

# RELATÓRIO PRELIMINAR DE ATIVIDADES

ANÁLISE PRELIMINAR DA BIOECONOMIA DA  
SOCIOBIODIVERSIDADE NO ESTADO DO PARÁ.



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO (CIP)

---

R382r Relatório Técnico Preliminar: Análise Preliminar da Bioeconomia da Sociobiodiversidade no Estado do Pará / (Coords.) Giliad de

Souza Silva (UNIFESPA), Danilo Araújo Fernandes (UFPA), Daniel Nogueira Silva (CNPQ), Luiz Gonzaga Feijão da Silva (UFOPA), Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos (FAPESPA). – Belém, 2026.

34 f.: il.

Relatório técnico produzido pela Rede Pará de Estudos sobre Contas Regionais e Bioeconomia.

1. Bioeconomia - Pará. 2. Sociobiodiversidade - Amazônia. 3. Desenvolvimento Sustentável. 4. Mudanças Climáticas - Impactos. 5. Políticas Públicas-Pará. I. Silva, Giliad de Souza. II. Fernandes, Danilo Araújo. II. Silva, Daniel Nogueira. IV. Silva, Luiz G. Feijão da (UFOPA). V. Santos, Atyliana do Socorro Leão Dias dos (FAPESPA). VI. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESPA). VII. Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (FAPESPA). VIII. Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa). XV. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). X. Título.

CDD: 24 ed. 001.4

---

Elaboração: Andréa C. S. Corrêa  
CRB-2/1148

## **Relatório Técnico Preliminar:**

### Análise Preliminar da Bioeconomia da Sociobiodiversidade no Estado do Pará

**Referente** ao Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 01/2025, que celebra o estado do Pará, por meio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (Fapespa), e a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) e a Universidade Federal do Pará (UFPA) com o objetivo de realização de estudos e o desenvolvimento de projetos relacionados à bioeconomia e ao desenvolvimento socioeconômico e sustentável do Pará



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

**Helder Zahluth Barbalho**  
Governador do Estado do Pará

**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO  
TÉCNICA E TECNOLÓGICA — SECTET**

**Victor Oregel Dias**  
Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia, Educação Técnica e Tecnológica



FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS

**Marcel do Nascimento Botelho**  
Diretor-Presidente

**Deyvison Andrey Medrado Gonçalves**  
Diretor Científico

**Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza**  
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

**Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos**  
Diretora de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação

**Luziane Cravo Silva**  
Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

**Juliano Gotardo Pancieri**  
Diretor Administrativo

**Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari**  
Diretor de Operações Técnicas

**Diocélia do Socorro Pereira Nery da Costa**  
Diretora de Planejamento, Orçamento e Finanças



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ**

**Francisco Ribeiro da Costa**  
Reitor

**Denilson da Silva Costa**  
Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica

**Natalia Gomes Alvez de Souza**  
Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Estudantis

**Maura Pereira dos Anjos**  
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

**Leandro de Oliveira Ferreira**  
Pró-Reitor de Administração

**Evaldo Gomes Júnior**  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional  
e Urbano na Amazônia

**Lucas Rodrigues**  
Diretor da Faculdade de Ciências Econômicas

**Giliad de Souza Silva**  
Coordenador do Projeto de Bioeconomia – Unifesspa



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

**Gilmar Pereira da Silva**  
Reitor

**Maria Iracilda da Cunha Sampaio**  
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

**Nelson José de Souza Júnior**  
Pró-Reitor de Extensão

**Maria Lucilena Gonzaga Costa**  
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

**Raimundo da Costa Almeida**  
Pró-Reitor de Administração

**Armin Mathis**  
Diretor do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

**Danilo Araújo Fernandes**  
Coordenador do Projeto Contas Regionais da Sociobiodiversidade da Amazônia



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**

**Aldenize Ruela Xavier**  
Reitora

**Kelly Christina Ferreira Castro**  
Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica

**Ediene Pena Ferreira**  
Pró-Reitora da Cultura, Comunidade, e Extensão

**Carla Marina Costa Paxiuba**  
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

**Warlivan Salvador Leite**  
Pró-Reitor de Administração

**Ana Maria Silva Sarmento**  
Diretora do Instituto de Ciências da Sociedade

**Leila de Fátima de Oliveira Monte**  
Coordenadora do Curso de Ciências Econômicas

**Luiz Gonzaga Feijão da Silva**  
Coordenador do Projeto SBDiversidade Contas Regionais

## EXPEDIENTE

Publicação Oficial:

© 2025 Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas — Fapespa

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Endereço Fapespa: Avenida Presidente Vargas, 670. Bairro: Campina – Belém – PA, CEP: 66.017-000

Fone: (91) 3110-1150

Disponível em: [www.fapespa.pa.gov.br](http://www.fapespa.pa.gov.br)

Endereço Unifesspa: Folha 31, Quadra 07, Lote Especial, Bairro – Nova Marabá – Marabá – PA, CEP: 68507-590

Fone: (94) 2101-7101

Disponível em: <https://www.unifesspa.edu.br/>

Endereço UFPA: Rua Augusto Corrêa, 01, Cidade Universitária Prof. José Silveira Netto, Bairro – Guamá – Belém – PA, CEP: 66075-110

Fone: (91) 3201-7114

Disponível em: <https://ufpa.br/>

Endereço UFOPA: Rua Vera Paz, s/nº, Unidade Tapajós, Bairro – Salé – Santarém, CEP: 68.035-110

Fone: 2101-6527

Disponível em: <https://www.ufopa.edu.br/ufopa/>

## FAPESPA

Diretor-Presidente

**Marcel do Nascimento Botelho**

Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação

**Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos**

Coordenadoria de Estatística Econômica e Contas Regionais

**Regina Rita Valente Coutinho Sanches**

## UNIFESSPA

Reitor

**Francisco Ribeiro da Costa**

Diretor da Faculdade de Ciências Econômicas

**Lucas Rodrigues**

Coordenador do Projeto Tabela de recursos e usos regional com aspectos da bioeconomia: uma proposta para o Estado do Pará – 2021 e 2022

**Giliad de Souza Silva**

## UFPA

Reitor

**Gilmar Pereira da Silva**

Diretor do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

**Armin Mathis**



Coordenador do Projeto Contas  
Amazônia  
**Danilo Araújo Fernandes**

Regionais da Sociobiodiversidade da

## **UFOPA**

Reitora  
**Aldenize Ruela Xavier**

Coordenadora do Curso de Ciências Econômicas  
**Leila de Fátima de Oliveira Monte**

Coordenador do Projeto Bioeconomia do Baixo Amazonas: revelando a economia da castanha-do-Pará e produtos extrativos com princípios fármacos e cosméticos  
**Luiz Gonzaga Feijão da Silva**

## **COORDENAÇÃO TÉCNICA:**

Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos – Fapespa/DETGI  
Giliad de Souza Silva – Unifesspa  
Daniel Nogueira Silva – Unifesspa  
Danilo Araújo Fernandes – UFPA  
Luiz Gonzaga Feijão da Silva – UFOPA

### **Elaboração Técnica – Unifesspa**

Daniel Nogueira Silva  
Giliad de Souza Silva  
Lucas Rodrigues  
Valéria Rodrigues Costa  
Vitor de Souza Castro

Emílio Campos Mendes  
Kristhyan de Matos Maia  
Maria Glaucia Pacheco Moreira  
Vinícius Martins da Silva

### **Elaboração Técnica – UFOPA**

Luiz Gonzaga Feijão da Silva  
Elen Cristina da Silva Pessoa  
Dulce Maria Penaforte Maia

Marcelo Moraes de Andrade  
Laize Sampaio Chagas

### **Elaboração Técnica – UFPA**

Diego Marcos Borges Gomes de Souza  
Ellen Claudine Castro Paes Barreto  
Francisco de Assis Costa  
Hilder André Bezerra Farias  
Rafael Bastos Ferreira  
Thales Maximiliano Ravena Cañete

Éder Fernando Serejo de Castro  
Ester Cardoso dos Santos  
Higor Fernando do Nascimento Pontes  
Ludimila Barroso Silva  
Ricardo Theóphilo Folhes  
Zíngara de Azevedo Capeloni

### **Elaboração Técnica – Fapespa**

Adelaine Brandão Soares  
Evandro Borges Martins Bisneto  
Kamille Victória Carvalho Teixeira  
Marcelo Monteiro Lopes  
Regina Rita Valente Coutinho Sanches  
Thays Suelen Brito Santos

Edson Rodrigo Bezerra Sousa  
João Victor Bastos de Freitas  
Lilian Cláudia da Silva Feio  
Marlon George da Costa Palheta  
Rickson Nixon Barbosa de Oliveira

### **Revisão:**

João Victor Bastos de Freitas

### **Normalização**

Andréa Corrêa – FAPESPA

## Apresentação

A “Rede Pará de Estudos sobre Contas Regionais e Bioeconomia” emerge como uma iniciativa estratégica e multi-institucional, concebida pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa) em colaboração com as Universidades Federais do Pará (UFPA), do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) e do Oeste do Pará (Ufopa). Esta articulação transcende a formação de um consórcio de pesquisa; representa uma resposta estruturada à necessidade premente de construir um novo paradigma de desenvolvimento para a Amazônia, fundamentado em dados robustos e cientificamente validados. O objetivo central da Rede é construir um arcabouço abrangente de informações, aplicando metodologias consolidadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para mensurar, compreender e analisar a bioeconomia em suas múltiplas dimensões.

O presente relatório preliminar corresponde à prévia de uma análise aprofundada da bioeconomia no estado do Pará, com base nos estudos conduzidos pela Rede Pará de Estudos sobre Contas Regionais e Bioeconomia. A análise quantitativa revela um setor com um Valor Bruto da Produção (VBP) de R\$ 13,5 bilhões em 2021, demonstrando sua relevância, embora contextualizado em uma paisagem econômica dominada por setores extrativos como a mineração. O estudo desagrega este valor, identificando cadeias produtivas estratégicas como as do cacau, pescado, açaí e mandioca. Contudo, a investigação das dinâmicas comerciais expõe desafios estruturais, notadamente a elevada informalidade em cadeias como a da mandioca e a persistência de arranjos tradicionais. Estudos de caso sobre a precificação nas cadeias da castanha-do-pará, andiroba e copaíba revelam uma distribuição de valor marcadamente desigual, onde os produtores na base da cadeia retêm uma fração mínima da riqueza gerada, apontando a organização comunitária como um fator crítico para uma apropriação mais equitativa. Adicionalmente, o relatório avalia a grave ameaça representada pela emergência climática, evidenciada tanto por indicadores quantitativos de vulnerabilidade municipal quanto por pesquisas de campo que documentam perdas de produção e impactos diretos na segurança alimentar das comunidades.

Assim, a Fapespa atende à demanda da sociedade por informações que fomentem a tomada de decisão por parte dos agentes formuladores de políticas públicas, agentes econômicos e demais entidades responsáveis por estudos e análises setoriais, que são protagonistas e essenciais para o planejamento e a avaliação de políticas regionais e municipais.

**Marcel do Nascimento Botelho**  
Diretor-Presidente

## Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>13</b>
<b>1. Aspectos Gerais do Estudo.....</b>	<b>13</b>
1.1 Definição Operacional: A Bioeconomia da Sociobiodiversidade.....	13
1.2 Estrutura do Estudo e Questões Balizadoras .....	13
1.3 Arcabouço de Políticas Públicas Estaduais para o Desenvolvimento Sustentável .....	14
<b>2. Dimensão Econômica da Bioeconomia Paraense: Uma Análise Macroeconômica e Setorial ..</b>	<b>16</b>
2.1 Dimensionamento Agregado do Setor.....	16
2.2 Composição Setorial e Produtos Estratégicos.....	16
2.3 Impactos Macroeconômicos e Efeitos Multiplicadores.....	17
<b>3. Fluxos Comerciais e a Estrutura das Cadeias de Valor .....</b>	<b>18</b>
3.1 Mapeamento dos Fluxos de Saída.....	18
3.2 A Questão da Informalidade e as Limitações dos Dados .....	20
3.3 A Microdinâmica da Comercialização: O Caso da Castanha e Cumaru .....	21
<b>4. Apropriação de Valor e a Questão da Equidade: Estudo de Caso Sobre Precificação .....</b>	<b>21</b>
4.1 Arranjos Institucionais como Determinantes da Distribuição de Valor .....	21
4.2 Estudo de Caso 1: A Cadeia da Castanha-do-Pará e a Mínima Aproximação na Base.....	21
4.3 Estudo de Caso 2: As Cadeias de Fármacos (Andiroba e Copaíba) e o Potencial de Maior Retenção Local .....	22
<b>5. Vulnerabilidade e Resiliência: Os Impactos da Emergência Climática na Bioeconomia do Pará .....</b>	<b>24</b>
5.1 Contextualização da Ameaça Climática .....	24
5.2 Análise Quantitativa da Vulnerabilidade Territorial .....	24
5.3 Evidências Qualitativas dos Impactos no Campo .....	25
<b>6. Conclusões Preliminares e Perspectivas Futuras para a Pesquisa e a Política Pública .....</b>	<b>25</b>
6.1 Síntese dos Achados.....	25
6.2 A Agenda de Pesquisa Futura da Rede.....	26
6.3 Diretrizes para o Fortalecimento de Políticas Públicas para a Bioeconomia da Sociobiodiversidade .....	26
6.3.1 Análise do Ecossistema de Políticas Existentes: Potencialidades e Lacunas.....	27
6.3.2 Propostas para a Criação e o Reforço de Políticas Públicas .....	29

## **Introdução**

Este relatório preliminar faz parte dos estudos desenvolvidos pela Rede Pará de Estudos sobre Contas Regionais e Bioeconomia que, como principal finalidade, busca subsidiar a formulação de políticas públicas baseadas em evidências e orientar o investimento privado, alinhando o desenvolvimento econômico à conservação ambiental e à inclusão social.

O relatório apresenta uma prévia análise, embora profunda, dos aspectos da bioeconomia no estado do Pará. Perpassa pelas informações conceituais que orientam o estudo da rede, os questionamentos que ajudam a mensurar a dinâmica da bioeconomia e os dados e informações desenvolvidas na presente análise de dinamização econômica.

## **1. Aspectos Gerais do Estudo**

### **1.1 Definição Operacional: A Bioeconomia da Sociobiodiversidade**

O arcabouço conceitual da Rede se afasta de definições genéricas para focar em uma noção específica: a “Bioeconomia da Sociobiodiversidade”. Este conceito é deliberadamente posicionado em oposição a visões puramente biotecnológicas ou focadas em commodities. A inclusão do prefixo “socio” é uma declaração normativa que coloca no centro da análise o elemento humano: as comunidades, seus saberes tradicionais, a diversidade cultural e os princípios de equidade social.

Esta abordagem valoriza a integração indissociável entre a conservação da biodiversidade, o valor econômico dos serviços ecossistêmicos e o papel estruturante dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais como guardiões e protagonistas deste modelo econômico. Analiticamente, a Rede enfatiza a necessidade de diferenciar o Valor Bruto da Produção (VBP), que mede a receita total gerada, do Valor Adicionado, que representa a riqueza efetivamente criada e apropriada na região, permitindo uma avaliação mais precisa dos benefícios econômicos locais.

### **1.2 Estrutura do Estudo e Questões Balizadoras**

Este relatório está estruturado para responder a um conjunto de questões de pesquisa fundamentais que orientam a agenda da Rede de Bioeconomia. Estas questões, que formam a espinha dorsal da análise subsequente, são:

- i. Qual o tamanho e a composição da produção da bioeconomia no estado do Pará?
- ii. Quais são os impactos macroeconômicos e os efeitos multiplicadores deste setor na economia paraense?
- iii. Como se configuram as dinâmicas de comercialização e os fluxos territoriais dos

produtos da bioeconomia, e quais os desafios impostos pela informalidade?

iv. Como o valor é distribuído ao longo das cadeias produtivas e quais arranjos institucionais determinam a apropriação de valor pelos diferentes atores?

v. De que forma a bioeconomia é afetada pela emergência climática e quais são as vulnerabilidades socioambientais dos territórios e das populações?

vi. Quais as perspectivas futuras para a pesquisa e para o fortalecimento de uma política pública que promova uma bioeconomia justa, resiliente e sustentável?

### 1.3 Arcabouço de Políticas Públicas Estaduais para o Desenvolvimento Sustentável

A análise da bioeconomia da sociobiodiversidade no Pará, objeto deste relatório, não ocorre em um vácuo institucional. Pelo contrário, insere-se em um contexto no qual o Estado do Pará tem se posicionado como um protagonista subnacional na construção de um arcabouço legal e estratégico para catalisar um novo paradigma de desenvolvimento. O governo estadual, ao formular o primeiro Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio) a nível sub-regional do Brasil, visou construir uma iniciativa que busca alinhar o desenvolvimento e conservação do bioma.

Este arcabouço de políticas, no entanto, é constantemente testado pela realidade empírica dos territórios, marcada por desafios estruturais profundos que este relatório documenta em detalhe: a informalidade endêmica, a distribuição desigual de valor nas cadeias produtivas e a crescente vulnerabilidade dos sistemas produtivos e das comunidades frente às mudanças climáticas. A existência de um conjunto de políticas públicas cria uma tensão produtiva com os achados desta pesquisa, revelando que o desafio central talvez resida na complexa tarefa de traduzir essa visão em mecanismos de implementação eficazes, capilares e que dialoguem com as lógicas econômicas e sociais que de fato governam a vida nas comunidades.

Para fornecer ao leitor um mapa deste cenário institucional, o quadro a seguir sintetiza as principais políticas públicas estaduais que formam o ecossistema no qual a bioeconomia da sociobiodiversidade paraense está inserida. Este quadro serve como um guia de referência para as políticas que informam e, crucialmente, devem ser informadas pelas conclusões e recomendações apresentadas neste estudo.

**Quadro 1 – Políticas Públicas Estruturantes do Estado do Pará para a Bioeconomia, Sustentabilidade e Clima.**

<b>Política/Plano</b>	<b>Instrumento Legal</b>	<b>Objetivos Centrais</b>	<b>Relevância para a Bioeconomia da Sociobiodiversidade</b>
<b>Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio)</b>	Decreto Nº 2.746, de 9 de novembro de 2022	Estabelecer diretrizes para a transição a uma economia de baixo carbono, resiliente, com geração de benefícios sociais, ambientais e econômicos, valorizando o conhecimento tradicional e a sociobiodiversidade. Estruturado em 3 eixos: (1) Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; (2) Patrimônio Cultural e Genético; (3) Cadeias Produtivas e Negócios Sustentáveis.	É a política central e mais direta. Os achados do relatório sobre informalidade, distribuição de valor e vulnerabilidade climática servem como um teste de eficácia para as mais de 90 ações do PlanBio, indicando onde o plano precisa de reforço e mecanismos de implementação mais capilares para alcançar os protagonistas da sociobiodiversidade.
<b>Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PEMC/PA)</b>	Lei Nº 9.048, de 29 de abril de 2020	Instituir princípios, diretrizes e instrumentos para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, promovendo o desenvolvimento sustentável, a conservação dos ecossistemas e a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Ancora o PlanBio.	Fornece o arcabouço legal e a urgência climática que justificam o fomento à bioeconomia. Os dados do relatório sobre os impactos da seca na produção validam a necessidade da PEMC e demandam que seus instrumentos de adaptação sejam direcionados especificamente para os sistemas produtivos da sociobiodiversidade.
<b>Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA)</b>	Componente da PEMC	Estratégia transversal do governo para alcançar a neutralidade climática, com eixos em comando e controle, ordenamento territorial, fomento a atividades produtivas sustentáveis e financiamento de longo prazo.	O PEAA funciona como a estratégia-mãe que engloba o PlanBio como seu braço de “desenvolvimento socioeconômico de baixo carbono”. O sucesso do PEAA em zerar o desmatamento ilegal depende diretamente de oferecer alternativas econômicas viáveis, como as cadeias da bioeconomia analisadas neste relatório.
<b>Plano Estadual de Agricultura Familiar e Comunidades Tradicionais</b>	Lançado pela Secretaria de Estado de Agricultura Familiar (SEAF) em 2023	Orientar políticas públicas de desenvolvimento para agricultores familiares, comunidades tradicionais, quilombolas, ribeirinhos e extrativistas, com foco em alimentação saudável, conservação de florestas e sociobioeconomia.	Representa a mais recente e potencialmente mais granular política estadual, focada diretamente no público-alvo deste relatório. Sua implementação, em sinergia com o PlanBio e programas federais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o PRONAF, é crucial para operacionalizar as recomendações sobre combate à informalidade e apoio à organização comunitária.

Fonte: Elaboração Própria.

## 2. Dimensão Econômica da Bioeconomia Paraense: Uma Análise Macroeconômica e Setorial

### 2.1 Dimensionamento Agregado do Setor

A análise macroeconômica revela que o setor da bioeconomia no Pará possui uma dimensão econômica substancial. Em 2021, o Valor Bruto da Produção (VBP) do setor atingiu R\$ 13.532.025.822,39. Para compreender a magnitude e o posicionamento estratégico deste valor, é imperativo contextualizá-lo dentro da estrutura econômica do estado. Conforme demonstrado na Tabela 1, este montante, embora significativo, coexiste com setores de grande escala. A agropecuária, por exemplo, registrou um VBP de R\$ 30,05 bilhões no mesmo ano. No entanto, a comparação mais eloquente é com o setor de mineração, cujo VBP alcançou R\$ 140,57 bilhões, mais de dez vezes o valor da bioeconomia. Esta disparidade evidencia que a bioeconomia opera em uma paisagem econômica dominada por indústrias extrativas de capital fixo intensivo. Tal contexto sugere que a promoção de um modelo de desenvolvimento baseado na sociobiodiversidade requer não apenas políticas de fomento para suas próprias cadeias, mas também estratégias de ordenamento territorial e econômico que gerenciem as externalidades e a competição por recursos com os setores dominantes, uma preocupação explicitamente articulada na agenda de pesquisa futura da Rede.

**Tabela 1 – Comparativo do VBP por Setor no Pará – 2021 (em milhões)**

Setor	VBP (R\$)
Bioeconomia (setor primário)	13.845,94
Agropecuária (Total)	30.053,76
Mineração	140.573,59
Fabricação de Alimentos	20.310,51
Demais atividades	224.243,87
<b>Total Pará</b>	<b>428.713,74</b>

**Fonte:** IBGE, Sistema de Contas Regionais (2021). Elaboração própria.

### 2.2 Composição Setorial e Produtos Estratégicos

Para analisar a estrutura produtiva regional, é fundamental entender a bioeconomia não como um produto ou setor específico, mas como um conjunto de tecnologias e procedimentos aplicados às atividades produtivas. Sob esta ótica, a bioeconomia representa a parcela da produção gerada por meio de processos que garantem a sustentabilidade e a convivência harmônica com o bioma.

Esta abordagem explica a diferença entre o valor total de um produto e o valor atribuído especificamente à bioeconomia. O “Valor Total” representa todo VBP do produto elencado

como produto tipicamente da bioeconomia (ex. cacau, açaí, mel, dentre outros), enquanto o “Valor da Bioeconomia” corresponde à fatia dessa produção obtida com práticas sustentáveis. A diferença entre os dois revela, portanto, a parcela da produção que, embora envolva produtos tipicamente associados à região, ainda é realizada por meio de procedimentos potencialmente hostis ao bioma.

A desagregação do Valor Bruto da Produção (VBP), com base nos dados do Sistema de Contas Regionais, ilustra essa distinção e revela a diversidade de produtos estratégicos:

**Tabela 2 – VBP dos produtos típicos da bioeconomia\* do Pará – 2021**

Categories de Produtos	Bioeconomia (R\$ milhões)	Total Geral (R\$ milhões)
Grãos, Raízes, Frutas e Hortaliças	9.261,24	10.637,65
Pecuária e Pesca	2.761,33	3.263,40
Amêndoas e Oleaginosos	1.682,06	2.254,34
Produtos da Extração Vegetal Industrial	11,40	17,28
Outros Produtos e Serviços da Lavoura	129,92	189,57
<b>Total</b>	<b>13.845,94</b>	<b>16.362,24</b>

\* Produtos produzidos por atividades que utilizam processos que convivem bem com o bioma (Bioeconomia) e demais atividades do Pará. Grãos, Raízes, Frutas e Hortaliças: Mandioca (aipim, macaxeira), Açaí (fruto), Frutas cítricas (exceto laranja), Outras frutas (exceto coco-da-baía), Cupuaçu, Pimenta, Palmito, Feijão em grão. Pecuária e Pesca: Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos), Leite de vaca e de outros animais, Mel de abelha. Amêndoas e Oleaginosos: Cacau (amêndoa), Dendê (coco), Oleaginosos (extração vegetal). Produtos da Extração Vegetal Industrial: Fibras da extração vegetal, Tanantes, Borrachas, Outros produtos da extração vegetal.

**Fonte:** IBGE, Sistema de Contas Regionais (2021). Elaboração própria.

Uma análise detalhada destes números destaca a importância de produtos que são pilares da economia e da segurança alimentar regional. A mandioca (aipim, macaxeira), por exemplo, de um VBP total de R\$ 7,07 bilhões, tem R\$ 6,5 bilhões gerados por práticas alinhadas à bioeconomia, indicando que uma parcela de sua cadeia produtiva já opera de forma sustentável. Da mesma forma, a pesca e aquicultura contribuem com R\$ 2,73 bilhões e o açaí com R\$ 1,48 bilhões dentro deste escopo.

Estes valores não só sublinham a profunda inserção destes produtos nos sistemas produtivos locais, mas também quantificam o avanço e o potencial de expansão de tecnologias e manejos sustentáveis na região.

### 2.3 Impactos Macroeconômicos e Efeitos Multiplicadores

Para além de seu valor de produção direto, a bioeconomia gera impactos significativos em toda a economia paraense por meio de suas interligações setoriais. É possível mensurar os efeitos multiplicadores do investimento no setor. Conforme detalhado na Tabela 3, cada R\$ 1,00 investido na bioeconomia gera, em média, R\$ 1,13 no Produto Interno Bruto (PIB)

estadual, R\$ 0,19 em massa salarial e R\$ 0,06 em impostos indiretos.

Uma das conclusões mais importantes desta análise é a variação do efeito multiplicador sobre o PIB ao longo das diferentes etapas da cadeia de valor. O investimento na produção de matéria-prima gera R\$ 1,14 por real investido. Este valor sobe para R\$ 1,27 quando o investimento é direcionado para a industrialização e atinge seu pico de R\$ 1,40 na etapa de comercialização. Este resultado fornece uma forte evidência quantitativa de que o caminho para maximizar o desenvolvimento regional e a retenção de riqueza não reside apenas no aumento da extração de matérias-primas, mas, crucialmente, no fortalecimento e na internalização das atividades de agregação de valor, como processamento, beneficiamento, marketing e logística.

**Tabela 3 – Efeitos Multiplicadores do Investimento na Bioeconomia do Pará**

Indicador / Efeito	Efeito Multiplicador por R\$ 1 Investido
<b>Impactos Agregados</b>	
Massa salarial gerada	R\$ 0,19
PIB	R\$ 1,13
Impostos indiretos	R\$ 0,06
<b>Efeito Multiplicador sobre o PIB por Etapa da Cadeia</b>	
Produção de matéria-prima	R\$ 1,14
Industrialização	R\$ 1,27
Comercialização	R\$ 1,40

**Fonte:** Barbieri et al. (2025). Elaboração própria.

A política pública, portanto, encontra aqui um imperativo claro para direcionar incentivos e investimentos para os elos a jusante das cadeias produtivas.

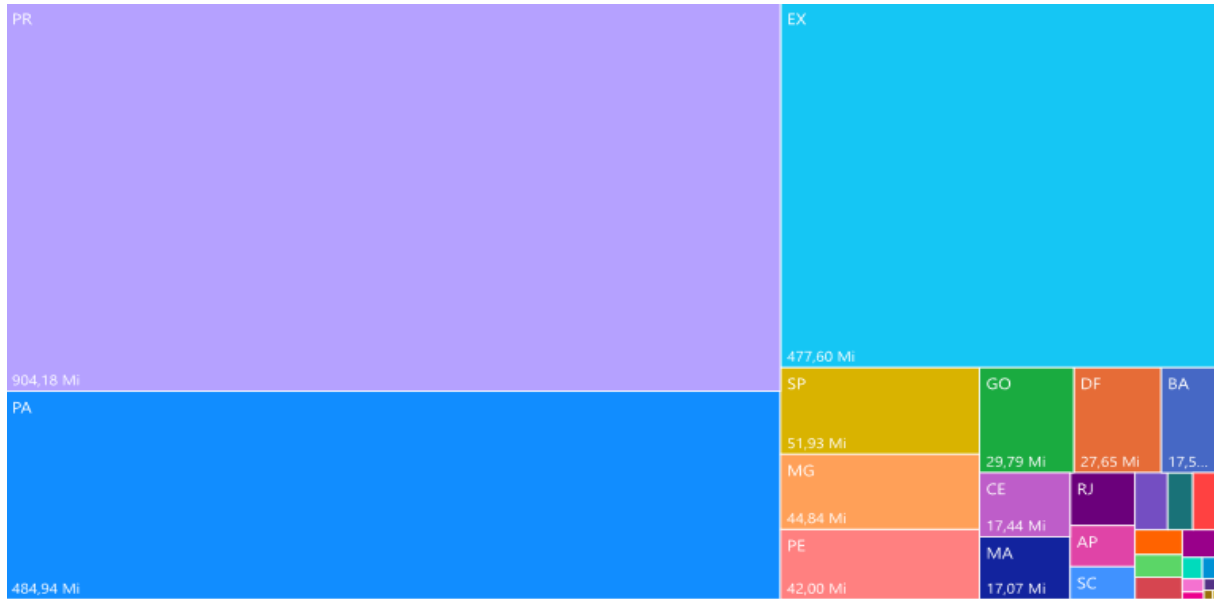
### 3. Fluxos Comerciais e a Estrutura das Cadeias de Valor

#### 3.1 Mapeamento dos Fluxos de Saída

A análise dos dados de Notas Fiscais Eletrônicas (NFe) permite mapear os fluxos comerciais e os principais destinos dos produtos da bioeconomia paraense, revelando diferentes níveis de formalização e integração de mercado entre as cadeias.

- Pesca e Aquicultura: Esta cadeia demonstra um alto grau de formalização. Como se evidencia na Figura 1, o valor registrado nas NFe (R\$ 2,17 bilhões) é próximo ao estimado nas contas regionais (R\$ 2,8 bilhões). Os principais destinos interestaduais são mercados consumidores importantes como São Paulo (R\$ 484,9 milhões), Goiás (R\$ 477,6 milhões) e o Distrito Federal (R\$ 51,9 milhões), além de um volume relevante destinado à exportação.

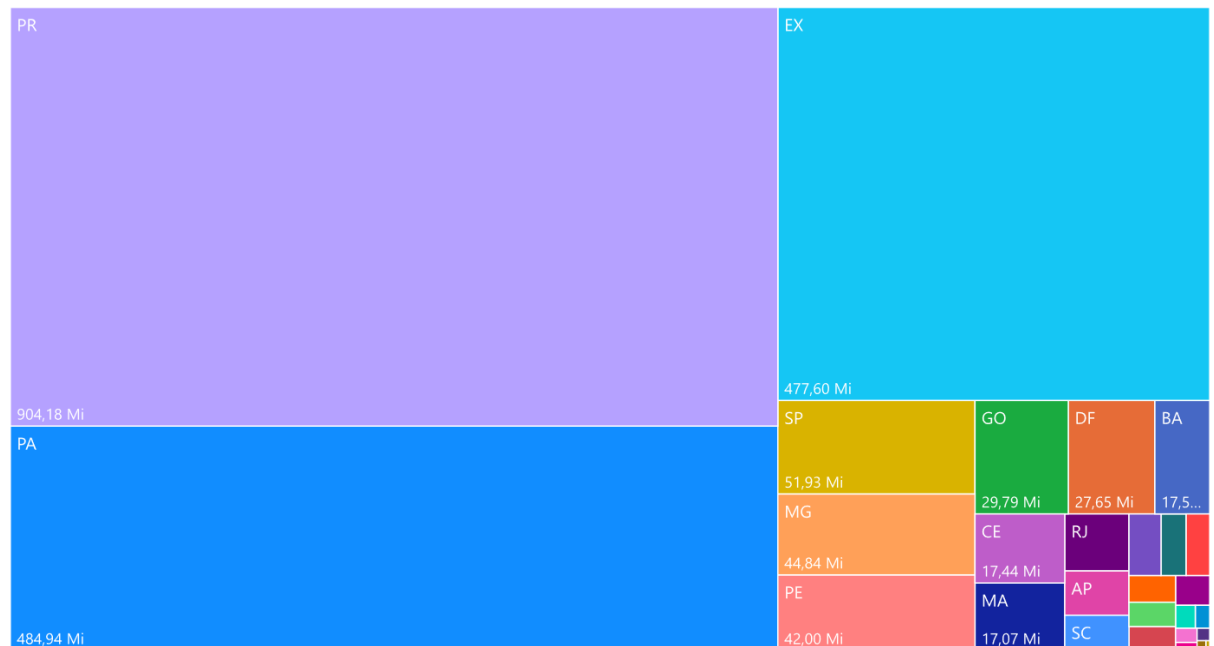
**Figura 1 – Destino das Saídas de Pesca e Aquicultura**



**Fonte:** Secretaria da Fazenda do Pará. Elaboração Própria.

- Cacau (amêndoa): Apresenta um nível de formalização intermediário, com as NFe capturando R\$ 1,44 bilhões de um VBP total de R\$ 2,1 bilhões. Como é apresentado pela Figura 2, o fluxo de saída é predominantemente direcionado para o estado da Bahia (R\$ 724,6 milhões), um polo tradicional da indústria chocolateira no Brasil, seguido por São Paulo (R\$ 65,1 milhões) e exportações diretas.

**Figura 2 – Destino das Saídas do Cacau (amêndoa)**



**Fonte:** Secretaria da Fazenda do Pará. Elaboração Própria.

- Mandioca: Esta cadeia representa o caso mais extremo de informalidade. Os dados de NFe, apresentandos na Figura 3, registram apenas R\$ 10 milhões em transações, um valor irrisório frente a um VBP estimado em R\$ 7 bilhões. O principal destino registrado para este pequeno volume formal é o estado vizinho do Maranhão, com R\$ 9,05 milhões.

**Figura 3 – Destinos das Saídas de Mandioca**



**Fonte:** Secretaria da Fazenda do Pará. Elaboração Própria.

### 3.2 A Questão da Informalidade e as Limitações dos Dados

A disparidade entre os dados fiscais e as estimativas de produção, especialmente no caso da mandioca, não deve ser interpretada como uma mera falha de coleta de dados, mas como um indicador de uma característica estrutural da bioeconomia regional: a informalidade. A análise sugere que o grau de visibilidade fiscal de uma cadeia produtiva é determinado, em grande medida, pelo nível de formalização do elo subsequente à produção primária. A cadeia do cacau é mais formal porque o comércio atacadista, operado por empresas com CNPJ, emite notas fiscais de compra dos produtores e de venda para a indústria.

Em contrapartida, a cadeia da mandioca permanece quase invisível porque o elo seguinte, a produção de farinha, é frequentemente realizado em casas de farinha familiares ou comunitárias que operam de maneira igualmente informal, sem registrar compras de matéria-prima ou vendas do produto final. Isso significa que uma porção substancial da bioeconomia real opera inteiramente à margem dos sistemas fiscal e financeiro formais, o que impõe um desafio significativo para a formulação de políticas públicas que pretendam alcançar esses atores.

### 3.3 A Microdinâmica da Comercialização: O Caso da Castanha e Cumaru

Para compreender a dinâmica no nível do território, o estudo da rede de comercialização de castanha-do-pará e cumaru nos municípios de Alenquer e Oriximiná oferece um retrato detalhado. Apenas uma rede envolvendo três grandes compradores mobiliza um número considerável de compradores menores/locais (51 para castanha, 35 para cumaru) que atuam como intermediários, adquirindo a produção diretamente das comunidades extrativistas.

Um aspecto fundamental que estrutura essas relações comerciais é o “sistema de aviamento”, o responsável pelo financiamento das atividades extrativas onde o sistema bancário tradicional não chega – contratos informais de crédito.

Em 2024, essa rede movimentou da floresta para as indústrias um total de 47,7 toneladas de Castanha e 1,5 toneladas de Cumarú (semente seca), com valor médio negociado por comprador local de R\$ 289.673,16 de Castanha e R\$ 184.092,86 de Cumarú, sem nenhuma intermediação do sistema bancário tradicional.

## 4. Apropriação de Valor e a Questão da Equidade: Estudo de Caso Sobre Precificação

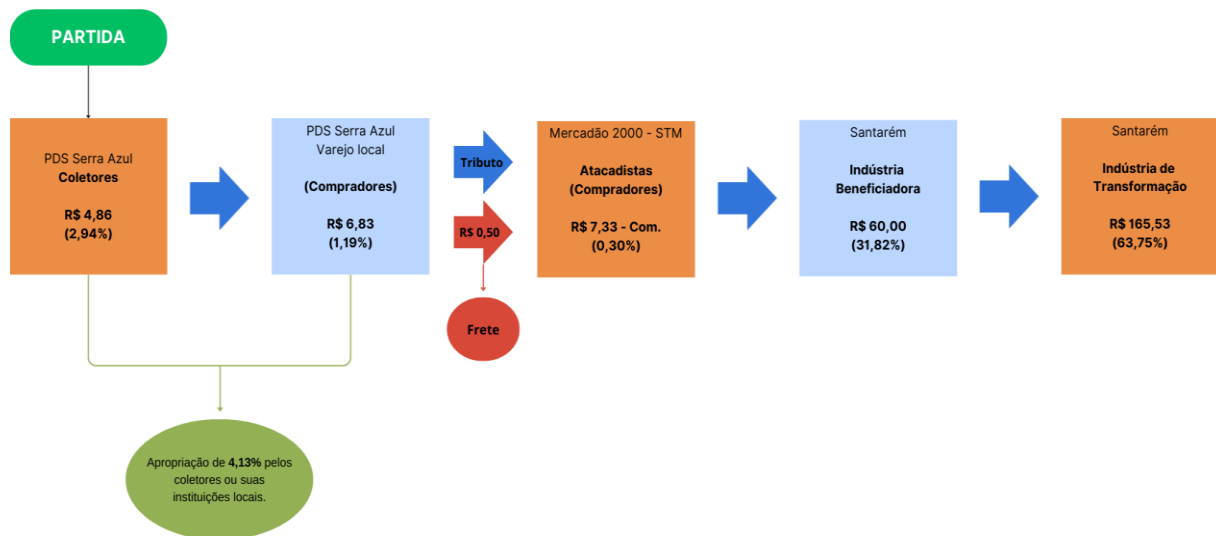
### 4.1 Arranjos Institucionais como Determinantes da Distribuição de Valor

A análise da distribuição de renda ao longo das cadeias produtivas revela que a apropriação de valor não é uniforme, sendo fortemente condicionada pelos arranjos institucionais, ou seja, as regras formais e informais, as relações de poder e as estruturas de governança que caracterizam cada cadeia. Os estudos de caso a seguir ilustram como diferentes arranjos resultam em desfechos de equidade drasticamente distintos para os produtores na base.

### 4.2 Estudo de Caso 1: A Cadeia da Castanha-do-Pará e a Mínima Aproximação na Base

A cadeia da castanha-do-pará oferece um exemplo contundente da desconexão entre a produção primária e a captura de valor econômico. A análise quantitativa de um ramo específico desta cadeia, partindo da Floresta Nacional de Mulata - coletados em parceria com ICMBIO, gestor do território da Flona – e da Floresta Estadual do Paru, demonstra uma concentração extrema de valor nos elos finais de processamento industrial.

**Figura 4 – Cadeia da Castanha-do-Pará à preço por kg de produto**



**Fonte:** Elaboração Própria.

- Os coletores recebem R\$ 4,86, o que corresponde a apenas 2,94% do valor final do produto transformado.
- Os intermediários locais (varejo e atacadistas) capturam parcelas marginais (1,19% e 0,30%, respectivamente).
- A indústria de beneficiamento (primeiro processamento) apropria-se de R\$ 60,00 (31,82%).
- A indústria de transformação final captura a maior fatia, R\$ 165,53, equivalendo a 63,75% do valor total.

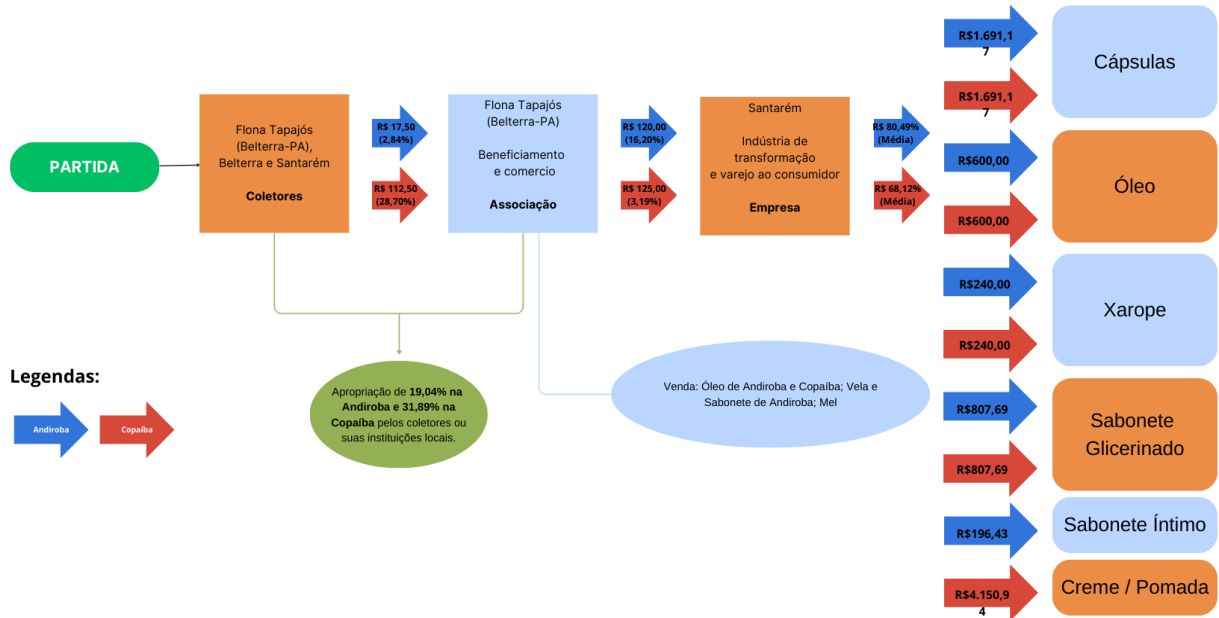
A conclusão é inequívoca: os coletores e suas instituições locais, que realizam o trabalho de extração na floresta, retêm coletivamente apenas 4,13% da riqueza gerada ao longo de toda a cadeia. Fica desmistificado também que os intermediários locais, que realizam a compra no varejo na comunidade e no atacado nas cidades, se apropriam de uma parcela relevante da riqueza, englobando ainda despesas com fretes, produtos inadequados a venda e o risco de inadimplência dos coletores. Este padrão evidencia que o valor não está intrinsecamente no produto bruto, mas é desbloqueado e apropriado por atores com acesso a capital, tecnologia e mercados.

#### 4.3 Estudo de Caso 2: As Cadeias de Fármacos (Andiroba e Copaíba) e o Potencial de Maior Retenção Local

Em contraste direto com o modelo da castanha, as cadeias de óleos de andiroba e copaíba, insumos para produtos farmacêuticos e cosméticos de alto valor, demonstram um potencial significativamente maior para a retenção de valor na base. A análise indica que, nestas cadeias,

os coletores e suas associações locais conseguem capturar 19,04% do valor na cadeia da andiroba e impressionantes 31,89% na da copaíba.

**Figura 5 – Cadeia de fármacos (andiroba e copaíba) à preço por litro de produto**



**Fonte:** Elaboração Própria.

A diferença fundamental não reside no produto em si. A presença explícita de “associações” na Figura 2 sugere que a organização coletiva é o ponto de alavancagem crucial. Associações e cooperativas mais fortes são capazes de agregar a produção, realizar um beneficiamento primário (como a prensagem do óleo), negociar em maior escala e, potencialmente, contornar múltiplos níveis de intermediação, acessando diretamente a indústria.

**Tabela 4 – Análise Comparativa da Aprovação de Valor por Elos da Cadeia**

Elo da Cadeia	Cadeia da Castanha (%)	Cadeia da Andiroba (%)
<b>Elo Local (Coletores + Associação)</b>	4,13	19,04
<b>Elos Posteriores (Indústria, Comércio)</b>	95,87	80,96

**Fonte:** Elaboração Própria.

Este modelo, conforme ilustrado na Tabela 4, resulta em uma distribuição de valor muito mais equitativa, provando que a organização comunitária é uma variável determinante para o desenvolvimento local.

## 5. Vulnerabilidade e Resiliência: Os Impactos da Emergência Climática na Bioeconomia do Pará

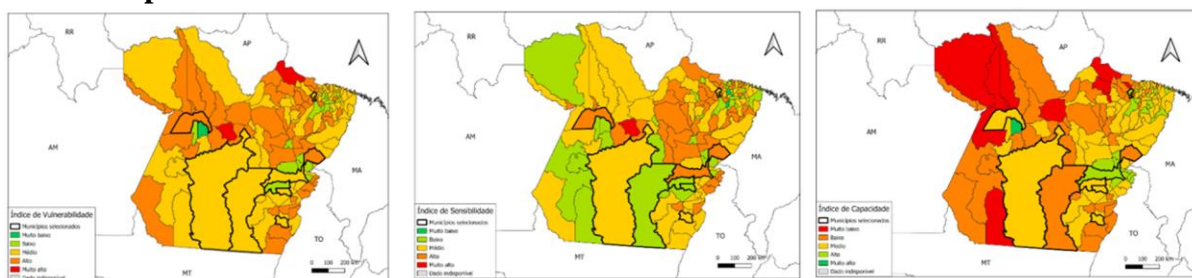
### 5.1 Contextualização da Ameaça Climática

A emergência climática representa uma ameaça direta e existencial aos fundamentos da bioeconomia do Pará, que depende intrinsecamente da saúde e da estabilidade dos ecossistemas amazônicos. Reconhecendo esta ameaça, a Rede de Bioeconomia vem adotando uma estratégia de pesquisa multifacetada para investigar seus impactos, combinando a análise quantitativa de dados secundários com pesquisas de campo aprofundadas para capturar as experiências vividas pelas comunidades.

### 5.2 Análise Quantitativa da Vulnerabilidade Territorial

A avaliação quantitativa da vulnerabilidade foi realizada por meio da construção de índices municipais, baseados na atualização de indicadores da plataforma AdaptaBrasil, uma ferramenta nacional de análise de risco climático desenvolvida sob a coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A metodologia do AdaptaBrasil estrutura o risco climático a partir da interação entre Ameaça, Exposição e Vulnerabilidade (que se decompõe em Sensibilidade e Capacidade Adaptativa). A Rede produziu três mapas sintéticos que espacializam diferentes dimensões do risco no Pará:

**Figura 6 - Mapas de (i) Mapa do Índice de Vulnerabilidade dos municípios à Seca, (ii) Índice de Sensibilidade dos municípios e (iii) Mapa do Índice de Capacidade Adaptativa dos municípios**



**Fonte:** Elaboração própria a partir de atualização dos Indicadores do Adaptabrazil

- Mapa do Índice de Vulnerabilidade dos municípios à Seca: Identifica as áreas geograficamente mais propensas a sofrer com a escassez hídrica, uma ameaça climática cada vez mais frequente e intensa na Amazônia.

- Mapa do Índice de Sensibilidade dos municípios: Aponta os territórios cujos sistemas sociais, econômicos e produtivos são mais suscetíveis a serem negativamente afetados por estresses climáticos, devido a fatores como dependência da agricultura de sequeiro ou de

recursos florestais específicos.

- Mapa do Índice de Capacidade Adaptativa dos municípios: Mapeia a distribuição da resiliência, destacando os municípios que possuem menos recursos, sejam eles financeiros, institucionais, de infraestrutura ou capital social, para se preparar, responder e se recuperar dos impactos climáticos.

### 5.3 Evidências Qualitativas dos Impactos no Campo

As pesquisas de campo traduzem os índices abstratos em realidades concretas, documentando os impactos já percebidos pelas comunidades que vivem da bioeconomia. Os relatos de duas regiões distintas do estado são particularmente elucidativos:

- Na região de Marabá, Rondon do Pará e São Domingos do Araguaia: Os impactos observados incluem a destruição de áreas extrativistas de coco babaçu e castanha-do-pará por queimadas, que se intensificam em períodos de seca. Além disso, a redução na disponibilidade hídrica tem afetado severamente a produção da agricultura familiar, com perdas importantes em culturas essenciais para a bioeconomia e a subsistência, como mandioca, cupuaçu, feijão e açaí.

- Na região de Santarém, Monte Alegre, Alenquer e Oriximiná: A seca tem prejudicado diretamente a floração das castanheiras, diminuindo a produção de castanhas e dificultando o acesso aos castanhais. Este fenômeno demonstra como a mudança climática atua como um multiplicador de ameaças, não apenas reduzindo a produtividade, mas também exacerbando a precariedade econômica dos extrativistas. Adicionalmente, a quebra na produção de culturas básicas como feijão, banana e macaxeira está afetando diretamente a segurança alimentar das comunidades e provocando a elevação dos preços dos alimentos nos mercados locais.

Essas evidências demonstram que os impactos climáticos não são uma ameaça futura, mas uma realidade presente que já está degradando o capital natural e social que sustenta a bioeconomia paraense, interligando de forma indissociável a vulnerabilidade econômica, a segurança alimentar e a crise climática.

## 6. Conclusões Preliminares e Perspectivas Futuras para a Pesquisa e a Política Pública

### 6.1 Síntese dos Achados

A análise abrangente da bioeconomia no estado do Pará, conduzida pela Rede de Bioeconomia, permite extrair um conjunto de conclusões fundamentais. Primeiramente, o setor possui uma escala econômica relevante, com um VBP superior a R\$ 13,5 bilhões, mas sua importância relativa é diminuída pela dominância de indústrias extrativas, como a mineração,

criando um cenário de competição por recursos e influência política. Em segundo lugar, a estrutura do setor é marcada pela informalidade endêmica em cadeias vitais como a da mandioca e por dinâmicas comerciais complexas, incluindo sistemas tradicionais e seculares, como o aviamento. Terceiro, a distribuição de valor ao longo das cadeias produtivas é, em muitos casos, desigual, com os produtores primários capturando uma fração mínima da riqueza gerada, embora os casos da andiroba e copaíba demonstrem que arranjos institucionais baseados na organização comunitária podem mitigar essa iniquidade. Finalmente, a bioeconomia enfrenta uma vulnerabilidade aguda e crescente à emergência climática, com impactos já mensuráveis na produtividade, na base de recursos naturais e na segurança alimentar das populações locais.

## 6.2 A Agenda de Pesquisa Futura da Rede

Com base neste diagnóstico inicial, a agenda de pesquisa futura da Rede de Bioeconomia demonstra uma clara evolução, movendo-se de uma quantificação macro para uma compreensão mais profunda, desagregada e qualitativa dos fenômenos. As futuras linhas de investigação incluem:

- **Ação de Mitigação e Restauração:** Investigar o papel ativo da bioeconomia na mitigação das mudanças climáticas, com foco em grupos que trabalham na restauração florestal e na implementação de práticas sustentáveis em territórios indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais.
- **Análise Territorial e Social Aprofundada:** Superar a escala estadual para mapear a presença e a dinâmica da bioeconomia em territórios específicos, analisando como os saberes ancestrais, os marcadores étnico-raciais e as formas de organização social operam e sustentam esses sistemas produtivos. Esta linha dará atenção especial ao protagonismo das mulheres como agentes de resiliência e inovação frente a conflitos e instabilidades.
- **Análise de Conflitos e Fatores de Desestabilização:** Estudar sistematicamente as pressões que ameaçam os territórios da bioeconomia, incluindo conflitos fundiários, a ausência de políticas públicas de apoio e os impactos negativos de atividades econômicas predatórias.
- **Construção de Indicadores Integrados:** Desenvolver métricas e indicadores agregados mais sofisticados para o estado e seus territórios, utilizando metodologias avançadas como a Tabela de Recursos e Usos (TRU) e Matrizes de Insumo-Produto (MIP) com a abordagem de “Contas Alfa”, para capturar de forma mais precisa as complexas inter-relações da economia da sociobiodiversidade.

## 6.3 Diretrizes para o Fortalecimento de Políticas Públicas para a Bioeconomia da Sociobiodiversidade

A análise conduzida pela Rede de Bioeconomia revela um setor de importância estratégica para o Pará. Com um Valor Bruto da Produção (VBP) que ultrapassa os R\$ 13,5 bilhões, a bioeconomia da sociobiodiversidade demonstra uma escala econômica já consolidada.<sup>16</sup> Contudo, este relatório argumenta que o verdadeiro potencial do setor, a saber, sua capacidade de gerar desenvolvimento territorial equitativo, inclusivo e resiliente, encontra-se atualmente estrangulado por um conjunto de desafios estruturais interconectados. Estes desafios são: uma informalidade econômica generalizada que torna invisíveis cadeias produtivas inteiras; uma distribuição de valor profundamente desigual que concentra a riqueza nos elos finais das cadeias, distantes dos produtores primários; e uma vulnerabilidade aguda e crescente aos impactos da emergência climática, que ameaça a própria base produtiva do setor. Diante deste diagnóstico, as diretrizes e propostas aqui apresentadas não visam a criação de um arcabouço de políticas inteiramente novo. Ao contrário, buscam oferecer caminhos baseados em evidências para calibrar, fortalecer e aprofundar o já ambicioso quadro de políticas públicas do Estado, de modo a enfrentar eficazmente as causas profundas desses desafios.

#### 6.3.1 Análise do Ecossistema de Políticas Existentes: Potencialidades e Lacunas

Uma avaliação do ambiente de políticas públicas do Pará revela um ecossistema coerente e multinível, demonstrando uma evidente intencionalidade estratégica por parte do governo estadual. No topo deste arranjo, a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PEMC/PA) estabelece o imperativo climático e o arcabouço legal para a transição. A PEMC é operacionalizada através do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), que funciona como o veículo estratégico transversal para alcançar a neutralidade climática, integrando ações de fiscalização, ordenamento e fomento. Dentro desta estrutura, o Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio) emerge como o plano de ação detalhado, o braço operacional focado no “desenvolvimento socioeconômico de baixo carbono”. A construção do PlanBio se deu por meio de um processo participativo que envolveu múltiplos setores da sociedade, incluindo governo, academia, setor privado e povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais (PIQCTs).

Apesar da robustez deste macroarcabouço, a análise empírica deste relatório expõe uma lacuna crítica de implementação, um hiato entre a formulação de políticas de alto nível e seu impacto tangível nos agentes que operam nos circuitos econômicos tradicionais e informais. O caso da cadeia da mandioca é emblemático: com um VBP estimado em R\$ 7 bilhões, suas transações formais, capturadas por Notas Fiscais Eletrônicas, somam apenas R\$ 10 milhões, o que significa que 99,8% desta economia é fiscalmente invisível. Este fenômeno não pode ser

atribuído a uma simples falha de fiscalização; ele revela um descompasso fundamental na lógica operacional.

As políticas públicas formais, que pressupõem a existência de CNPJ, a emissão de notas fiscais, o acesso a contas bancárias e o cumprimento de complexas exigências burocráticas, são desenhadas para uma economia formal. Elas são estruturalmente ineptas para interagir com uma economia real que funciona com base em relações de crédito informais e seculares e cuja agregação de valor ocorre em unidades de processamento comunitárias não registradas, como as “casas de farinha”. O ecossistema de políticas existente demonstra força no nível de “atacado”, na definição de estratégias, na alocação de orçamentos entre secretarias e na articulação interinstitucional. Contudo, ele se mostra frágil no nível de “varejo”, ou na “última milha”: a entrega efetiva de serviços, crédito, assistência técnica e apoio aos extrativistas, pequenos produtores e suas organizações informais.

Neste cenário, os programas federais, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), historicamente funcionam como os principais instrumentos capazes de alcançar a base da pirâmide produtiva. O acesso a estes benefícios, contudo, depende de um portal de entrada: o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF). A emissão do CAF, muitas vezes facilitada por órgãos de assistência técnica como a EMATER, é um passo crucial. Ainda em âmbito federal, a Rede, em parceria com ICMBIO, desenvolveu um projeto piloto para mensurar a produção da bioeconomia na Flona de Mulata (específico para a Castanha-do-Pará), contribuindo com informações para o aperfeiçoamento da gestão das unidades de conservação e o seu reconhecimento como origem relevante da bioeconomia no Pará e na Amazônia

No entanto, os achados deste relatório indicam que o verdadeiro salto qualitativo na apropriação de valor não vem do apoio individual, mas da força da organização coletiva. A comparação entre as cadeias produtivas é conclusiva: enquanto os coletores individuais de castanha-do-pará retêm apenas 4,13% do valor final, os coletores organizados em associações nas cadeias de andiroba e copaíba conseguem capturar 19,04% e 31,89%, respectivamente. Isso demonstra que o arcabouço de políticas, tanto estadual quanto federal, embora possa apoiar o produtor individual, carece de mecanismos robustos e dedicados a fomentar o que se revela ser o fator mais crítico para a equidade: a formação, a formalização e o fortalecimento de entidades coletivas.

Existe uma lacuna de ação coletiva. As políticas estaduais, como o PlanBio e o Plano da SEAF, precisam evoluir para além de simplesmente habilitar indivíduos para programas

federais. Elas devem investir ativamente na infraestrutura social do cooperativismo e do associativismo, fornecendo apoio jurídico para registro, capacitação em governança e gestão, e capital semente para empreendimentos coletivos. Sem este investimento “pré-mercado” na organização social, os benefícios da bioeconomia continuarão a ser desproporcionalmente capturados por atores externos ou por indivíduos com maior capital inicial, perpetuando as desigualdades que se propõem a combater.

### 6.3.2 Propostas para a Criação e o Reforço de Políticas Públicas

As recomendações a seguir são estruturadas como um conjunto de propostas acionáveis e baseadas nas evidências empíricas do relatório. Elas visam aprimorar o arcabouço de políticas existente, focando nos gargalos estruturais identificados e propondo mecanismos concretos para aumentar a eficácia, a equidade e a resiliência da bioeconomia da sociobiodiversidade no Pará.

- **Enfrentar a Informalidade Estrutural:** Desenvolver e aprimorar políticas que reconheçam a realidade da economia informal e que a aborde como um setor econômico estratégico. Isso inclui políticas públicas adaptadas às particularidades econômicas desse setor econômico, a criação de regimes tributários e de registro simplificados para cooperativas e associações, o desenho de programas de assistência técnica e extensão rural que sejam culturalmente adequados e acessíveis aos pequenos produtores e extrativistas. Finalmente, algumas questões relacionadas ao transporte, conflitos fundiários de acesso e uso dos recursos, que impõem restrições à bioeconomia, podem ser resolvidos internamente pelo governo do estado, pois este é responsável pela gestão dos territórios, como nas flotas geridas pelo Ideflor-Bio que são importantes fontes de recursos para as cadeias da sociobiodiversidade.

- **Promover a Equidade na Cadeia de Valor:** Direcionar investimentos públicos e consolidar os investimentos existentes para o fortalecimento dos arranjos institucionais locais. Isso significa apoiar a formação e a gestão de cooperativas e associações, fornecer acesso a crédito para a aquisição de equipamentos de beneficiamento local, oferecer capacitação em gestão de negócios e negociação, e criar plataformas para facilitar o acesso direto a mercados, reduzindo a dependência de intermediários.

- **Integrar a Adaptação Climática:** Incorporar estratégias de resiliência e adaptação climática em todos os programas de fomento à bioeconomia. Envolve o uso de dados de vulnerabilidade para priorizar investimentos, o incentivo a práticas agroflorestais diversificadas e resilientes, e o desenvolvimento de sistemas de proteção social, como seguros-safra adaptados aos produtos da sociobiodiversidade, para mitigar os impactos de eventos climáticos extremos.

- **Reformar o Ambiente Macroeconômico e Regulatório:** Adotar uma política de



ordenamento territorial e de desenvolvimento econômico que ativamente desincentive atividades que prejudicam a bioeconomia. Isso requer o fortalecimento da fiscalização ambiental para combater o desmatamento e a degradação, a revisão de incentivos fiscais que favorecem atividades econômicas insustentáveis, e a garantia da regularização fundiária dos territórios coletivos.



# Anexos

Alguns registros das pesquisas de campo:

**Figura 7 – Pesquisa de campo em Cametá/PA**



Fonte: Registro próprio.

**Figura 8 – Pesquisa de Campo em Rondon do Pará/PA**



Fonte: Registro próprio.

**Figura 9 - Pesquisa de campo em Monte Alegre/PA**



Fonte: Registro próprio.

**Figura 10 – Pesquisa de Campo em Óbto/PA**



Fonte: Registro Próprio.

**Figura 11 – Pesquisa de Campo em Oriximiná/PA**



**Fonte:** Registro próprio.