre outras denominações), encontram na venda dos produtos da agrobiodiversidade um momento de socialização ao participarem das reuniões de organizações como as associações e cooperativas.

Estas organizações também trazem a lógica ambiental e cultural para estas pessoas, onde desenvolvem atividades não só de comercialização, mas também de proteção a esta biodiversidade que serve de alimento, de cura, de renda, de arte, entre outros, e mostra a importância da biodiversidade enquanto elemento natural e social, ou seja, dentro de uma formação socioespacial, que valoriza a natureza.

A lógica econômica que perpassa por várias etapas do circuito espacial produtivo é a mais sagaz quando analisamos o mercado da biodiversidade. É por ela que a criação de valor, preço e utilidade passam, criando a necessidade destes produtos e com uma gestão de *marketing* conseguindo colocar no mercado como produto diferenciado – “os produtos naturais, produtos da Amazônia, bioprodutos”.

A andiroba, espécie muito tradicional no estado do Amazonas, entra como elemento de análise de um circuito espacial que atinge várias escalas, que vai desde o comércio local com a comercialização do óleo de andiroba puro ou de medicamentos caseiros como xaropes e “garrafadas”, até uma escala nacional com a comercialização de cosméticos por grandes empresas do setor.

A pesquisa partiu da problemática que o mercado da biodiversidade vegetal no estado do Amazonas, onde está inserido o circuito espacial da andiroba, não está consolidado. Ao longo do trabalho pudemos verificar que o *uso da andiroba* está

consolidado no Amazonas, onde esta espécie é utilizada para os mais variados fins, desde medicamento caseiros, cosméticos, repelentes, entre outros usos. O uso sim e o mercado não está consolidado, estruturado, é isso, a precariedade da estruturação produtiva, capital fixo/constante, firmas/empresas e pessoas são poucas, o que há são pessoas produzindo e pessoas consumindo.

Já o circuito espacial produtivo, em uma macro escala ainda não está consolidado, ainda precisa resolver alguns gargalos para se consolidar. Os principais gargalos encontrados no estado do Amazonas são as questões das condições físicas específicas da região, onde é preciso uma gestão de logística eficiente, visto que muitos municípios onde é encontrada a andiroba só tem acesso por via fluvial; outro gargalo importante é que o circuito espacial produtivo da andiroba ainda não fixa capital para os sujeitos sociais mais carentes que estão nas comunidades rurais, ou seja, eles não conseguem viver apenas do extrativismo de andiroba, sendo esta atividade sendo complementada com outras atividades econômicas como a pesca e a agricultura. Falta equipar o território com elementos, a partir de Max Sorre, técnicos (mentais e materiais), com mão-de-obra qualificada, equipamentos específicos e com sistemas de engenharia (portos, aeroportos, estradas, sistema de comunicação).

Em relação ao uso farmacêutico da andiroba, é o setor do circuito espacial produtivo que menos está consolidado. É um setor que tem grandes possibilidades biotecnológicas devido as suas potencialidades e já aceitação do uso tradicional como medicamento por diversas sociedades amazônicas e extra-amazônicas.

Com isso, podemos afirmar que o *uso da andiroba* no estado do Amazonas já está consolidado, como elemento de uso tradicional, banal, comum no cotidiano. Contudo, o circuito espacial produtivo da andiroba como totalidade socioeconômica ainda não está consolidado nos mercados.

A industrialização é um elemento chave para desenvolvimento deste circuito, visto que nesta etapa se concretiza o uso da andiroba enquanto recurso natural em produtos que serão levados para o mercado, comercializados e propagado o

conhecimento que foi empregado neste produto, levados desde os camponeses até o consumidor final.

A gestão entra como elemento de análise em dois aspectos: como *executor* de processos, políticas públicas, ações que desenvolvam o mercado e também como *criador* de soluções e de melhorias ao longo do circuito espacial produtivo. É a gestão quem vai conseguir dizer quais são os melhores caminhos para se alcançar o objetivo. A gestão entra como elemento do processo espacial que atua nos territórios que circula em todas as etapas do processo produtivo, seja geograficamente, economicamente e politicamente. Sendo assim a gestão é uma via de mão dupla, agindo como componente de soluções, análises e de execução.

A Gestão com base na geograficidade das coisas, fatos e pessoas tem na categoria espaço geográfico, ou simplesmente espaço, um *locus* de produção de identidades (modo de vida, territoriais, regionais, entre outras) e transformação da natureza em diferentes escalas, assim como da ação planejadora, nesse caso os instrumentos de gestão (inclusive ambiental) denunciam as novas configurações estruturais sociopolíticas das espacialidades dominantes nos contextos da globalização, onde as dominialidades, o espaço tornado mercadoria, as relações de trabalho, se torna cada vez mais diversificado, multivariado, principalmente com a chegada das novas tecnologias, principalmente aquelas que valoram matéria prima, que agregam valor, mas também fragmentam os limites físicos de povos tradicionais e daqueles que estão longe dos centros decisórios e poder e mercado.

A importância da proximidade geográfica no que se refere a aglomeração das empresas em biotecnologia impacta diretamente na rede de negócios e é ligada aos centros de produção da ciência, tecnologia e inovação. A produção de conhecimento deve estar ligada não somente aos temas e problemas locais/regionais, mas também aos avanços da ciência no sentido mundial, para buscar a resolução de tais problemas de forma ampla na ciência e específica do problema, e não importar fórmulas.

Por esse caminho as empresas, os empreendedores também terão que ter conexões extra locais, principalmente nos dias de hoje com grandes capacidades de

comunicação de conectar lugares distantes, principalmente durante a pandemia e provavelmente pós pandemia de Covid-19, houve e tudo indica que haverá um aumento das reuniões *online*.

As políticas públicas são fundamentais para este desenvolvimento, visto que o circuito abrange variados tipos de sujeitos sociais, econômicos, políticos, em diferentes escalas, com associações, cooperativas, micro, pequenas e grandes empresas. As políticas públicas são uma maneira do Estado se fazer presente no desenvolvimento circuitos espaciais produtivos, cadeias produtivas, cadeia de valor, entre outras e não somente para arrecadar impostos

Portanto, o uso da andiroba é um elemento de análise no qual podemos analisar não só como funciona o seu circuito espacial produtivo, mas também como funciona o mercado da biodiversidade no estado do Amazonas e suas potencialidades enquanto negócio biotecnológico.

Certamente é um desafio intelectual, envolve em questões de cidadania para o Brasil e para os amazônicas longe dos centros decisórios de poder e mercado de comunidade interioranas, abandonados historicamente produzir um plano de desenvolvimento com projetos biotecnológicos a partir da biodiversidade local/regional que não se virem contra a as pessoas que nela trabalham, vivem e que seja direcionado para melhoria da dos modos de vida, principalmente daqueles desassistidos do desenvolvimento do progresso técnico científico e socioeconômico.

A inovação só ganha sentido como processo socioeconômico multidisciplinar para ganhar mercado e ser difundida, somente oriundo de uma disciplina acadêmica é apenas fato científico circunscrito aos muros da academia e aos *papers* científicos. Ao ganhar ampla espacialidade, capilaridade nos mercados, não necessariamente significa que trará retornos benéficos para seus produtores na base da cadeia produtiva. Como já identificado, tudo isso é um amplo processo, de diferentes estruturas e setores com escalas, local, regional, estadual, nacional, internacional e setorial, os impactos das ações podem ser grandes e prejudiciais aos mais fracos,

por isso a necessidade de estudos, de estruturas para o desenvolvimento da ciência e do Estado como poder público.

## REFERÊNCIAS

ABEVD. Venda Direta. Disponível em: <http://www.abevd.org.br/venda-direta/>. Acesso em 13/05/2018.

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético. Essencialidade dos produtos de higiene ajuda a colocar o Brasil entre os maiores mercados do mundo. Disponível em: <https://abihpec.org.br/2017/09/essencialidade-dos-produtos-de-higiene-ajuda-a-colocar-o-brasil-entre-os-maiores-mercados-do-mundo/>. Publicado em Setembro de 2017. Acesso em: 08/05/2018.

\_\_\_\_\_. Regulamentação não acompanha avanços da indústria. Disponível Em: <https://abihpec.org.br/2017/09/regulamentacao-nao-acompanha-avancos-da-industria/>. Publicado em Setembro de 2017. Acesso em: 08/05/2018.

\_\_\_\_\_. Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria, e cosmético fecha o 1º semestre em crescimento. Disponível em: <https://abihpec.org.br/comunicado/setor-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-fecha-o-1o-semester-de-2021-com-crescimento-de-apenas-4-bem-abaixo-das-expectativas/>. Acesso em: setembro/2021.

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. Dialética do esclarecimento. Fragmentos Filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

AFP. Ribeirinhos da Amazônia enfrentam Covid-19 com fé e remédios naturais. Populações da Amazônia brasileira reclamam da falta do abandono do Estado no combate ao coronavírus. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/noticias/ribeirinhos-da-amazonia-enfrentam-covid-19-com-fe-e-remedios-naturais/169562/>. Publicado em: 19/01/21. Acesso em: 30/04/2022.

AMAZONAS ATUAL. Indústrias de Manaus perdem faturamento em dólar em janeiro de 2021. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/industrias-de-manaus-perdem-faturamento-em-dolar-em-janeiro-de-2021/>. Publicado em 07/04/21. Acesso em: Setembro/2021.

AMAZON OIL INDUSTRY. Andiroba (Carapas guianensis). Disponível em: <https://www.amazonoil.com.br/pt/andiroba/>. Acesso em: 08/05/2018.

ANDREWS, Michael J., WHALLEY, Alexander. 150 years of the geography of innovation. *Regional Science and Urban Economics*. Vol 94, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103627>.

ANVISA. Medicamentos Fitoterápicos. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=352238&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=33836&\\_101\\_urlTitle=medicamentos-fitoterapicos&inheritRedirect=true](http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=352238&_101_type=content&_101_groupId=33836&_101_urlTitle=medicamentos-fitoterapicos&inheritRedirect=true). Acesso em: 13/05/2018.

ARAUJO & FILHO. Da teoria clássica à administração moderna: os 14 princípios gerais de Fayol comparados à administração pública brasileira. *Reflexões Econômicas, Ilhéus (BA)*. n.3. v.1. p.78-91. Out. 2016 / Mar. 2017.

ASTOLFI Filho, S.; SILVA, C.G.N.; Bigi, M.F.M.A. Bioprospecção e biotecnologia. *Parcerias Estratégicas*, 19(38): p. 45-80, 2014.

BACKMAN, Mikaela; LÖÖF, Hans. The geography of innovation and entrepreneurship. *The Annals of Regional Science*, vol. 55, 2015.

BARATA, Lauro E. S. A Economia Verde. *Amazônia Cienc. Cult.* [online], vol. 64, n.3, p. 31-35, 2012.

BARROS, Carla Eugenia Caldas; TAVARES, Murilo Soares. A propriedade intelectual derivada da criação e do trabalho intelectual. *PIDCC, Aracaju*, Ano III, Edição nº 05/2014, p.256 a 322, Fev. 2014.

BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, v. 28, n. 1, p. 31–56, 2004.

BENEDETTO-MEYER, M.; METZGER, J-L. Introduction. In: BENEDETTO-MEYER, M.; METZGER, J-L. (orgs.) *Gestion et Sociétés Regards sociologiques*. Paris. L'Harmattan. 2008.

BENEVIDES, P. J. C. *Bioindústria e bioprodutos na Amazônia*. Palestra, 2017.

BILLACRÊS, Máximo Alfonso Rodrigues. Circuito espacial de produção de carne bovina no estado do Amazonas. 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geografia – PPGGeog) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

\_\_\_\_\_. Mercado da biodiversidade e a cadeia produtiva de Camu-Camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) no estado do Amazonas. 2018. 192 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Biotecnologia). PPGBiotec/UFAM, Manaus, 2018.

\_\_\_\_\_. FERREIRA, B. E. F; COSTA, R. C. Assentamento Juma (Apuí/ Am) e o uso do território. In: Encontro Nacional de Geógrafos. Minas Gerais: UFMG, 2012.

BOTTOMORE, Tom. Dicionário do Pensamento Marxista. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988;

BRANDÃO, Hélio Leonardo Moura. Propagação in vitro de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet), breu branco (*Protium spruceanum* Benth.), copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne) e pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke). 2011. Tese de Doutorado. Manaus: PPGBIOTEC/UFAM, 2011;

BRASIL, Marco regulatório da biodiversidade. LEI Nº 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015.. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm). Acesso em: 30/04/2022;

BRASIL, Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, cria o Comitê Nacional de Biotecnologia. DECRETO Nº 6.041, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6041.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6041.htm). Acesso em 30/04/2022.

BRUNET, Roger; FERRAS, R.; THÉRY, H. Les Mots de La Géographie: Dictionnaire Critique. França: Reclus – La Documentation Française, 1993.

CALABI, Donatella; INDOVINA, Francesco. Sobre o uso capitalista do território. In: Archivio di studi urbani e regionali, anno IV, nº 2, junho, 1973.

CALLADO, Antônio André Cunha. Agronegócio. São Paulo: Editoras Atlas, 2008;

CARDOSO, Univaldo Coelho; CARNEIRO, Vânia Lúcia Nogueira; RODRIGUES, Édna Rabêlo Quirino. Cooperativa. Brasília: Sebrae, 2014.

CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Espaço Geográfico, produção e movimento: Uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. In: Sociedade & Natureza, Uberlândia, 22 (3): p. 461 – 474, dez. 2010.

CBA – Centro de Biotecnologia da Amazônia. CBA. Disponível em: <http://site.suframa.gov.br/assuntos/cba-2>. Acesso em: 11/05/2018.

CEUC. Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari. Carauari: CEUC, 2010.

CHANLAT, Jean-François. Gestão Empresarial: uma perspectiva antropológica. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7º ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CLEMENT, C.R. Um pote de ouro no fim do arco-íris? O valor da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado, e as mazelas da lei de acesso – uma visão e proposta a partir da Amazônia. Belém: Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, vol. 3(5): 7-28, 2007.

COE, N. M.; KELLY, P. F.; YEUNG, H. W. C. Economic Geographic: A Contemporary Introduction. Oxford. Blackwell Publishing, 2010.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Boletim da Sociobiodiversidade, Brasília, DF, v. 5, n. 4, junho 2021.

CDBLC. Convenção sobre Diversidade Biológica e Legislação Correlata. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, (Coleção Ambiental; v. 10), 2008.

CORAZZA, Gentil. O todo e as partes: uma introdução ao método da economia política. Estudos Econômicos. São Paulo: USP, vol. 26. Especial, 1996.

COSTA, Francisco de Assis. Anotação para uma agenda das ciências da sociedade. In: A pesquisa social na Amazônia: avanços, lacunas e prioridades. Moura, Hélio (org.). Recife: Fundaj/Ed. Massangana, 1996.

COSTA, Reinaldo Corrêa. Cadeias produtivas, biodiversidade e Campesinato no Amazonas. In: COSTA, Reinaldo Corrêa; NUNEZ, Cecilia Veronica (orgs.). Cadeias produtivas e seus ambientes. Manaus: Ed. INPA, 2017.

\_\_\_\_\_. Xingu-transamazônica: linha de queda, territorialidade e conflitos. 2004. Tese (doutorado). Geografia/FFLCH/USP. São Paulo, 2004.

\_\_\_\_\_. Gestão Ambiental e Ordenamento Territorial: Reflexões Básicas de Sistemas de Intervenção. In: COSTA, Reinaldo Corrêa (org.). Riscos, fragilidades e problemas ambientais urbanos em Manaus. Manaus: Ed. INPA, 2017.

\_\_\_\_\_, FERREIRA, B. E. S. Potencialidades e Biodiversidade. In: COSTA, Reinaldo Corrêa; NUNEZ, Cecilia Veronica (orgs.). Cadeias produtivas e seus ambientes. Manaus: Ed. INPA, 2017.

\_\_\_\_\_; NUNEZ, Cecilia Veronica. Ambiente, biotecnologia e a biodiversidade. In.: SILVA, Luciana Ferreira da. Ciência e Tecnologia para a Transformação Socioambiental. Jundiaí/SP: Paco, 2017.

\_\_\_\_\_. Mercado de bioprodutos fitoterápicos e fitocosméticos: gestão, tecnologias e inovação. Revista Fitos, Rio de Janeiro, Vol, 10(3), 220-372, Jul-Set, 2016.

\_\_\_\_\_. Processos de cadeia produtiva para o mercado de biodiversidade. In: COSTA, R. et al. (org.) Mercado e Biodiversidade. Manaus. Ed. INPA. 2015.

\_\_\_\_\_. Biodiversidade: Usos sociais e Bioprospecção. In: DOMINGUES, Heloísa Maria B. Ett. all.(Org.). Histórias das Substâncias Naturais: Saberes tradicionais e Química. Rio de Janeiro/Paris: Museu de Astronomia e Ciências Afins e Coedição Institut de Recherche pour le Développement, 2012.

CUPANI, Alberto. Filosofia da Tecnologia: um convite. 3. ed. – Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.

DALLABRIDA, V. R. A gestão social dos territórios nos processos de desenvolvimento territorial: Uma aproximação conceitual. Sociedade, Contabilidade e Gestão, v. 2, p. 44–60, 2007.

ENRIQUEZ, Gonzalo. Amazônia: Rede de inovação de dermocosméticos. Sub-rede de dermocosméticos na Amazônia a partir do uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da castanha-do-pará e dos óleos de

andiroba e copaíba. Revista Parcerias Estratégicas. Brasília, D.F., v. 14, n. 28, p. 51-118, jan./jun, 2009.

FERREIRA, Bárbara Evelyn da Silva. Relação Sociedade e Natureza e Mercado da Biodiversidade em Manaus. 2015. 126 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Manaus: PPGGeog/UFAM, 2015.

FERREIRA, S.N.; Sampaio, M.J.A.M. (Eds.). Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados: implementação da legislação de acesso e repartição de benefícios no Brasil. Soc. Bras. Progresso da Ciência, Brasília, DF, 2013.

FONSECA, José W. F. A Relação Ciência-Indústria no Processo de Inovação: as ciências da vida em debate. Economia & Tecnologia - Ano 03, Vol. 09 –Abr./Jun. de 2007.

FONTENELLE, Isleide Arruda. Para uma crítica ao discurso da inovação: saber e controle no capitalismo do conhecimento. Revista de Administração de Empresas, São Paulo. v. 52, n. 1, p. 100-108, 2012.

FUJITA, Masahisa; KRUGMAN, Paul; VENABLES, Anthony J. Economia Espacial: Urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo. São Paulo: Futura, 2002.

GARCIA, R. Geografia da inovação. In: Rapini, M.; Ruffoni J.; Silva L.; Albuquerque E. (Org.). Economia da ciência, tecnologia e inovação – Fundamentos teóricos e a economia global. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2020.

GERVAIS-LAMBONY, Philippe, DUFAUX, Frédéric. Espace et Justice: ouverture et ouvertures. In: GERVAIS-LAMBONY, Philippe. et. al. (orgs.) Justice et injustices spatiales. Paris : PUPO, 2010.

GILLES, B. De Paula. Matriz SWOT ou Matriz FOFA: utilizando a Análise SWOT para conhecer as cartas do jogo e aumentar as chances de vitória de sua empresa!. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/matriz-swot-analise-swot-matriz-fofa/>. Acesso em: 30/04/2022 ;

GRAVIER, J-F. Décentralisation et progrès technique. Paris: Portulan, 1953.

GOMIDE, M. et al. Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (Matriz FOFA) de uma Comunidade Ribeirinha Sul-Amazônica na perspectiva da Análise de Redes Sociais: aportes para a Atenção Básica à Saúde. Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 23 (3): 222-230, 2015.

GOMES, Maria Terezinha S. A Geografia da Inovação e os agentes produtores dos “espaços híbridos da inovação”. In: GOMES, Maria T. S. et all. (orgs.) Geografia da Inovação, território, redes e finanças. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2020.

HERCULANO, Francisco Elnó Bezerra. Produção Industrial de Cosméticos: O Protagonismo da Biodiversidade Vegetal da Amazônia. 2013. Tese de doutorado. Manaus: PPGBIOTEC/UFAM, 2013.

HOMMA, Alfredo K. O; MENEZES, Antônio José E. A. de. Histórico do sistema extrativo e extração do óleo de andiroba cultivado no município de Tomé-Açu, Estado do Pará. In: HOMMA, Alfredo K. O (Ed.). Extrativismo Vegetal na Amazônia: História, ecologia, economia e domesticação. Brasília/DF: Embrapa, 2014.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama et all. Parcerias institucionais e evolução do extrativismo de jaborandi na Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil. Sustentabilidade em Debate - Brasília, v. 7, n.3, p. 91-111, dez/2016.

\_\_\_\_\_, MENEZES, ANTONIO J. E. A. O efeito da domesticação na desagregação da economia extrativa: O caso do jaborandi no Município de Parauapebas, Estado do Pará. In: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004, Cuiabá. Dinâmica Setoriais e Desenvolvimento Regional. Cuiabá: SOBER, 2004.

HUTTIENNE, Thomas. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. In: COELHO, M. C. N. Estado e políticas públicas na Amazônia: gestão de recursos naturais. Belém: Cejup, 2000.

IBAÑEZ, Pablo. Geografia e Inovação Tecnológica: uma Abordagem Urgente. Espaço Aberto, PPGG - UFRJ, V. 4, N.1, p. 121-138, 2014.

ICMBIO. Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Médio Juruá. Carauari: ICMBIO, 2011;

IDAM, 2017. Cadeias de valor no Amazonas. PALESTRA.

Instituto Socioambiental (ISA). RDS de Uacari. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/4334>. Acesso em: 13/05/2018;

\_\_\_\_\_. Resex do Médio Juruá. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/uc/4526>. Acesso em: 13/05/2018;

INTERFARMA. Faturamento de redes de farmácias cresce 9% em 2017, diz Abrafarma. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/noticias/1517>. Publicado em Fevereiro de 2018. Acesso em: 11/05/2018;

\_\_\_\_\_. Valor Setorial analisa indústria farmacêutica. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/noticias/1418>. Publicado em Outubro de 2017, acesso em: 11/05/2018;

JUDICE Valéria Maria Martins, BAËTA Adelaide Maria Coelho. Modelo Empresarial, Gestão de Inovação e Investimentos de Venture Capital em Empresas de Biotecnologia no Brasil. Revista de Administração Contemporânea, v. 9, n. 1, Jan./Mar, 2005.

LAMARLIÈRE, Isabelle Géneau de; STASZAK, Jean-François. Principes de Géographie économique. França: Bréal, 2000.

LASMAR, Dimas José. Valorização da Biodiversidade: Capacitação e Inovação Tecnológica na Fitoindústria no Amazonas. Tese de Doutorado. 2005. 228 f. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005;

LÉVÊQUE, Christian. A Biodiversidade. São Paulo: EDUSC, 1999;

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA Jr., V. F.; GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. Química Nova, 25(3): 429-438, 2002.

MACKINNON, D.; CUMBERS, A. An introduction to economic geography globalization, uneven development and place. Edinburg: Pearson Education Limited, 2007.

MACKINNON, D.; CUMBERS, A.; CHAPMAN, K. Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates. Progress in Human Geography 26, 3: 293-311, 2002.

MAFRA, R. Z.; LASMAR, D.J.; RIVAS, A. A. O consumo de remédios caseiros durante a pandemia do Covid19 e a evidência da bioeconomia. Nota Técnica. Volume 1, número 07, 10/06/2020.

Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 2ª edição. Paris: OCDE, 1997.

MARTINS, J. S. Expropriação e Violência: a questão política no campo. São Paulo. Hucitec. 1980.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã: Feuerbach – A contraposição entre as cosmovisões materialista e idealista. Coleção: A obra prima de cada autor, versão original 1932. Ed: Martin Claret, 2006.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. Localised learning and industrial competitiveness. Cambridge Journal of Economics, v. 23, n. 2, p. 167–185, 1999.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. Myopia, knowledge development and cluster evolution. Journal of Economic Geography, v. 7, n. 5, p. 603–618, 2007.

MAUGERI, S. Sociologie de la gestión et de ses dispositifs: vers une critique de la raison actionnaire? In: BENEDETTO-MEYER, M.; METZGER, J-L. (orgs.) Gestion et Societés Regards sociologiques. Paris: L'Harmattan, 2008.

MENDONÇA, Andreza P; FERRAZ, Isolde Dorothea Kossmann. Óleo de andiroba: processo tradicional da extração, uso e aspectos sociais no estado do Amazonas, Brasil. In: Acta Amazônica, vol. 37(3) p. 353 – 364, 2007.

MENEGUETTI, N. F. S. P.; SIVIERO, A. Potencial biotecnológico de espécies vegetais oleaginosas ocorrentes em comunidades extrativistas do Acre. In: SIVIERO, A.; SANTOS, R. C.; MATTAR, E. P. L. Conservação e Tecnologias para o Desenvolvimento Agrícola e Florestal no Acre. 788 p. Rio Branco: IFAC, 2019.

MESQUITA, B. A. A extração do jaborandi por camponeses e as plantações organizadas pela indústria farmacêutica. In: XXII Congresso Internacional, 2000, Miami - Flórida. XXII Congresso Internacional. Miami - Flórida: XXII Congresso Internacional, 2000.

METZGER, J-L. Une lecture des travaux recents em sociologie de la gestion. In: BENEDETTO-MEYER, M.; METZGER, J-L. (orgs.) Gestion et Societés Regards sociologiques. Paris: L'Harmattan, 2008.

MICHILES, Ronaldo José. A cadeia produtiva do guaraná: um estudo com o guaraná no município de Maués. 2010. Tese de Doutorado. Manaus: UFAM – PPGBIOTEC, 2010;

MIGUEL, Laís Mourão. A Biodiversidade na Indústria de Cosméticos: contexto internacional e mercado brasileiro. 2012. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2012;

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. SAF – Sobre o programa. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>. Acesso em: 11/05/2018;

Ministério do Meio Ambiente - MMA. CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB) (Cópia do Decreto Legislativo no. 2, de 5 de junho de 1992), Brasília: MMA, 2000.

\_\_\_\_\_. PROGRAMA FLORESTA+ BIOECONOMIA. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/ministerio-do-meio-ambiente-lanca-floresta-bioeconomia>. Acesso em: 30/04/2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

Ministério da Saúde. RENISUS. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/07/renisus.pdf>. Acesso em: 13/05/2018;

- MOLLE, François. Justice spatiale et bassins hydrographiques: distribution des coûts, des bénéfices et du risque. In: BLANCHON, David, MOREAU, Sophie. Justice et injustice environnementales. Paris: PUPO, 2011.

MORAES, Antonio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humanas. 3. Ed. São Paulo: Hucitec, 2002;

\_\_\_\_\_. Território e História no Brasil. São Paulo. Annablume/Hucitec. 2002a.

MOURA, Margarida Maria. Camponeses. São Paulo: Editora Ática S. A., 1986;

MUNDO NETO, Martin; SALTORATO, Patrícia. Atores, ações e dominação cultural na construção da indústria de capital de risco no Brasil. Estudos Sociológicos. Araraquara v.22 n.43 p.217-234 jul.-dez, 2017.

MURCIA, Flávia C. de S. *et all*. Gestão do capital intelectual nos Correios. Revista ENIAC Pesquisa, Guarulhos (SP), V.10, n.1, fev.- ago.2021.

NELSON, Richard R. O papel do conhecimento na eficiência da pesquisa e desenvolvimento. In.: As fontes do crescimento econômico. São Paulo: Editora da Unicamp, 2006.

NETO, EDUARDO RIOS. Pandemia impactou 70% das indústrias. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/entrevistas/pandemia-impactou-70-das-industrias/>. Acesso em: agosto/2021.

NEVES, Marcos Fava; CONEJERO, Marco Antônio. Cenário Político, Institucional da Produção de Alimentos, Fibras e Bioenergia. In: NEVES, Marcos Fava. Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável: uma agenda para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia. São Paulo: Atlas, 2009.

NOGUEIRA, Marinez Gil. Biotecnologia, conhecimentos tradicionais e sustentabilidade: as perspectivas de inovação no Amazonas. Manaus: EDUA, 2013;

PEDRÃO, Fernando. A economia da tecnologia imperfeita. RDE - REVISTA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Ano X, Nº 18, Dezembro de 2008.

PINHEIRO. Claudio Urbano B. Extrativismo, Cultivo, e Privatização do Jaborandi (PILOCARPUS MICROPHYLLUS STAPF EX HOLM.; RUTACEAE) no Maranhão, Brasil. Acta bot. bras. 16(2): p. 141-150, 2002.

PIRES, R. Confira TUDO sobre gestão e boas práticas para sua agência. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-gestao/>. Acesso em: setembro/2021.

PORTER, Michael E. A nova era da estratégia. In.: 8º P. Administração, 2002;

\_\_\_\_\_. La ventaja competitiva de las naciones. In.: Harvard Business Review, marzo-abril de 1990 (Harvard-Deusto Business Review, 4º trimestre de 1990).

\_\_\_\_\_. Os caminhos da lucratividade - Como implementar uma verdadeira vantagem competitiva. In: HSM Management, Mar-Abr, 1997;

\_\_\_\_\_. O que é estratégia. In: HARVARD BUSINESS REVIEW, novembro-dezembro, 1996.

\_\_\_\_\_; MILLAR, Victor. Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: PORTER, M. (Org.). Competição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

RAEDER, Savio. Geografia e inovação tecnológica. Mercator, Fortaleza, v.15, n.2, p. 77-90, abr./jun., 2016.

RAFFESTIN, C. Por uma Geografia do Poder. São Paulo. Ed. Ática, 1993.

RAMELLA, Francesco. Sociologia da inovação econômica. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020.

RANGEL. Ignácio. Recursos Ociosos e Política Econômica. In: Obras Reunidas. Vol. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005;

\_\_\_\_\_. Recursos Ociosos e Política Econômica. In: Obras Reunidas. Vol. 2. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005;

SANTOS, A. J. R. Gestão Estratégica, conceitos modelos e instrumentos. Editora Escola, 2008.

SANTOS, B. R. P; DAMIAN, I. P. M; O mapeamento do conhecimento por meio da análise SWOT: estudo em uma organização pública de saúde. Em Questão, Porto Alegre, v. 24, n. 3, p. 253-274, set./dez. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245243.253-274>.

SANTOS, Cícero Marciano da Silva. Et all. Evoluindo da Cadeia de Valor para Cadeia de Suprimentos. In: Revista Produção Online, V. 10. N. 04, Dez., 2010.

SANTOS, F. S. D. dos: 'Tradições populares de uso de plantas medicinais na Amazônia'. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. VI (suplemento), p. 919-939, setembro, 2000.

SANTOS, Izabel. Sem orientação da Sesai, indígenas combatem por conta própria novo coronavírus nos territórios. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/sem-orientacao-da-sesai-indigenas-combatem-por-conta-propria-novo-coronavirus-nos-territorios/>. Publicado em: 15/03/2020. Acesso em: 30/04/2022;

SANTOS, José Vicente Tavares dos. Colonos do Vinho. São Paulo: Hucitec, 1978;

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_. A revolução tecnológica e o Território: Realidades e perspectivas. In: Terra Livre. Nº 9. São Paulo: AGB, julho - dezembro de 1991.

\_\_\_\_\_. Metamorfoses do espaço habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia, 6 ed. São Paulo: Edusp, 2008.

\_\_\_\_\_. O Retorno do Território. In: OSAL: Observatório Social de América Latina. Ano 6 n. 16, jun. 2005. Buenos Aires: Clacso, 2005. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/osal16/D16Santos.pdf>>. Acesso em: 10/05/2018;

\_\_\_\_\_. Sociedade e Espaço: Formação Espacial como Teoria e como Método. In: SANTOS, M. Espaço e sociedade. Petrópolis: Vozes, 1982.

\_\_\_\_\_. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: HUCITEC, 1996.

\_\_\_\_\_; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: Território e Sociedade no Início do Século XXI. São Paulo, Editora Record, 2001.

SHANLEY, Patrícia; MEDINA, Gabriel. Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica. Belém: CIFOR/IMAZON, 2005.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. Ensaio FEE, 18(2), 164–200.1997.

SEDECTI. Amazonas em Mapas (Ano base 2018). Disponível em: <http://www.seducti.am.gov.br/indicadores-mapa/>. Acesso em: Outubro, 2021.

SILVA, Dênis Carlos da. O Circuito Espacial de produção e os círculos de cooperação da Cana-de-açúcar: uma análise a partir de Alagoas. In: Campo-Território: revista de geografia agrária, v. 8, n. 16, p. 70-96, ago., 2013.

SILVA, Suniá Gomes. Contribuição ao conhecimento químico e de atividades biológicas dos frutos das espécies *Carapa guianensis* e *Carapa procera* (Meliaceae). Tese de Doutorado. Manaus: PPG-Química/UFAM, 2012.

Serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. Associação – Série empreendimentos coletivos. Minas Gerais: SEBRAE, 2009.

SOTCHAVA, V. B. O estudo de Geossistemas. In: Método em questão: São Paulo: USP, 1977.

SOUZA, Cláudio Vieira de. Atuação de incubadoras de empresas no desenvolvimento de uma indústria local de biotecnologia na área médica: Estudo de caso da Fundação Biominas. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FGV, 2005.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, Antônio Márcio ; GUANZIROLI, Carlos ; BATALHA, Mário Otávio . Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos. In: XLII Congresso da Sober, 2004, Cuiabá. Anais do XLII Congresso da Sober, v. 1. p. 1-20, 2004.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – As metáforas do capitalismo. In: Revista Cronos, Natal-RN, v. 10, n. 2, p. 101-117, jul./dez, 2009.

\_\_\_\_\_. Política e Território: A Geografia das Desigualdades. Campinas, 5 jun. 2002. Texto apresentado no Fórum Brasil em questão – Universidade de Brasília. Disponível em:<[http://www.territorial.org.br/ins\\_biblioteca.htm](http://www.territorial.org.br/ins_biblioteca.htm)>. Acesso em: Outubro/2021.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, Antônio Márcio ; GUANZIROLI, Carlos ; BATALHA, Mário Otávio . Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos. In: XLII Congresso da Sober, 2004, Cuiabá. Anais do XLII Congresso da Sober, v. 1. p. 1-20, 2004.

STORPER, Michael. The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: the Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. Thousand Oaks: European Urban and Regional Studies. n° 2, p.191-221, Julho de 1995.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. Buzz: Face-To-Face Contact and the Urban Economy. Journal of Economy Geografic, vol. 4, n 4, p 352 - 370, 2004.

STORPER, M., & VENABLES, A. Buzz: the economic force of the city. Paper to be presented at the DRUID Summer Conference on "Industrial Dynamics of the New and Old Economy -- who is embracing whom?" Copenhagen/Elsinore 6-8, June 2002.

- STORPER, Michael et al. The Geography of Innovation and Development: Global Spread and Local Hotspots. Paper No. 4 Geography and Environment Discussion Paper Series. June 2020.

SUFRAMA. Polo Industrial de Manaus supera R\$ 21 bi em faturamento no 1º bimestre do ano. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt->

br/publicacoes/noticias/polo-industrial-de-manaus-supera-r-21-bi-em-faturamento-no-1o-bimestre-do-ano. Acesso em: Setembro/2021.

THOMPSON, Edward. Costumes em Comum. Estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

TIGRE, Paulo Bastos. Redes de firmas e cadeias produtivas. In: TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 234-259, 2006.

TODOROV, Tzvetan. A conquista da América: a questão do outro. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1983.

TUNES, Regina H. Geografia da Inovação: questões teórico-metodológicas a partir da Economia Política e da Geografia Econômica. In: GOMES, Maria T. S. et all. (orgs.) Geografia da Inovação, território, redes e finanças. Rio de Janeiro. Editora Consequência, 2020.

VALE, MÁRIO. Conhecimento, inovação e território. Finisterra, XLIV, 88, 2009.

VALE, MÁRIO. Conhecimento, inovação e políticas de desenvolvimento regional. Prospectiva e Planejamento, n16, 2009.

VARGAS, Milton. Os Filtros Sociais da Tecnologia. São Paulo: Revista USP, (28): p. 222-231, dezembro/fevereiro 95/96, 1996.

VARVAKIS, Gregório et all. Capital intelectual: classificação, formas de mensuração e questionamento sobre usos futuros. Navus I Florianópolis I SC I v. 5 I n. 2 I p. 73-92 I, abr./ju. 2015.

VAZ, CAROLINE R. *et all.* Capital intelectual: Como ser valorizado dentro das organizações? Revista ESPACIOS. Vol. 38 (Nº 21), 2017.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; VIEIRA, Euripedes Falcão. Espaço Global. In: VIEIRA, M. M. F.; VIEIRA, E. F. Geoestratégia Global: Economia, Poder e Gestão de Territórios. Rio de Janeiro: Editora FVG, 2007.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. Temáticas, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez, 2014.