

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE - IFAC  
CAMPUS RIO BRANCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

JÚLIO CÉSAR KLIPEL SILVA

**PLATAFORMA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO (*MARKETPLACE*) PARA A  
BIOECONOMIA: INOVAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE  
PEQUENOS PRODUTORES E COMERCIANTES LOCAIS DA AMAZÔNIA SUL-  
OCIDENTAL**

RIO BRANCO  
2025

JÚLIO CÉSAR KLIPEL SILVA

**PLATAFORMA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO (*MARKETPLACE*) PARA A  
BIOECONOMIA: INOVAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE  
PEQUENOS PRODUTORES E COMERCIANTES LOCAIS DA AMAZÔNIA SUL-  
OCIDENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre no  
Programa de Pós-Graduação em  
Propriedade Intelectual e  
Transferência de Tecnologia para  
Inovação (ProfNIT), Ponto Focal  
Instituto Federal do Acre (IFAC)

**Orientador (a):** Prof. Dr. Mário Sérgio  
Pedroza Lobão

RIO BRANCO  
2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Silva, Júlio César Klipel

Plataforma de comércio eletrônico (marketplace)  
para a bioeconomia [livro eletrônico] : inovação na  
comercialização de produtos de pequenos produtores e  
comerciantes locais da Amazônia Sul-Occidental / Júlio  
César Klipel Silva. -- 1. ed. -- Rio Branco, AC :  
Ed. do Autor, 2026.

PDF

ISBN 978-65-01-93379-5

1. Amazônia 2. Bioeconomia 3. Comércio  
4. Comunidades - Desenvolvimento 5. Desenvolvimento  
regional 6. Economia 7. Relatórios técnicos - Manuais  
I. Título.

26-335587.0

CDD-338.981

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Bioeconomia : Brasil : Desenvolvimento econômico :  
Economia 338.981

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964



JÚLIO CÉSAR KLIPEL SILVA

**PLATAFORMA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO (MARKETPLACE) PARA A  
BIOECONOMIA: INOVAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE  
PEQUENOS PRODUTORES E COMERCIANTES LOCAIS DA AMAZÔNIA SUL-  
OCIDENTAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (ProfNIT), Ponto Focal Instituto Federal do Acre (IFAC)

Aprovada em: 23/12/2025

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **MARIO SERGIO PEDROZA LOBAO**  
Data: 10/02/2026 16:49:45-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Presidente**  
**Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão**

Documento assinado digitalmente  
 **GEORGIA PATRICIA DA SILVA FERKO**  
Data: 10/02/2026 15:45:53-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Georgia Patrícia da Silva Ferko**  
**ProfNIT - UFRR**

Documento assinado digitalmente  
 **CARLOS ALBERTO FRANCO DA COSTA**  
Data: 10/02/2026 16:55:56-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Carlos Alberto Franco da Costa**  
**UFAC**

Documento assinado digitalmente  
 **ANA EMYLLI DA SILVA NASCIMENTO**  
Data: 09/02/2026 23:10:00-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Ana Emylli da Silva Nascimento**  
**Membro do Mercado**

*“Na floresta tem de tudo  
Tem de tudo e a gente aprova  
Com a luz do sol nascente  
É uma verdejante rosa.”  
Luiz Mendes*

SILVA, Júlio César Klipel. **Plataforma de comércio eletrônico (*marketplace*) para a bioeconomia:** inovação na comercialização de produtos de pequenos produtores e comerciantes locais da Amazônia Sul-Occidental. 2025. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Instituto Federal do Acre, Rio Branco, 2025.

## RESUMO

A bioeconomia, com seu potencial de gerar produtos e serviços a partir de recursos biológicos de forma sustentável, se mostra como uma alternativa promissora para o desenvolvimento regional. Na Amazônia Sul-Occidental, rica em biodiversidade, a exploração sustentável e a comercialização desses recursos podem impulsionar a economia local e melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais. A partir disso, este estudo buscou investigar se existe demanda e viabilidade para uma plataforma de comércio digital (*marketplace*) voltada a pequenos produtores e comerciantes locais da bioeconomia da região. Para tanto, a pesquisa adotou abordagem qualitativa, de natureza aplicada, de cunho exploratório e descritivo. Como procedimentos de coleta de dados, combinou revisão da literatura, análise de modelos de negócios existentes, aplicação de questionários e roteiros de entrevistas com produtores, comerciantes e especialistas em bioeconomia amazônica. Essa combinação permitiu conhecer dimensões sociais, culturais e logísticas relevantes para a viabilidade da plataforma. Assim sendo, os achados confirmam a existência de demanda e viabilidade para a implementação de um modelo de negócios digital adaptado à realidade da região, porém, com limitações diante dos desafios apresentados pelos participantes da pesquisa, bem como gargalos históricos na Amazônia a serem considerados. Dessa forma, propõe-se um modelo desenhado em concordância com as necessidades e especificidades da região, com potencial de gerar renda, expandir mercados e valorizar produtos amazônicos, além de promover inclusão produtiva e fortalecer a autonomia das comunidades locais. A articulação entre tecnologia, governança territorial e valorização cultural surgiu como elemento central para transformar a bioeconomia em prática concreta. Nesses termos, concluiu-se que a plataforma desenhada representa infraestrutura promissora para uma bioeconomia amazônica justa e sustentável, adaptada à realidade regional, potencialmente capaz de fomentar a preservação de saberes tradicionais, a consolidação de mercados e a promoção do desenvolvimento regional sustentável, porém, com a preocupação de superar entraves históricos regionais.

**Palavras-chave:** Bioeconomia; Amazônia Sul-Occidental; Comércio Eletrônico; Desenvolvimento Local e Regional; Comunidades Tradicionais e Locais.

SILVA, Júlio César Klipel. **E-commerce platform (marketplace) for the bioeconomy**: innovation in the commercialization of products from small producers and local traders in the Southwestern Amazon. 2025. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Instituto Federal do Acre, Rio Branco, 2024.

## ABSTRACT

Bioeconomy, with its potential to generate products and services from biological resources in a sustainable manner, emerges as a promising alternative for regional development. In the South-Western Amazon, a region rich in biodiversity, the sustainable use and commercialization of these resources can stimulate the local economy and improve the quality of life of traditional populations. Based on this premise, this study sought to investigate whether there is demand and feasibility for a digital commerce platform (marketplace) aimed at small producers and local traders operating within the regional bioeconomy. To this end, the research adopted a qualitative approach, of an applied nature, with exploratory and descriptive characteristics. Data collection procedures combined a literature review, analysis of existing business models, application of questionnaires, and interview protocols with producers, traders, and specialists in Amazonian bioeconomy. This methodological combination made it possible to identify social, cultural, and logistical dimensions relevant to the feasibility of the platform. The findings confirm the existence of demand and feasibility for the implementation of a digital business model adapted to the regional context, albeit with limitations arising from the challenges reported by the research participants and long-standing structural bottlenecks in the Amazon that must be taken into account. Accordingly, a model is proposed that is designed in alignment with the needs and specificities of the region, with the potential to generate income, expand markets, and enhance the value of Amazonian products, while promoting productive inclusion and strengthening the autonomy of local communities. The articulation between technology, territorial governance, and cultural valorization emerged as a central element in transforming bioeconomy into a concrete practice. In these terms, it was concluded that the proposed platform represents a promising infrastructure for a fair and sustainable Amazonian bioeconomy, adapted to regional realities, with the potential to foster the preservation of traditional knowledge, the consolidation of markets, and the promotion of sustainable regional development, while acknowledging the need to overcome persistent historical constraints.

**Keywords:** Bioeconomy; Southwestern Amazon; E-Commerce; Local and Regional Development; Traditional and Local Communities.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> - Evolução do faturamento do e-commerce no Brasil de 2016 a 2022.....                                     | 26 |
| <b>Figura 2</b> - Etapas metodológicas .....                                                                              | 37 |
| <b>Figura 3</b> - Plataformas digitais voltadas à bioeconomia da Amazônia.....                                            | 46 |
| <b>Figura 4</b> – Características das plataformas digitais .....                                                          | 47 |
| <b>Figura 5</b> – Matriz SWOT para um modelo de negócio do tipo <i>marketplace</i> digital na bioeconomia amazônica ..... | 90 |
| <b>Figura 6</b> – Modelo de negócio para um <i>marketplace</i> da bioeconomia .....                                       | 92 |
| <b>Figura 7</b> – Diagrama do modelo de negócio do <i>marketplace</i> .....                                               | 98 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> – Informações da dissertação encontrada e selecionada .....                                                                                                  | 30 |
| <b>Quadro 2</b> - Metodologia de pesquisa .....                                                                                                                              | 35 |
| <b>Quadro 3</b> – Resumo metodológico .....                                                                                                                                  | 43 |
| <b>Quadro 4</b> - Modelos de negócio e características das plataformas .....                                                                                                 | 48 |
| <b>Quadro 5</b> - Limitações dos modelos de negócio .....                                                                                                                    | 51 |
| <b>Quadro 6</b> – Perfil e desafios da oferta (produtores e comerciantes) .....                                                                                              | 53 |
| <b>Quadro 7</b> – Perfil e expectativas da demanda (consumidores) .....                                                                                                      | 54 |
| <b>Quadro 8</b> – Convergências e implicações analíticas entre oferta e demanda da bioeconomia digital amazônica .....                                                       | 56 |
| <b>Quadro 9</b> – Formas atuais de comercialização .....                                                                                                                     | 60 |
| <b>Quadro 10</b> – Dificuldades logísticas e de infraestrutura .....                                                                                                         | 63 |
| <b>Quadro 11</b> – Dependência dos atravessadores .....                                                                                                                      | 65 |
| <b>Quadro 12</b> – Acesso e uso de tecnologias digitais .....                                                                                                                | 67 |
| <b>Quadro 13</b> – Aceitação e compreensão sobre plataformas digitais ( <i>marketplace</i> ) .....                                                                           | 69 |
| <b>Quadro 14</b> – Necessidades e apoios esperados .....                                                                                                                     | 70 |
| <b>Quadro 15</b> – Potenciais benefícios percebidos .....                                                                                                                    | 72 |
| <b>Quadro 16</b> – Barreiras de adoção da plataforma .....                                                                                                                   | 75 |
| <b>Quadro 17</b> – Quadro resumo de falas de entrevistados que reforçam a importância da proposta de implantação de um <i>marketplace</i> para produtos da bioeconomia ..... | 77 |
| <b>Quadro 18</b> – Categorização das entrevistas com especialistas .....                                                                                                     | 79 |
| <b>Quadro 19</b> – Diretrizes para uma plataforma digital para a bioeconomia da Amazônia .....                                                                               | 96 |

## SUMÁRIO

|          |                                                                                                                                            |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                                                                                                  | <b>12</b> |
| <b>2</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                                                    | <b>13</b> |
| <b>3</b> | <b>JUSTIFICATIVA .....</b>                                                                                                                 | <b>16</b> |
| 3.1      | LACUNA PREENCHIDA PELO TCC .....                                                                                                           | 16        |
| 3.2      | ADERÊNCIA AO PROFNIT .....                                                                                                                 | 16        |
| 3.3      | IMPACTO .....                                                                                                                              | 18        |
| 3.4      | APLICABILIDADE .....                                                                                                                       | 19        |
| 3.5      | INOVAÇÃO .....                                                                                                                             | 19        |
| 3.6      | COMPLEXIDADE .....                                                                                                                         | 20        |
| <b>4</b> | <b>OBJETIVOS .....</b>                                                                                                                     | <b>22</b> |
| 4.1      | OBJETIVO GERAL .....                                                                                                                       | 22        |
| 4.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                                                                                                | 22        |
| <b>5</b> | <b>BIOECONOMIA E INOVAÇÃO NA AMAZÔNIA: FUNDAMENTOS E PERSPECTIVAS .....</b>                                                                | <b>23</b> |
| 5.1      | A BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA .....                                                                                                            | 23        |
| 5.2      | PLATAFORMAS DIGITAIS, E-COMMERCE E A TRANSFORMAÇÃO DO COMÉRCIO DE PRODUTOS FLORESTAIS .....                                                | 25        |
| 5.3      | INOVAÇÃO NA CADEIA DE VALOR DOS PRODUTOS DA BIOECONOMIA .....                                                                              | 27        |
| 5.4      | PESQUISA DE ANTERIORIDADE .....                                                                                                            | 28        |
| 5.5      | ASPECTOS LEGAIS E REGULATÓRIOS .....                                                                                                       | 31        |
| 5.5.1    | <i>Legislação ambiental e de bioeconomia</i> .....                                                                                         | 31        |
| 5.5.2    | <i>Legislação comercial e de comércio eletrônico</i> .....                                                                                 | 32        |
| 5.5.3    | <i>Políticas de incentivo à bioeconomia e ao desenvolvimento sustentável</i> .....                                                         | 32        |
| 5.5.4    | <i>Legislação tributária</i> .....                                                                                                         | 32        |
| <b>6</b> | <b>METODOLOGIA .....</b>                                                                                                                   | <b>34</b> |
| 6.1      | LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS .....                                                                                                       | 36        |
| 6.2      | DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA .....                                                                                       | 37        |
| 6.3      | MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO .....                                                                                                        | 42        |
| 6.4      | SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA .....                                                                                                         | 43        |
| 6.5      | USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL .....                                                                                                       | 44        |
| <b>7</b> | <b>EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E PROPOSTAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DE MARKETPLACE VOLTADO À BIOECONOMIA AMAZÔNICA .....</b>        | <b>45</b> |
| 7.1      | IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS DE NEGÓCIOS NA AMAZÔNIA .....                                                                                     | 45        |
| 7.2      | AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE DE UM MARKETPLACE PARA A BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL A PARTIR DOS ATORES LOCAIS .....                | 52        |
| 7.2.1    | <i>Avaliação da possível comercialização e potencialidade de implantação de marketplace regional: um olhar dos atores locais</i> .....     | 52        |
| 7.2.1.1  | <i>Interpretação e discussão dos resultados para o marketplace amazônico</i> .....                                                         | 57        |
| 7.2.2    | <i>Compreensões sobre inovação e transformação digital na bioeconomia amazônica a partir dos produtores e comerciantes locais</i> .....    | 60        |
| 7.2.3    | <i>Uma discussão sobre viabilidade e os desafios de um marketplace para a bioeconomia amazônica sob a ótica de especialistas</i> .....     | 79        |
| 7.2.4    | <i>Amazônia entre desafios estruturais e oportunidades digitais: discutindo opiniões de produtores, comerciantes e especialistas</i> ..... | 86        |
| 7.3      | RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO DA DEMANDA DO MARKETPLACE .....                                                                               | 89        |
| 7.4      | PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIO INOVADOR PARA A BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL .....                                                  | 89        |
| 7.4.1    | <i>Análise SWOT para a implementação de um marketplace digital para a bioeconomia amazônica</i> .....                                      | 89        |

|              |                                                                                                                                    |            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7.4.2</b> | <b><i>Proposta e diretrizes para a construção de um modelo de negócio para a bioeconomia na Amazônia</i></b>                       | <b>92</b>  |
| <b>8</b>     | <b>IMPACTOS</b>                                                                                                                    | <b>100</b> |
| <b>9</b>     | <b>ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC</b>                                                                                | <b>101</b> |
| <b>10</b>    | <b>CONCLUSÃO</b>                                                                                                                   | <b>102</b> |
| <b>11</b>    | <b>PERSPECTIVAS FUTURAS</b>                                                                                                        | <b>105</b> |
|              | <b>APÊNDICE A – MATRIX FOFA (SWOT)</b>                                                                                             | <b>112</b> |
|              | <b>APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIO CANVAS</b>                                                                                       | <b>114</b> |
|              | <b>APÊNDICE C1 – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL</b>                                                         | <b>116</b> |
|              | <b>APÊNDICE C2 – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA GESTÃO &amp; PRODUÇÃO</b>                                                             | <b>117</b> |
|              | <b>APÊNDICE C3 – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS</b>                                                             | <b>118</b> |
|              | <b>APÊNDICE D – RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO</b>                                                                                   | <b>119</b> |
|              | <b>APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO: COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DA BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL – PRODUTORES E COMERCIANTES</b> | <b>120</b> |
|              | <b>APÊNDICE F – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PRODUTORES E COMERCIANTES DE PRODUTOS DA BIOECONOMIA</b>                                | <b>124</b> |
|              | <b>APÊNDICE G - QUESTIONÁRIO: PREFERÊNCIAS E EXPERIÊNCIA DE CLIENTES EM PRODUTOS DA BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA</b>                    | <b>126</b> |
|              | <b>APÊNDICE H – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ESPECIALISTA EM BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA</b>                                             | <b>130</b> |

## 1 APRESENTAÇÃO

Este pesquisador possui formação acadêmica em Engenharia de Produção, concluída em 2008, complementada por um curso Master in Business Administration (MBA) em Gestão Estratégica da Qualidade e uma especialização em Qualidade Industrial pela Universidade Nacional de San Martín, na Argentina, tendo sua trajetória profissional iniciada em uma grande empresa siderúrgica em Minas Gerais, seu Estado natal.

Entre 2011 e 2021, viveu no exterior, onde obteve experiências acadêmicas e profissionais em países como Argentina, México, Estados Unidos, Chile e Índia, o que lhe proporcionou uma visão global mais humana e acentuou sua sensibilidade para as necessidades sociais. Assim, de volta ao Brasil em 2021, durante a pandemia da Covid-19, passou a atuar no Acre no apoio à implantação de uma fábrica de farinha, vivência que marcou seu primeiro contato direto com a bioeconomia amazônica e revelou, de forma prática, os desafios estruturais, tecnológicos e comerciais enfrentados pelos produtores e pelo comércio local.

Inspirando-se nessa visão, foi que se despertou para a temática aqui trabalhada, especialmente na busca por apoiar pequenos produtores e comerciantes na Amazônia Sul-Ocidental, objetivando pesquisar e desenvolver um modelo de negócio de uma plataforma digital para auxiliar a comercialização de produtos regionais, a fim de valorizar a cultura, melhorar a qualidade de vida das comunidades amazônicas e, principalmente, oferecer a elas reconhecimento e visibilidade de seu trabalho.

Nesse sentido, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) traz a análise da demanda e viabilidade, assim como as diretrizes para a implementação de um modelo de negócio inovador com base em uma ferramenta de comercialização digital para produtos da bioeconomia da Amazônia Sul-Ocidental, com foco na acessibilidade e adaptada à realidade da região, com o intuito de oferecer aos pequenos produtores, comerciantes locais, associações e cooperativas acesso a um mercado mais amplo, maior visibilidade e valorização de seus produtos, além de contribuir para o desenvolvimento regional, sustentabilidade ambiental, melhoria da qualidade de vida e valorização dos conhecimentos e práticas tradicionais.

## 2 INTRODUÇÃO

A bioeconomia na Amazônia emerge como uma estratégia fundamental para equilibrar a conservação ambiental com o desenvolvimento econômico sustentável. A região é caracterizada por vastos recursos naturais, incluindo uma biodiversidade rica e abundante, com grande potencial para a geração de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM), como açaí, castanha-do-Brasil, óleos essenciais e plantas medicinais (Afonso, 2022).

Além desses produtos, pode-se citar também os artesanatos indígenas, fitocosméticos, fitoterápicos e farinha de mandioca. Esses produtos oferecem oportunidades significativas para o crescimento econômico, baseadas em princípios de sustentabilidade e na valorização dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais (Delgado *et al.*, 2023).

Nesse contexto, o conceito de bioeconomia se apoia na produção e uso sustentável de recursos biológicos, promovendo inovação e agregando valor a produtos que, tradicionalmente, eram explorados de forma extrativista ou com baixa tecnologia (D'Amato; Korhonen, 2021). No entanto, no contexto amazônico, essa transição enfrenta desafios substanciais, especialmente pela necessidade de estruturar cadeias produtivas que integrem exploração econômica e preservação dos ecossistemas (Abramovay *et al.*, 2021).

A adoção de modelos de negócios inovadores, como as plataformas de comércio eletrônico (*e-commerce*), emerge como uma solução promissora para transformar o acesso ao mercado por pequenos produtores e comunidades tradicionais (Garrett *et al.*, 2024). Essas plataformas digitais podem ampliar o comércio de PFNM, conectando diretamente produtores a consumidores e empresas, criando cadeias de valor mais justas, transparentes e sustentáveis.

Além disso, a região Norte, mais do que outras, apresenta desigualdades e carências em proporções crescentes e cada vez mais perigosas. Por isso, optou-se aqui por uma conceituação única e simples, estabelecendo-se que a bioeconomia abrange ações econômicas focadas no bem-estar humano e relacionadas à proteção da biodiversidade, aos produtos florestais, à pesca e às tecnologias limpas, mantendo a floresta em pé (Marcovitch; Val, 2024).

Por outro lado, a vastidão territorial da Amazônia acentua a complexidade de seu desenvolvimento, exigindo soluções que vão além do desmatamento zero e das adaptações às mudanças climáticas. Insegurança, fome, queimadas, comércio injusto

e condições sanitárias precárias são apenas alguns dos desafios que distanciam as populações da região de um futuro sustentável (Marcovitch; Val, 2024).

Apesar disso, o potencial da bioeconomia amazônica ainda permanece subutilizado, como por exemplo, devido à falta de pesquisas aprofundadas que examinem as espécies locais, suas distribuições geográficas, assim como suas características específicas. Dessa forma, entende-se que ampliar esse horizonte de pesquisa fomentará o melhor aproveitamento para o potencial bioeconômico para diferentes fins de uso na Amazônia brasileira (Ribeiro; Soares Filho, 2022).

Diante desse cenário, é notório que a comercialização de produtos da sociobiodiversidade, por si só, não é suficiente para garantir a conservação da Amazônia e o bem-estar de suas populações. É preciso um conjunto de políticas públicas integradas, que incluam desde o desenvolvimento de infraestrutura até o fortalecimento das organizações locais (Euler; Aubertin; Cialdella, 2023).

A tarefa de promover os produtos da sociobiodiversidade amazônica é complexa e exige, além da estruturação das cadeias de produção, o desenvolvimento de uma estratégia de marketing. Isso deve posicionar a região como fornecedora de produtos naturais, éticos e sustentáveis (Euler; Aubertin; Cialdella, 2023).

Nesse sentido, uma forma de comercialização por meios digitais adaptada à realidade da bioeconomia da Amazônia, envolvendo produtores e comerciantes locais, pode apresentar grande potencial no fortalecimento da economia local. Assim, nesta pesquisa realiza-se um recorte geográfico com foco na Amazônia Sul-Occidental, região amazônica, que abrange áreas de fronteira e de confluência econômica, social e ambiental nos estados do Acre, sul do Amazonas, noroeste de Rondônia e oeste de Mato Grosso (Goeconomico, 2025).

Portanto, este projeto de pesquisa propõe-se a saber: existe demanda e viabilidade por uma plataforma de comércio eletrônico do tipo *marketplace* para a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental? Logo, representa uma oportunidade de transformar a realidade dos pequenos produtores e promover o desenvolvimento local e regional, valorizando sua sociobiodiversidade.

Justifica-se, portanto, a pesquisa como uma possível perspectiva de desenvolvimento de uma plataforma de comércio eletrônico (*Marketplace*), que permita a criação de um canal de comercialização eficiente e acessível aos produtores e comerciantes locais da Amazônia Sul-Occidental e que poderá contribuir para que

esses atores locais cadastrem seus produtos, negociem diretamente com os compradores e recebam pagamentos de forma segura, ampliando suas rendas e mercados consumidores.

Destarte, ressalta-se que a partir dos resultados obtidos, foram propostas diretrizes para a implementação de um modelo de um canal de venda direta, acessível e adaptado à realidade em estudo, que visa diminuir a dependência de intermediários e, conseqüentemente, gerar aumento da renda dos pequenos produtores e comerciantes da região, trazendo consigo o potencial de promover a bioeconomia local, estimulando a produção e o consumo de produtos sustentáveis e promovendo a valorização da biodiversidade da Amazônia.

Ao ofertar uma ligação direta entre produtores e consumidores, o modelo de negócio proposto, aliado a suas diretrizes, busca contribuir para fortalecer a economia local pela geração de emprego e renda e para o desenvolvimento da região, além de procurar dar visibilidade aos produtos da Amazônia em um espaço mais amplo, consagrando a cultura e a identidade da região, literalmente, haja vista que no espaço virtual não existem barreiras de região.

### 3 JUSTIFICATIVA

#### 3.1 LACUNA PREENCHIDA PELO TCC

A interseção entre bioeconomia e comercialização digital, especialmente no contexto da Amazônia Sul-Occidental, é um campo de pesquisa ainda pouco explorado, o que representa uma oportunidade para gerar conhecimento inovador e contribuir para o desenvolvimento da região.

Nesse sentido, nota-se que há poucas pesquisas sobre como as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia, especialmente para pequenos produtores. Com base nisso, o estudo realizado busca preencher essas lacunas de conhecimento, trazendo resultados importantes e conhecimento científico acerca da comercialização digital dos produtos, além da identificação de boas práticas, os desafios e as oportunidades para a implementação de plataformas digitais.

Além disso, a ausência de modelos de negócio adequados à realidade dos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental acarreta uma série de consequências negativas, tanto para os indivíduos envolvidos quanto para o desenvolvimento regional como um todo. Exemplo dessas realidades são o baixo acesso a mercados mais amplos e a dependência de intermediários para comercialização dos produtos.

Para tanto, ao analisar as cadeias de valor, as necessidades dos produtores e comerciantes e as oportunidades de mercado, resultados desta pesquisa, se fez possível propor soluções adaptadas à realidade da região, capazes de promover o seu desenvolvimento voltado às comunidades locais, através da implementação de um modelo de negócio inovador e acessível para a bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.

Portanto, esta pesquisa apresenta um relatório técnico conclusivo com ênfase na proposição e viabilidade de uma plataforma digital (*Marketplace*) para a comercialização de produtos da Bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, para pequenos produtores, comerciantes, associações e cooperativas locais.

#### 3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

Este estudo possui alta aderência ao ProfNIT ao fomentar a inovação no mercado local de comercialização de produtos bioeconômicos da Amazônia,

associando-a a um novo canal tecnológico de venda, especialmente com foco em empresas de pequeno porte e em regiões com menor desenvolvimento.

A aderência no âmbito da inovação revela-se na proposição de um modelo de negócio inédito para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental, representando uma ruptura com os modelos tradicionais de comercialização dos pequenos produtores e comerciantes locais, oferecendo-lhes novas oportunidades e acessos. Essa inovação é apresentada tanto na proposta de valor oferecida pela plataforma, quanto na forma como ela conecta os diversos atores da cadeia produtiva.

Por sua vez, em relação ao quesito de transferência de tecnologia, a proposta de um *marketplace* digital envolve a adoção de tecnologias da informação e comunicação (TICs) que, embora sejam difundidas em centros urbanos, ainda são pouco exploradas em regiões mais remotas como a Amazônia, principalmente esta aqui abordada e seus pequenos produtores e comerciantes que, de forma geral, possuem baixa escolaridade e acesso a meios digitais.

Assim, ao adaptar essas tecnologias ao contexto local, o estudo contribui para a transferência de tecnologia e para a redução da desigualdade digital. Nesse sentido, entende-se a importância e necessidade de capacitação dos pequenos produtores e comerciantes para utilizar a plataforma, sendo este um aspecto igualmente fundamental desse processo, caso seja verificada sua viabilidade de implantação, a partir do Relatório Técnico Conclusivo.

Ademais, o desenvolvimento da proposta do *marketplace* pode gerar ativos de propriedade intelectual, como registro de marca, em que a criação de uma marca atraente para o *marketplace* é importante para a sua identidade e para a construção de uma imagem positiva junto aos consumidores. Cita-se também, a possibilidade de registro de software, protegendo legalmente o software desenvolvido para plataforma e as transações comerciais, além da possibilidade de abertura de uma empresa do tipo *startup*, apresentando uma forma inovadora na comercialização dos produtores da bioeconomia.

Por fim, esta pesquisa demonstra um forte alinhamento com os objetivos do ProfNIT ao promover a inovação, a transferência de tecnologia e a proteção da propriedade intelectual em um contexto regional específico, e ao contribuir para o desenvolvimento de um modelo de negócios inovador para a comercialização de

produtos da bioeconomia. Logo, possui potencial para gerar impactos positivos para a economia, a sociedade e o meio ambiente da Amazônia Sul-Occidental.

### 3.3 IMPACTO

A proposta de um modelo de plataforma digital para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental possui o potencial de gerar uma série de impactos positivos e transformadores, tanto no âmbito econômico quanto social e ambiental. Nesse sentido, dentre os impactos econômicos pode-se enfatizar: a valorização da produção local, ao conectar diretamente os pequenos produtores aos consumidores; a plataforma valoriza a produção local e garante uma remuneração mais justa para os agricultores familiares; a geração de renda e emprego, pois a plataforma pode gerar novos empregos, tanto na produção quanto na comercialização dos produtos, contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

Além disso, servirá para fortalecer as cadeias produtivas, integrando seus diversos atores, aumentando a competitividade dos produtos da bioeconomia, bem como para atrair investimentos, tanto para o desenvolvimento de novos produtos e processos, quanto para a expansão da infraestrutura logística.

No que diz respeito aos impactos sociais, destaca-se a melhoria da qualidade de vida, pois ao garantir um mercado mais justo e eficiente para os produtos da bioeconomia, a plataforma contribui para a melhoria da qualidade de vida das comunidades, especialmente das populações tradicionais e locais. Por sua vez, cita-se a preservação da cultura e dos conhecimentos tradicionais, haja vista que a plataforma pode valorizar a cultura e os conhecimentos tradicionais associados à produção de produtos da bioeconomia, contribuindo para a sua preservação.

Não obstante, em relação aos impactos ambientais, tem-se a promoção da sustentabilidade a partir do incentivo e ampliação da produção de produtos oriundos das cadeias da socioeconomia, contribuindo para a conservação da biodiversidade e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Como consequência, pode-se observar a valorização da biodiversidade, pois a plataforma contribui para a sua conservação e uso sustentável; e, não menos importante, reforça-se do impacto na redução do desmatamento, uma vez que a plataforma pode contribuir ao oferecer alternativas econômicas para que as comunidades locais não avancem em novas áreas de terra e adotem práticas agrícolas que favoreçam a floresta em pé, incentivando a produção sustentável.

Por fim, a proposta de um modelo de negócios de uma plataforma digital para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental representa uma oportunidade para promover o desenvolvimento sustentável da região. Essa vertente se alia à valorização da biodiversidade e melhora a qualidade de vida das comunidades tradicionais e locais.

### 3.4 APLICABILIDADE

A pesquisa realizada possui alto grau de aplicabilidade, uma vez que sua abrangência pode ser considerada, principalmente, de caráter social e econômica. Nesses quesitos, ressalta-se: a) um *marketplace* digital como uma ferramenta para que pequenos produtores e comerciantes locais possam acessar mercados mais amplos, aumentando sua renda e garantindo a sustentabilidade de suas atividades; b) através do *marketplace*, os consumidores terão acesso a produtos da bioeconomia de alta qualidade, produzidos de forma sustentável e com origem certificada; c) o modelo de negócio pode ser utilizado como uma ferramenta de apoio para políticas públicas de desenvolvimento regional, de promoção da agricultura familiar, do comércio justo e valorização da biodiversidade; e d) empresas do setor privado podem se beneficiar do *marketplace* como uma nova fonte de fornecedores e de produtos, além de fortalecer sua imagem como empresas socialmente responsáveis.

Secundariamente, verifica-se aplicabilidade quanto às questões setoriais, especialmente aquelas relacionadas à promoção do fortalecimento da agricultura familiar, à diversificação da produção e à agregação de valor aos produtos da bioeconomia local, tornando seu comércio mais eficiente, transparente e inclusivo.

Ademais, tanto a pesquisa aqui desenvolvida, quanto o modelo de negócio proposto possuem alto potencial de escalabilidade, podendo ser adaptados e replicados para atenderem diferentes contextos e regiões. Soma-se a isso a possibilidade desse modelo ser integrado a outras iniciativas de desenvolvimento sustentável, como programas de certificação de produtos orgânicos e projetos de conservação da biodiversidade.

### 3.5 INOVAÇÃO

A pesquisa, associada ao Produto Técnico e Tecnológico, apresenta alto grau de inovação ao propor um modelo de negócio disruptivo e diretrizes claras para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental. Essa

inovação se manifesta em diversos aspectos, porque conecta diretamente pequenos produtores a consumidores, por meio de uma plataforma digital, quebrando paradigmas do mercado tradicional e oferecendo uma alternativa mais justa e eficiente para a comercialização de produtos da floresta.

Outro fator está ligado a forma como a plataforma digital utiliza tecnologias modernas para otimizar processos, reduzir intermediários e aumentar a transparência nas transações comerciais. A ideia é que se tenha uma integração entre tecnologia e sustentabilidade, como a rastreabilidade da origem dos produtos.

Além disso, soma-se a proposição de ser um meio de comercialização para produtos da bioeconomia, como uma forma de valorizar a sociobiodiversidade da Amazônia, promovendo a comercialização de produtos oriundos da floresta de forma sustentável e respeitando os conhecimentos tradicionais das comunidades locais.

Não menos importante, lembra-se que a plataforma se apresenta como uma solução inovadora para desafios globais, como as mudanças climáticas. Essa perspectiva se revela a partir da promoção da produção e do consumo de produtos sustentáveis, o que resulta na redução do desmatamento e valorização da floresta em pé.

A inovação nesta pesquisa se baseia na combinação de elementos como tecnologia, sustentabilidade e inclusão social, pois ao conectar pequenos produtores a consumidores, a plataforma digital contribui para a construção de um futuro mais justo, equitativo e sustentável para a Amazônia e para o planeta.

### 3.6 COMPLEXIDADE

O grau de complexidade aqui considerado é alto, devido a fatores interligados, como a diversidade de produtos e serviços presentes na bioeconomia amazônica, que vão desde alimentos *in natura* até produtos processados e insumos para diversos setores. Cita-se ainda que as cadeias produtivas da bioeconomia são, frequentemente, longas e envolvem diversos atores, desde os extrativistas, produtores, intermediários, até os consumidores finais, o que gera desafios maiores, pois a plataforma proposta necessita ser capaz de integrar esses diferentes elos da cadeia, garantindo a rastreabilidade e a qualidade dos produtos.

Por sua vez, no contexto socioeconômico e cultural a complexidade baseia-se no fato de que a Amazônia Sul-Occidental abriga uma grande diversidade de comunidades. Essa peculiaridade leva a entender que há na região diferentes níveis

de escolaridade, acesso à tecnologia e organização social, fazendo com que a solução deva ser inclusiva e acessível a todos os atores, independentemente de seu nível de escolaridade ou conhecimento técnico.

Acrescenta-se a isso a baixa infraestrutura da região, especialmente nas áreas mais remotas. Esse gargalo gera um desafio maior a ser considerado no presente projeto, como as grandes distâncias, as dificuldades de escoamento da produção, a baixa conectividade digital dos produtores etc.

Nesse contexto, a alta complexidade da pesquisa se origina da necessidade de se estudar e considerar a diversidade de produtos, o contexto socioeconômico e cultural da região, os desafios logísticos e a necessidade de atender a diferentes públicos, o que, por sua vez, representa também uma oportunidade para a criação de uma solução inovadora e abrangente adaptada à realidade da produção e comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a existência de demanda e viabilidade de implementação de uma plataforma de comércio eletrônico (*Marketplace*) para a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.2.1** Identificar na região amazônica modelos de negócio de plataforma de comércio eletrônico voltados a produtos da bioeconomia.
- 4.2.2** Avaliar sobre a potencialidade de uma plataforma de comércio eletrônico do tipo *Marketplace* voltada à comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.
- 4.2.3** Elaborar Relatório Técnico Conclusivo da demanda de uma plataforma de comércio eletrônico para a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental
- 4.2.4** Propor um modelo de negócio e diretrizes para sua implementação, com foco no comércio eletrônico de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.

## 5 BIOECONOMIA E INOVAÇÃO NA AMAZÔNIA: FUNDAMENTOS E PERSPECTIVAS

### 5.1 A BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA<sup>1</sup>

A bioeconomia é um conceito abrangente, dinâmico e em constante desenvolvimento, que engloba uma variedade de setores e atividades e inclui tanto setores de tecnologia quanto a produção de fármacos, cosméticos e produtos químicos sustentáveis, e ainda atividades mais tradicionais, baseados na extração de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs), como óleos, frutos, sementes e resinas (Afonso, 2021).

No contexto nacional, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), elaborou o estudo Oportunidades e Desafios da Bioeconomia, que define um arcabouço conceitual fundamental para a bioeconomia. De acordo com esse estudo, a bioeconomia compreende toda atividade econômica derivada de bioprocessos e bioprodutos que contribuem para soluções eficientes no uso de recursos biológicos, frente aos desafios em alimentação, produtos químicos, materiais, produção de energia, saúde, serviços ambientais e proteção ambiental, promovendo a transição para um novo modelo de desenvolvimento sustentável e bem-estar social (CGEE, 2020).

A bioeconomia, com seu amplo espectro de aplicações, tem ganhado relevância no Brasil, especialmente no contexto do desenvolvimento regional sustentável da Amazônia. Essa diversidade de possibilidades permite agregar valor à sociobiodiversidade brasileira, promovendo o desenvolvimento econômico das comunidades locais (Lopes; Chiavari, 2022).

Denny, Martins e Burnquist (2021) enfatizam que a Amazônia possui tanto grandes potenciais quanto riscos significativos relacionados à promoção da bioeconomia. Embora a bioeconomia seja vista como um vetor de desenvolvimento econômico sustentável para a região, se não houver uma preocupação adequada com o impacto das mudanças no uso da terra e com a conservação da biodiversidade, ela pode se tornar uma ameaça para a floresta, devido ao desmatamento da vegetação nativa para a produção de biomassa.

---

<sup>1</sup> Resumo expandido publicado nos Anais do XV Congresso ProspeCT&I, em agosto de 2025. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA JUNIOR, G. C.; LOBÃO, M. S. P. **Inovação, sustentabilidade e mercado: perspectivas para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia.**

Assim, a construção de uma bioeconomia na Amazônia requer o respeito à diversidade cultural da região, adicionando valorização aos conhecimentos tradicionais e aos modos de vida dos povos amazônidas, que são a base para um desenvolvimento sustentável e equitativo. Destaca-se, também, que a complexidade da Amazônia, com suas múltiplas realidades socioculturais, econômicas e geográficas exige que a bioeconomia seja adaptada às especificidades de cada local, considerando os diferentes usos da terra e as diversas ocupações da população (Marcovitch; Val, 2024).

Portanto, aqui, assumiu-se que a bioeconomia, especialmente na Amazônia, refere-se ao uso sustentável dos recursos biológicos, com foco em promover alternativas econômicas que conciliem desenvolvimento e conservação ambiental. Na região amazônica, esse conceito ganha destaque devido à imensa biodiversidade e ao potencial dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM), como o açaí, a castanha-do-Brasil, o cupuaçu e os artesanatos típicos da região, que não apenas agregam valor econômico às comunidades locais, mas também desempenham um importante papel na preservação dos ecossistemas florestais, contribuindo para a manutenção da floresta em pé, redução do desmatamento, a proteção da biodiversidade e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (Lopes; Chiavari, 2022).

Por outro lado, é importante ressaltar que o desenvolvimento da bioeconomia na Amazônia enfrenta desafios consideráveis, uma vez que exploração sustentável dos recursos florestais é, frequentemente, limitada por políticas públicas inadequadas, infraestrutura deficiente e falta de acesso a mercados competitivos (De Souza *et al.*, 2023). Pequenos produtores, por sua vez, enfrentam obstáculos relacionados à organização e capacitação, além de dificuldades com a rastreabilidade e padronização de seus produtos para atender às exigências do mercado global. Essas barreiras, se não superadas, limitam o crescimento e a competitividade da bioeconomia na região, minando seus potenciais benefícios econômicos e ambientais.

Destaca-se também que, atualmente, o desenvolvimento do potencial da bioeconomia da sociobiodiversidade enfrenta diversas dificuldades, entre as quais, destaca-se a escassez de pesquisas detalhadas sobre as espécies, sua distribuição e as características que influenciam suas possíveis aplicações (Ribeiro; Soares Filho, 2022). Além disso, até mesmo as cadeias produtivas de produtos estabelecidos e com mercados firmados apresentam baixa competitividade, devido à falta de uma

estruturação e organização produtiva adequada, como protocolos de manejo e processamento, logística e aspectos regulatórios e sanitários (Veiga; Rios, 2021).

Tomando como base os conceitos trazidos por Garrett *et al.* (2024) e associando-os ao contexto amazônico, destaca-se que o comércio eletrônico é uma ferramenta que pode ser utilizada no fortalecimento da bioeconomia na Amazônia. É através da adoção de plataformas digitais que se pode superar as barreiras logísticas e mercadológicas que os produtores enfrentam, pelo acesso direto a mercados globais.

Ainda seguindo as premissas do autor supracitado, pode-se dizer que a adoção do *e-commerce* poderia facilitar a comercialização de produtos da bioeconomia, ampliando suas cadeias de valor e garantindo que as comunidades locais sejam incluídas de maneira justa e sustentável nas transações comerciais. Além disso, o *e-commerce* pode proporcionar maior transparência, rastreabilidade e padronização dos produtos, atendendo às exigências dos consumidores e contribuindo para o fortalecimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade.

Portanto, fomentar o uso de plataformas de comércio eletrônico na comercialização dos produtos da bioeconomia amazônica é fundamental para superar os obstáculos apresentados, tema que será melhor explorado.

## 5.2 PLATAFORMAS DIGITAIS, *E-COMMERCE* E A TRANSFORMAÇÃO DO COMÉRCIO DE PRODUTOS FLORESTAIS<sup>2</sup>

O *e-commerce* se estabelece como um ambiente de negócios inovador, sustentado por tecnologias de rede e internet. Esse modelo de negócio permite a comercialização de produtos, serviços e a troca de informações de forma eletrônica. Ao eliminar intermediários e otimizar processos, o *e-commerce* proporciona benefícios como redução de custos, agilidade nas transações e maior qualidade no atendimento, atendendo às necessidades tanto de empresas quanto de consumidores (Rosário; Raimundo, 2021).

Para analisar a evolução e as tendências do uso do comércio eletrônico no Brasil, por exemplo, foi realizada uma pesquisa no site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (Brasil, 2024). Nessa pesquisa, foram

---

<sup>2</sup> Artigo publicado na revista **Gestão & Produção** em 30 de junho de 2025. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JÚNIOR, G. C.; LOVRIC, N.; LOBÃO, M. S. P. Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon?: literature review.

coletados os valores brutos do faturamento das comercializações via *e-commerce* nos anos de 2016 a 2022 (último ano com dados disponíveis – Figura 1).

**Figura 1** - Evolução do faturamento do *e-commerce* no Brasil de 2016 a 2022.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, com base em Brasil (2025).

O comércio eletrônico no Brasil apresentou um crescimento significativo nos últimos seis anos (figura 1). Os dados revelam um aumento médio de 32% entre 2016 e 2022, passando de R\$36 bilhões para R\$187 bilhões. A pandemia de Covid-19 foi um marco nesse cenário, impulsionando um crescimento exponencial de 87% em apenas um ano, de R\$57 bilhões para R\$107 bilhões entre 2019 e 2020 (Brasil, 2024). Essa tendência de alta se manteve nos anos seguintes.

Com a mudança na dinâmica da vida após a pandemia da Covid-19, o trabalho remoto flexibilizou a rotina das pessoas, o que também alterou os horários de compra. O aumento do acesso virtual fez com que os consumidores experimentassem novas formas de comprar e pagar, demonstrando maior confiança nas transações online (Guimarães Júnior *et al.*, 2020). Além disso, enquanto anteriormente, a maioria dos produtos e serviços adquiridos online era composta pelos itens não essenciais, hoje em dia, praticamente, todos os tipos de produtos, incluindo aqueles de subsistência, estão disponíveis no ambiente digital.

Essa nova realidade apresenta uma oportunidade singular para a bioeconomia, permitindo aumento de renda a partir do crescimento de demanda por meio de compra online personalizada. Ademais, oferece a possibilidade de fornecer informações detalhadas sobre a origem dos produtos e seus processos de produção, atendendo assim, à expectativa dos consumidores por transparência, autenticidade e, possivelmente, um processo de rastreabilidade e/ou certificação. Isso não apenas tem

o potencial de valorizar os produtos da bioeconomia, mas também de estabelecer uma conexão direta entre os consumidores e os produtores locais, promovendo um consumo consciente e sustentável (Silva *et al.*, 2025a).

Nesse contexto, essas informações permitem entender as tendências do comércio eletrônico no Brasil e explorar o potencial de venda online de produtos da bioeconomia amazônica, além de contribuir para a identificação de oportunidades de mercado, no mapeamento de desafios específicos do setor e no desenvolvimento de estratégias que favoreçam a inserção desses produtos em plataformas digitais.

### 5.3 INOVAÇÃO NA CADEIA DE VALOR DOS PRODUTOS DA BIOECONOMIA<sup>3</sup>

A inovação é um dos pilares fundamentais para o avanço da bioeconomia dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM). A introdução de novas tecnologias e processos ao longo da cadeia de valor, desde o cultivo até a comercialização, é essencial para aumentar a competitividade dos produtos da Amazônia no mercado global (Afonso, 2022). No Brasil, o açaí, a erva-mate e a castanha-do-Brasil são exemplos de produtos que passaram por inovações significativas em suas cadeias produtivas, resultando em uma maior valorização e expansão dos mercados (Abramovay *et al.*, 2021).

Nos últimos anos, a combinação de inovação e sustentabilidade tem definido uma nova abordagem na escolha de alternativas tecnológicas (Gawel; Pannicke; Hagemann, 2019). Adicionalmente, a valorização econômica da floresta em pé tem permitido que ela concorra com outros usos, que envolvem sua derrubada ou degradação. Apenas novas formas de gestão dos recursos naturais poderão indicar como utilizar esse patrimônio sem destruí-lo. Esse potencial deve ser explorado de maneira segura por meio da aplicação de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) como ferramentas para o desenvolvimento econômico (Willerding *et al.*, 2020).

De acordo com De Queiroz Lima *et al.* (2023), a atividade inovadora no Brasil não está distribuída de forma homogênea, concentrando-se principalmente em regiões mais desenvolvidas economicamente. Esse fator limita o potencial de

---

<sup>3</sup> Artigo publicado na **Revista de Gestão Social e Ambiental** em 04 de fevereiro de 2025. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JÚNIOR, G. C.; FREITAS, R. G. de A.; LOBÃO, M. S. P. Bioeconomy in the Amazon: challenges, opportunities, and trends for regional development.

inovação em áreas menos desenvolvidas, como a região amazônica, que enfrenta desafios para a promoção da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico.

Adicionalmente, a falta de infraestrutura adequada, recursos financeiros insuficientes e políticas públicas ineficazes contribuem para essa desigualdade, dificultando a criação e implementação de novas tecnologias, que poderiam impulsionar o desenvolvimento regional. Dessa forma, para equilibrar essa disparidade faz-se necessário adotar estratégias capazes de promover a inovação em todas as regiões do país, através do investimento em infraestrutura, incentivo à colaboração entre instituições de pesquisa e o setor privado, somando-se a isso a implementação de políticas que apoiem a inovação tecnológica em áreas menos favorecidas (Reynolds; Schneider; Zylberberg, 2019).

Dessa forma, essas informações indicam a necessidade de se realizarem pesquisas no campo da inovação na cadeia de valor dos produtos da bioeconomia da Amazônia. Logo, isso torna viável novas oportunidades para otimizar sua produção, processamento e comercialização e, ao mesmo tempo, de promover práticas sustentáveis que agreguem valor às riquezas naturais da região.

Neste contexto, revela-se a importância da inovação nos canais de comercialização dos produtos da bioeconomia, objeto de estudo do presente trabalho, uma vez que estratégias inovadoras, como o uso de plataformas de comércio eletrônico, não apenas podem transformar a comercialização, mas também fortalecer a conexão entre produtores e consumidores. Isto significa proporcionar uma experiência de compra mais informativa e transparente, ampliando o alcance dos produtos da Amazônia.

Portanto, o investimento em inovações que unam tecnologia e práticas sustentáveis é um fator-chave para o futuro da bioeconomia na região.

#### 5.4 PESQUISA DE ANTERIORIDADE

Para a realização da pesquisa de anterioridade utilizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), seguindo as premissas de Moher *et al.* (2009), para uma abordagem rigorosa e replicável que visa identificar, avaliar e interpretar as evidências disponíveis sobre um tema de pesquisa específico. Para tanto, aplicaram-se as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), definindo critérios de elegibilidade que incluíram artigos originais

em português, publicados entre 2013 e 2024, que abordem a comercialização de produtos da bioeconomia da Amazônia por meios digitais.

Para garantir a qualidade e relevância das fontes selecionadas foram definidos critérios claros de inclusão e exclusão. Os documentos selecionados deveriam tratar diretamente de temas relacionados à bioeconomia da Amazônia, plataformas digitais de *marketplace* ou *e-commerce* e cadeias de valor de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM). O período de publicação considerado, de 2013 a 2024, reflete os avanços recentes em tecnologia digital e bioeconomia. Não obstante, foram descartados documentos que não tratam especificamente da bioeconomia na Amazônia ou do uso de plataformas digitais no comércio de produtos da bioeconomia.

Deste modo, as buscas bibliográficas foram realizadas em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como Periódicos Capes, *Scielo*, *Science Direct*, *Scopus* e *Google Scholar*. Para garantir a abrangência do levantamento foram utilizadas combinações de palavras-chave com operadores booleanos, tais como: (Bioeconomia AND Amazônia AND plataformas digitais); (Bioeconomia AND Amazônia AND *marketplace*); (Produtos Florestais Não Madeireiros OR PFNM AND *marketplace*); (*Marketplace* OR plataforma digital AND biodiversidade AND Amazônia); (Inovação AND bioeconomia AND Amazônia); (Comercialização OR comércio AND online AND bioeconomia AND Amazônia); (Comércio eletrônico AND bioeconomia AND Amazônia); (*E-commerce* AND bioeconomia AND Amazônia); e (Comércio eletrônico OR *e-commerce* AND biodiversidade).

Como retorno da busca nas bases científicas, foram identificados 1901 documentos, entre artigos, teses, dissertações, relatórios etc. Com exceção do *Google Scholar*, as demais bases de dados apresentaram quantidades nulas ou mínimas de publicações, sendo a busca de maior retorno de resultados ao tratar-se de inovação na bioeconomia da Amazônia. Após a coleta de dados, os documentos foram selecionados seguindo a metodologia PRISMA.

Após a leitura dos títulos dos documentos, foram excluídos 1858, por não abordarem a comercialização por meios digitais de produtos da bioeconomia da Amazônia. Dos 43 documentos selecionados para a leitura dos resumos, 42 foram excluídos pelo mesmo motivo. Contudo, somente 1 (uma) dissertação de mestrado preencheu os critérios de inclusão desta revisão, conforme exposto no Quadro 1.

**Quadro 1** – Informações da dissertação encontrada e selecionada

| Tipo   | Dissertação de mestrado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | Comércio eletrônico ( <i>e-commerce</i> ) como ferramenta de acesso a mercado para produtos da sociobiodiversidade da Amazônia brasileira: uma análise exploratória em contexto da pandemia da Covid-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ano    | 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Autora | SILVA, Luciana Pacheco da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resumo | O desmatamento da Amazônia atingiu níveis alarmantes, colocando a floresta em risco de atingir o “tipping point”. Isso tem consequências globais, mas também impacta diretamente as populações indígenas e comunidades tradicionais que dependem da floresta. O apoio às atividades produtivas sustentáveis é uma estratégia crucial para proteger a Amazônia. Produtos da sociobiodiversidade geram renda para essas populações, que desempenham um papel essencial na preservação da floresta. O <i>e-commerce</i> , já utilizado por comunidades e ONGs, ganhou ainda mais importância com a pandemia da Covid-19, proporcionando acesso a mercados, geração de renda e visibilidade para a cultura e o papel das comunidades na proteção da Amazônia. A integração de tecnologia com conhecimentos tradicionais pode impulsionar a comercialização sustentável desses produtos. Este trabalho tem por objetivo compreender de que forma o <i>e-commerce</i> é adotado como ferramenta de acesso a mercado para os produtos não madeireiros da sociobiodiversidade da Floresta Amazônica. |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

O trabalho selecionado trata de uma análise exploratória sobre como o comércio eletrônico pode auxiliar como ferramenta de acesso ao mercado para produtos da sociobiodiversidade da Amazônia brasileira, baseando-se em diversas formas de *e-commerce*, incluindo comercialização via *Whatsapp*, *Facebook* e *Instagram*, por exemplo. Tal trabalho tem por objetivo compreender de que forma o *e-commerce* é adotado como ferramenta de acesso a mercado para os produtos não madeireiros da sociobiodiversidade da Floresta Amazônica, não se dispondo a estudar a realidade da comercialização com o fim de investigar e propor um modelo de negócio de *e-commerce*.

Diferentemente da dissertação descrita, esta pesquisa tem como um dos objetivos propor um modelo de negócio a partir de diretrizes, com foco no comércio eletrônico via *marketplace* de produtos da bioeconomia, voltado a pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental. Isto significa que a ideia é ampliar o horizonte de alcance de comercialização, unindo produtores e consumidores finais em uma espécie de *shopping* virtual.

## 5.5 ASPECTOS LEGAIS E REGULATÓRIOS<sup>4</sup>

O marco legal para o desenvolvimento de uma plataforma de comércio eletrônico voltada para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental envolve uma série de legislações que regulamentam tanto a exploração sustentável dos recursos naturais quanto as atividades comerciais e digitais no Brasil. Esses marcos legais são fundamentais para garantir que o projeto esteja em conformidade com as normas ambientais, comerciais e de proteção dos direitos dos pequenos produtores e consumidores.

### 5.5.1 Legislação ambiental e de bioeconomia

A base jurídica para a exploração sustentável dos recursos da Amazônia está ancorada na Constituição Federal de 1988, que estabelece, no artigo 225, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Além disso, o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012) estabelece regras para o uso sustentável dos recursos naturais e a proteção das florestas. Ademais, cita-se o Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998, que promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica, estabelecida durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD – ECO-92), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, sendo um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente e devendo ser considerado no contexto de normativas legais pela sua importância no contexto amazônico.

A bioeconomia, como conceito emergente, também se enquadra em legislações específicas relacionadas ao manejo de produtos florestais e biológicos não madeireiros, como a Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006), que regulamenta o uso sustentável desse meio ambiente, permitindo a exploração mediante concessões florestais. Assim sendo, as normas do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), instituídas pela Lei nº 13.123/2015 (Lei da Biodiversidade), devem ser seguidas para a regulamentação, acesso e exploração

---

<sup>4</sup> Artigo submetido à **Revista de Políticas Públicas** em 12 de junho de 2025, com aceite para publicação. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; SATRAPA, H. F. M.; LOBÃO, M. S. P. Public innovation policies in Acre: a systemic analysis of the regional ecosystem of Science, Technology and Innovation.

dos recursos genéticos da biodiversidade brasileira, incluindo o conhecimento tradicional associado.

### **5.5.2 Legislação comercial e de comércio eletrônico**

No âmbito comercial, o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) é um dos pilares para o comércio eletrônico, estabelecendo direitos e deveres nas relações de consumo, proteção ao consumidor, regras de publicidade e garantia de produtos e serviços. Portanto, a fim de garantir a segurança jurídica da plataforma e de seus usuários, a operação deve estar em conformidade com esse código, assegurando práticas comerciais justas e transparência nas transações.

Além disso, o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) regula o uso da internet no Brasil, estabelece diretrizes para garantir a neutralidade da rede, bem como a privacidade e a proteção de dados dos usuários, aspectos essenciais para o desenvolvimento de plataformas digitais. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018) complementa esse ordenamento, impondo diretrizes sobre como os dados pessoais dos usuários e produtores serão coletados, armazenados e utilizados, garantindo que as informações sensíveis estejam protegidas.

### **5.5.3 Políticas de incentivo à bioeconomia e ao desenvolvimento sustentável**

O governo brasileiro, em conjunto com organizações internacionais, implementou políticas públicas e programas voltados à promoção da bioeconomia e ao desenvolvimento sustentável na Amazônia, como o Programa Nacional de Bioeconomia, que visa estimular atividades econômicas sustentáveis baseadas em recursos biológicos e incentivar o desenvolvimento de tecnologias, a agregação de valor aos produtos da floresta e a inclusão socioeconômica das comunidades locais.

Também vale destacar o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), que promovem o uso sustentável dos recursos naturais da região amazônica, incentivando modelos de negócios que integrem desenvolvimento econômico com preservação ambiental.

### **5.5.4 Legislação tributária**

Os pequenos produtores e comerciantes locais que operarem na plataforma de *e-commerce* estarão sujeitos à legislação tributária brasileira, que prevê o Simples

Nacional (Lei Complementar nº 123/2006), um regime especial de tributação simplificada para micro e pequenas empresas. Esse regime facilita o cumprimento das obrigações tributárias e reduz a carga tributária, sendo ideal para produtores rurais que comercializam produtos da bioeconomia.

## 6 METODOLOGIA

A pesquisa adotou como método principal, o indutivo, que permite investigar a viabilidade de uma plataforma de *marketplace* voltada para a comercialização de produtos da bioeconomia amazônica, partindo de observações específicas para construir generalizações. De acordo com Gil (2019), esse método é utilizado para a investigação de fenômenos complexos e pouco explorados, o que se alinha ao contexto da bioeconomia na Amazônia, um mercado emergente e ainda pouco estruturado.

Apesar dessa escolha, também se utilizou método dialético, subsidiariamente, no contexto das análises dos resultados, em especial, quanto aos questionários e roteiros de entrevistas, ao buscar trazer contraposições, observar contradições e dialogar com diversos atores que lidam com a bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental. Essa abordagem mista do uso de métodos é possível, haja vista que há uma complementaridade e não sobreposição entre eles, garantindo, inclusive, um maior rigor metodológico à pesquisa científica (Severino, 2013).

Com uma abordagem qualitativa, a pesquisa buscou aprofundar-se na compreensão dos fenômenos sociais e econômicos que envolvem a comercialização desses produtos, seguindo os preceitos de Minayo (2015). A base desse aprofundamento se fez a partir das falas e opiniões dos sujeitos participantes da pesquisa, quando puderam tecer suas considerações sobre a temática aqui abordada.

No que tange ao objetivo desta pesquisa, classifica-se ainda seu tipo exploratório, uma vez que se buscou obter maior compreensão do fenômeno aqui analisado, explorando a literatura e dados empíricos sobre a realidade estudada. Por sua vez, em relação à natureza, qualifica-se como estudo aplicado, pois fez, empiricamente, um estudo de demanda e viabilidade da implementação de uma plataforma digital que conecte produtores e consumidores, através de aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas (Minayo, 2015).

Nesse sentido, a coleta de dados foi realizada por meio de uma combinação de fontes primárias e secundárias, com a coleta de dados através dos questionários e roteiros de entrevistas semiestruturadas com pequenos produtores, comerciantes locais, consumidores e especialistas da bioeconomia da região, permitindo a exploração de suas opiniões e experiências de forma detalhada, tomadas como base de referência as premissas de Bardin (2016) para as análises dos dados coletados. Complementarmente, artigos científicos, livros, relatórios e dados estatísticos

fornece o embasamento teórico necessário para a análise dos dados, bem como para o entendimento de modelos de negócios da área (Morgan, 1997).

A análise dos dados obtidos nas entrevistas foi realizada por meio da análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016), quando foi possível identificar temas recorrentes, construir categorias e interpretar os dados coletados, possibilitando maior compreensão sobre a demanda por uma plataforma de *marketplace* na região, os desafios e as oportunidades do mercado, e as características desejáveis de uma plataforma de comércio eletrônico. A escolha pela análise de conteúdo se justifica por sua flexibilidade e capacidade de capturar a complexidade dos dados qualitativos (Bardin, 2016).

Diante dos resultados da pesquisa, foi elaborado um relatório técnico conclusivo, que descreveu a demanda e viabilidade da plataforma de *marketplace* digital, as características do mercado, os desafios e as oportunidades identificadas. Além disso, foi proposto um modelo de negócio específico desenvolvido para produtos da bioeconomia da região a partir de diretrizes focadas no contexto amazônico, utilizando ferramentas como o *Canvas Model* e a técnica de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), considerando as particularidades do contexto amazônico e as necessidades dos pequenos produtores e comerciantes locais.

Nessa perspectiva, o Quadro 2 apresenta, de forma resumida, a classificação da metodologia da pesquisa.

**Quadro 2 - Metodologia de pesquisa**

| Método Geral da Pesquisa              | Método Indutivo                                         | Parte de observações específicas (entrevistas e questionários) para construir generalizações.                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fontes de Dados da Pesquisa           | Primárias e secundárias                                 | Para dados primários foram realizadas entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários; para os secundários foram realizadas pesquisas em documentos científicos e em sites da internet, assim como pesquisa bibliográfica. |
| Meios de Informação                   | Pesquisa de campo e pesquisa bibliográfica e documental | Pesquisa de campo com produtores, comerciantes e clientes. Ademais, se fez uso da pesquisa bibliográfica e documental, através de leitura de artigos, trabalhos científicos e sites de internet relacionados ao tema.                |
| Tipo de Pesquisa quanto aos Objetivos | Pesquisa exploratória e descritiva                      | Tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, descrever o atual cenário e buscar novas visões para a                                                                                                          |

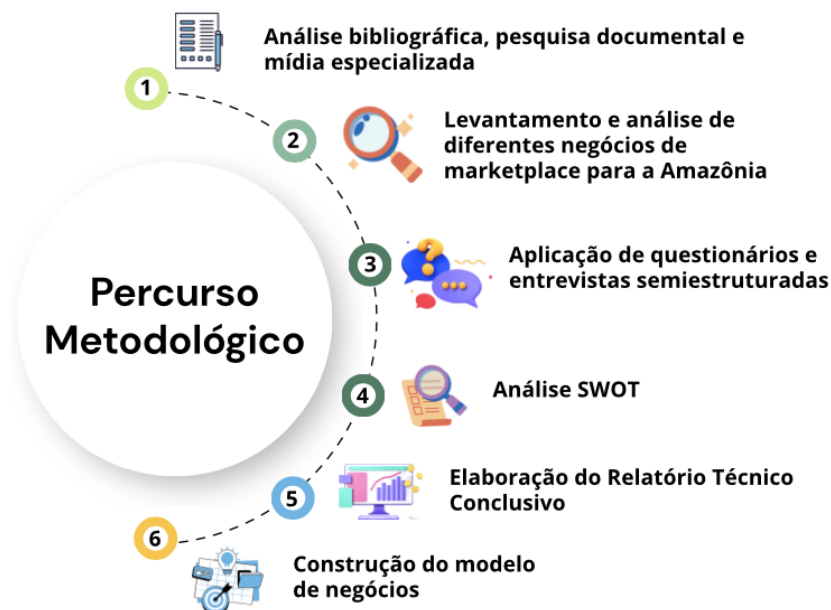
|                                                  |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                               | criação e análise de plataformas de <i>e-commerce</i> voltadas para produtos da bioeconomia na região.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tipo de Pesquisa quanto à Natureza</b>        | Pesquisa aplicada                             | Focada em resolver problemas práticos e específicos relacionados à viabilidade e operação de uma plataforma de comércio eletrônico para produtos da bioeconomia, aplicando o conhecimento gerado na realidade amazônica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Tipo de Pesquisa quanto à Abordagem</b>       | Qualitativa                                   | Buscou-se compreender profundamente os fenômenos sociais e econômicos que envolvem a comercialização dos produtos da bioeconomia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Tipo de Pesquisa quanto aos Procedimentos</b> | Pesquisa bibliográfica, documental e de campo | A pesquisa bibliográfica forneceu a base teórica e conceitual sobre a bioeconomia, plataformas digitais e comércio eletrônico sustentável.<br>Por sua vez, a pesquisa documental complementou a pesquisa bibliográfica ao analisar registros, relatórios, leis, políticas públicas, estudos de caso e outros documentos oficiais ou não oficiais relacionados ao tema.<br>A pesquisa de campo trouxe informações práticas e empíricas, coletadas diretamente junto aos atores envolvidos na cadeia produtiva da bioeconomia, como pequenos produtores, comerciantes e consumidores. |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

## 6.1 LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS

Na Figura 2, são apresentadas as etapas metodológicas seguidas durante o desenvolvimento do presente projeto. Essas etapas foram determinadas com o intuito de obter um roteiro claro e estruturado para a realização das atividades. No contexto deste projeto, essas etapas permitiram garantir que os objetivos sejam alcançados, dentro dos prazos estabelecidos.

**Figura 2 - Etapas metodológicas**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

## 6.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA

Para o estudo da demanda e proposta de uma plataforma de comércio eletrônico (*marketplace*) inovadora para a bioeconomia amazônica foram realizadas as etapas metodológicas citadas, as quais são aqui detalhadas.

### 1 - Análise bibliográfica, pesquisa documental e mídias especializadas

Na etapa inicial, foi realizada uma análise bibliográfica usando as bases de dados como *SciELO*, Periódicos Capes, *ScienceDirect*, *Scopus* e Google Acadêmico para buscas por literatura sobre modelo de negócio que envolvem *e-commerce*, *marketplaces*, desenvolvimento sustentável e bioeconomia. Também foram analisados relatórios governamentais que tratam sobre o tema, encontrados através de buscas em páginas como dos ministérios do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços; Agricultura e Pecuária; Ciência, Tecnologia e Inovação; Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar; Integração e Desenvolvimento Regional, entre outros; assim como em páginas de secretarias nacionais e estaduais. Por fim, através de consultas a sites buscadores como Google, *Yahoo* e Google Acadêmico, foi realizado o levantamento e posterior análise de estudos de caso sobre a temática, com ênfase em iniciativas semelhantes em outras regiões.

## **2 - Levantamento e análise de diferentes modelos de negócio de marketplaces**

Nesta etapa, foram levantados e analisados diferentes modelos de negócio de *marketplaces* com a finalidade de identificar aquele que melhor se adapta ao contexto da Amazônia Sul-Occidental. A coleta de informações sobre tais modelos se deu em sites de busca como *Google* e *Yahoo*, tendo como primeiro passo a definição de palavras-chave relevantes, como: modelos de negócio de *marketplaces*; *marketplaces* sustentáveis; comércio eletrônico na Amazônia; e estratégias de *marketplace* em economias locais. Foram incluídas variações em português e inglês para ampliar o alcance dos resultados.

Os resultados encontrados foram filtrados com foco em materiais que abordassem *marketplaces* em contextos semelhantes, especialmente em áreas remotas ou com características socioeconômicas e ambientais similares às da região.

## **3 - Realização de entrevistas semiestruturadas, aplicação de questionários e observação não participante**

Nesta etapa da pesquisa, inicialmente, foram aplicados questionários a uma amostra de 20 produtores e comerciantes locais de produtos da bioeconomia da Amazônia, e 51 consumidores. A iniciativa era para obter dados sobre seus perfis sociais e profissionais, produtos comercializados/consumidos, formas de comercialização, hábitos de consumo e opiniões sobre a bioeconomia. Tais questionários foram elaborados através da plataforma *Google Forms* e enviados *Whatsapp*, e também, em alguns casos, entregues impressos aos participantes.

Dessa forma, o questionário direcionado a produtores e comerciantes locais, foi composto por 24 questões em formato fechado, de múltipla escolha, de escalas de interesse e de respostas abertas, permitindo delinear o perfil socioeconômico dos participantes, caracterizar seus processos de produção e comercialização, identificar barreiras logísticas e informacionais e compreender suas expectativas quanto ao uso de plataformas digitais de *marketplace*.

Paralelamente, o questionário destinado aos consumidores esteve estruturado em 22 perguntas organizadas nos mesmos tipos de formato, em que se buscou apreender hábitos de consumo, critérios de escolha, compreensões de valor e sustentabilidade, além da experiência e dos desafios enfrentados em compras realizadas por meios digitais. Assim, a complementaridade entre os dois instrumentos possibilitou uma análise metodologicamente robusta ao aproximar oferta e demanda

em um mesmo arcabouço investigativo, permitindo identificar convergências, assimetrias e oportunidades estratégicas para o desenho de um ecossistema digital voltado ao fortalecimento das cadeias da bioeconomia amazônica.

Ademais, procedeu-se com a aplicação e análise de entrevistas semiestruturadas com produtores e comerciantes locais envolvidos na bioeconomia amazônica, com roteiros planejados para aprofundar dimensões qualitativas não integralmente contempladas por meio dos questionários, permitindo captar visões, contextos e racionalidades que moldam a dinâmica da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.

Dessa forma, o roteiro voltado aos atores supramencionados conteve oito blocos temáticos e aproximadamente 25 perguntas abertas, distribuídas entre caracterização do entrevistado, métodos atuais de comercialização, desafios logísticos, condições de infraestrutura, compreensão e expectativas em relação ao *e-commerce*, barreiras de adoção, oportunidades econômicas e compreensões sobre sustentabilidade e valorização cultural.

Por sua vez, ainda foi desenvolvido e aplicado um roteiro de entrevista destinado a especialistas, em que reuniu sete blocos temáticos com cerca de 24 perguntas abertas, abrangendo desde a análise estrutural da bioeconomia regional, com seus gargalos, potenciais produtivos e limitações logísticas, até perspectivas sobre tecnologias digitais, impactos socioculturais, estratégias institucionais e políticas públicas, que pudessem favorecer a implementação de um *marketplace* voltado a produtos amazônicos.

Essa organização, com número semelhante de questões e coerência temática, reforça o caráter metodológico complementar entre ambos os roteiros, permitindo triangulação qualitativa e interpretação das condições reais de oferta, demanda e contexto sistêmico da bioeconomia regional. Sem contar a importância da visão dos diversos *stakeholders* que atuam diretamente no contexto temático no âmbito da Amazônia Sul-Occidental

Dessa maneira, ao todo, foram realizadas 10 entrevistas, abrangendo oito (8) produtores e comerciantes de produtos da bioeconomia da Amazônia, e dois (2) especialistas com atuação reconhecida na área da bioeconomia amazônica. Essas entrevistas foram conduzidas por meio de ligações telefônicas via aplicativo *WhatsApp* e gravadas com o aplicativo Gravador de Voz, ferramenta nativa de dispositivos

Android, o qual permitiu registrar integralmente as falas e assegurar fidelidade na transcrição.

Diante disso, os produtores e comerciantes entrevistados foram codificados como E1 a E8, enquanto os especialistas foram identificados como ESP1 e ESP2. Essa escolha se deu com a finalidade de preservar o anonimato dos participantes e realizar o tratamento dos dados de forma ética e sistemática, possibilitando a referência organizada quanto às falas durante o processo analítico.

Destarte, após a transcrição integral do material, as entrevistas foram submetidas à análise de conteúdo, conforme proposta de Bardin (2016), especialmente no que se refere à análise categorial, definida como o desdobramento do texto em unidades, em categorias, segundo reagrupamentos analógicos.

Em seguida, a análise de conteúdo foi conduzida a partir das três fases estruturantes propostas pela autora mencionada: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados com inferência e interpretação. Ademais, procedeu-se uma análise temática, quando se identificou núcleos de sentido recorrentes que compõem eixos relevantes para o problema investigado; e realizou-se ainda, a leitura aprofundada dos conteúdos, permitindo identificar padrões, recorrências e significados compartilhados pelos participantes.

O processo analítico foi estruturado em sete etapas complementares, que asseguraram rigor e consistência na construção das categorias, conforme segue:

1. Transcrição integral das entrevistas gravadas e organização do material em formato digital.
2. Leituras exaustivas dos textos, buscando familiarização aprofundada com o conteúdo e identificação de elementos significativos e de maior recorrência.
3. Demarcação de trechos relevantes, definindo o *corpus* analítico e destacando unidades de registro presentes em ideias, frases e expressões.
4. Proposição de temas e categorias iniciais, acompanhada da marcação dos trechos que sustentavam cada agrupamento.
5. Definição das unidades de contexto (trechos mais extensos) e unidades de significado (palavras ou expressões-chave), para identificação dos núcleos de sentido centrais.
6. Distribuição das unidades em quadros de análise para a visualização de relações, contrastes e complementaridades entre os discursos.

7. Interpretação e inferência, onde os dados foram comparados às referências teóricas, permitindo a construção dos temas analíticos finais.

Por fim, o processo interpretativo concentrou-se na identificação de núcleos de sentido relevantes presentes nas respostas dos participantes, permitindo organizar cada tema em categorias, subcategorias, unidades de registro e unidades de contexto. Tal interpretação dos resultados procurou evidenciar o significado das falas, relacionando-as às dimensões conceituais da bioeconomia, da sociobiodiversidade e da economia digital.

Dessa maneira, essa abordagem metodológica permitiu não apenas compreender visões, expectativas e desafios vivenciados pelos participantes, mas também construir inferências sobre as condições estruturais e oportunidades para a implementação de plataformas digitais voltadas à bioeconomia amazônica.

#### **4 - Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) do modelo de negócio proposto**

Com base na interpretação integrada dos dados obtidos, procedeu-se à elaboração de uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Esta teve como finalidade a de identificar os principais pontos fortes e fragilidades internas, bem como as oportunidades e ameaças externas (Appio *et al.*, 2009), de modo a captar os condicionantes da viabilidade e o potencial de implementação de um *marketplace* digital na Amazônia Sul-Occidental. Essa abordagem permitiu organizar os achados em um quadro analítico capaz de evidenciar capacidades existentes, limitações estruturais e vetores estratégicos que influenciam o desenvolvimento de uma solução inovadora para a comercialização dos produtos da bioeconomia regional.

#### **5 - Elaboração do Relatório Técnico Conclusivo (RTC)**

Nesta etapa, elaborou-se um relatório em que se apresenta os principais resultados da pesquisa sobre a demanda e viabilidade de uma plataforma digital para a comercialização de produtos da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, incluindo os dados quantitativos e qualitativos coletados. Adicionalmente, se detalha a proposta de um modelo de negócios que considera os achados desta pesquisa, bem como permite elaborar considerações finais quanto à viabilidade ou não da criação e implementação de uma plataforma de *marketplace* de produtos da bioeconomia na

Amazônia Sul-Occidental, ou seja, sobre o resultado de toda a pesquisa. Caso se chegasse nessa viabilidade do modelo de negócio se passaria à etapa posterior, do contrário, a pesquisa teria seu encerramento nesta etapa.

## 6 - Elaboração de um modelo de negócios inovador e sustentável

Por fim, diante da possibilidade de viabilidade de implementação do modelo de negócios, a partir dos resultados alcançados no Relatório Técnico Conclusivo, o objetivo foi definir estratégias para alcançar os consumidores finais, como a criação de um canal de vendas online do tipo *marketplace*.

Nesse sentido, a ideia foi elaborar uma proposta de modelo de negócios inovador e sustentável para uma plataforma de *marketplace*, visando facilitar a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais da Amazônia Sul-Occidental, levando em consideração as especificidades da região, as necessidades dos produtores, de comerciantes e as demandas do mercado e, adicionalmente, objetivando fortalecer a economia local e promover o desenvolvimento sustentável.

O percurso metodológico adotado, além da conclusão pela possível viabilidade disposta no RTC, se justifica também pela análise da demanda e viabilidade de implementação de um *marketplace* digital para a bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental, assim como os aspectos que o influenciam, mediante todo o contexto de contribuições dos participantes da pesquisa, como observado, metodologicamente, na etapa 3 e 4.

### 6.3 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

O percurso metodológico adotado nesta pesquisa, através da revisão da literatura, da análise de plataformas existentes, da avaliação da demanda local e da identificação das necessidades e expectativas dos produtores e comerciantes da bioeconomia amazônica, possibilitou a proposição de um modelo de negócio inovador e sustentável para a região.

Nesse íterim, o Quadro 3 mostra a relação entre os objetivos específicos, a metodologia, os resultados esperados e os produtos gerados a partir do alcance de cada objetivo.

### Quadro 3 – Resumo metodológico

| Objetivos Específicos                                                                                                                                                                                                              | Metodologia                                                                                                                                                                                                                            | Resultados Esperados                                                                                                                                                                                                                                                                              | Produtos                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Identificar modelos de negócios de plataforma de comércio eletrônico voltados a produtos da bioeconomia na região amazônica                                                                                                        | Foram realizados estudos dos casos de plataformas de <i>e-commerce</i> que comercializam produtos de origem sustentável, buscando identificar as melhores práticas e os desafios enfrentados                                           | Mapeamento detalhado dos diferentes modelos de negócios utilizados por plataformas de <i>e-commerce</i> de produtos da bioeconomia em outras regiões, identificação de suas características principais, vantagens e desafios, e análise de sua aplicabilidade na Amazônia                         | Artigos científicos                                          |
| Avaliar a potencialidade de uma plataforma de comércio eletrônico do tipo <i>Marketplace</i> voltada à comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental.                                                      | Foram aplicados questionários a produtores, comerciantes locais e demandantes, bem como roteiro de entrevistas a pequenos produtores, comerciantes locais, especialistas em bioeconomia e representantes de associações e cooperativas | Identificação das necessidades e expectativas dos diferentes atores, avaliação da demanda por uma plataforma de <i>e-commerce</i> , análise das oportunidades e desafios para a implementação de um <i>marketplace</i> e definição do potencial de mercado para produtos da bioeconomia na região | Matriz SWOT/FOFA<br><br>Artigos científicos                  |
| Elaborar Relatório Técnico Conclusivo da demanda e viabilidade de uma plataforma de comércio eletrônico para a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental | Análise e síntese dos dados coletados. Foi elaborado um Relatório Técnico, onde se apresenta de forma clara e concisa os principais resultados da pesquisa, incluindo os dados quantitativos e qualitativos coletados                  | Relatório Técnico Conclusivo completo, apresentando as principais conclusões da pesquisa, evidências da demanda e viabilidade por uma plataforma de <i>e-commerce</i> , identificação dos principais desafios e oportunidades, e recomendações para a implementação de um <i>marketplace</i>      | Relatório Técnico Conclusivo                                 |
| Propor um modelo de negócio com foco no comércio eletrônico de produtos da bioeconomia voltado a pequenos produtores e comerciantes locais na Amazônia Sul-Occidental                                                              | Foi elaborado um modelo de negócio inovador e sustentável, visando facilitar a comercialização de produtos da bioeconomia por pequenos produtores e comerciantes locais.                                                               | Modelo de negócio viável para um <i>marketplace</i> de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental, considerando as especificidades da região e as necessidades dos pequenos produtores e comerciantes locais da região                                                                    | Modelo de negócio/Canvas de negócio<br><br>Artigo científico |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

## 6.4 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA

Elaborada para normatizar a pesquisa com seres humanos, o parágrafo único do art. 63 da Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024, estabelece que “Regulamento disporá sobre eventuais especificidades das pesquisas em ciências humanas e sociais [...]”. Nesse sentido, a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Plenário do Conselho Nacional de Saúde, consiste em um regulamento à referida norma.

Esclarece-se que o inciso VII do parágrafo único do art. 1º da Resolução dispõe que não será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) estudo “[...] que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Em vista da aludida exceção à obrigatoriedade de submissão de pesquisa envolvendo seres humanos ao CEP, a presente pesquisa se situa como excepcionalidade, pois buscou aprofundar questões emergentes do contexto da bioeconomia da Amazônia Sul-Ocidental, assegurando-se a anonimização dos participantes, não tratando de dados de foro íntimo ou pessoal, ou mesmo que pudessem trazer algum risco físico, emocional ou social, por exemplo. Por esse motivo, optou-se pela não submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, o que não causará prejuízo ao estudo proposto e, tampouco, validade científica ao contexto do estudo e dos resultados alcançados.

## 6.5 USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Durante a elaboração desta pesquisa, o autor utilizou ferramentas de Inteligência Artificial como apoio na organização das estruturas textuais e na construção lógica do conteúdo, com o objetivo de atender ao rigor acadêmico exigido pelo programa de mestrado e pelas normas da ABNT, inclusive sendo submetido a programa de verificação de similaridade de padrão de escrita com a Inteligência Artificial, obtendo um índice de 13%, o que é devidamente aceitável diante do contexto da totalidade da pesquisa e do seu uso para adequação ao rigor científico. De todo modo, ressalta-se que todas as estruturas e conteúdos foram validados, com base em dados e informações verificáveis, sendo de responsabilidade integral do autor a produção e veracidade de todos os elementos apresentados, principalmente quanto à integralidade da escrita aqui disposta e das suas considerações tecidas e análises realizadas.

## 7 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E PROPOSTAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DE *MARKETPLACE* VOLTADO À BIOECONOMIA AMAZÔNICA

Esta seção apresenta os resultados alcançados e os resultados esperados ao longo do desenvolvimento da pesquisa, considerando os objetivos propostos e a metodologia adotada. Está organizada em quatro subseções, resumidamente: (7.1) traz os resultados da pesquisa de identificação de modelos de negócios existentes na Amazônia voltados à comercialização de produtos da bioeconomia por meio de plataformas digitais; (7.2) dedica-se aos resultados da avaliação da potencialidade de implantação de um *marketplace* para a bioeconomia na região Sul-Occidental da Amazônia, com base em dados coletados junto a consumidores, produtores e comerciantes locais; (7.3) apresenta os resultados a respeito da elaboração do Relatório Técnico Conclusivo sobre a demanda identificada para esse tipo de solução tecnológica; por fim, a subseção 7.4, diante da viabilidade encontrada na seção anterior, traz como resultado a proposição de um modelo de negócio inovador e viável, estruturado com foco na inclusão produtiva de pequenos produtores e comerciantes locais por meio do comércio eletrônico de produtos da bioeconomia amazônica, aliado a diretrizes para o desenvolvimento desse modelo.

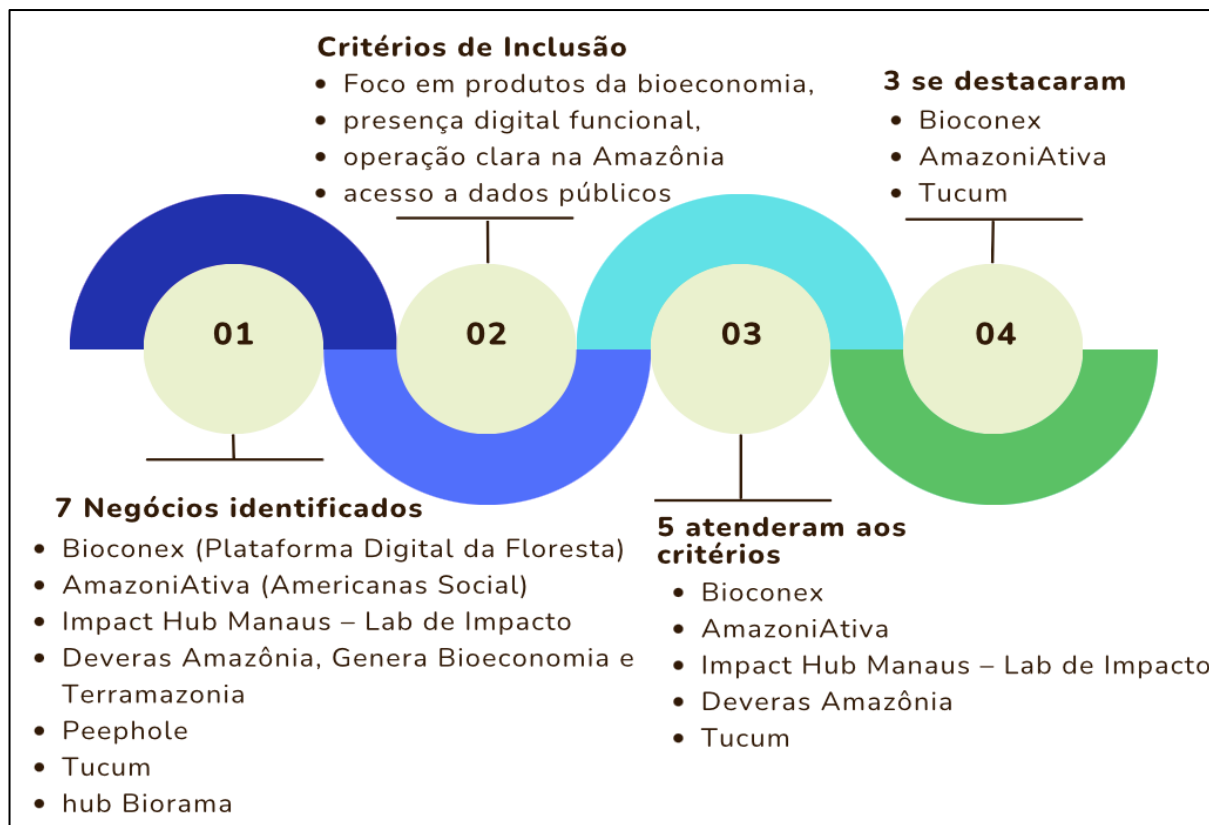
### 7.1 IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS DE NEGÓCIOS NA AMAZÔNIA<sup>5</sup>

Atendendo ao primeiro objetivo específico da pesquisa, foi realizada uma busca sistemática em motores de busca, a qual revelou sete plataformas digitais ligadas à bioeconomia na Amazônia (Figura 3).

---

<sup>5</sup> Resumo expandido apresentado no **XV Congresso ProspeCT&I** em 13 de agosto de 2025. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; NASCIMENTO, A. E. DA S.; LOBÃO, M. S. P. Modelos de negócio para a bioeconomia na Amazônia: o papel das plataformas digitais no desenvolvimento sustentável.

**Figura 3** - Plataformas digitais voltadas à bioeconomia da Amazônia

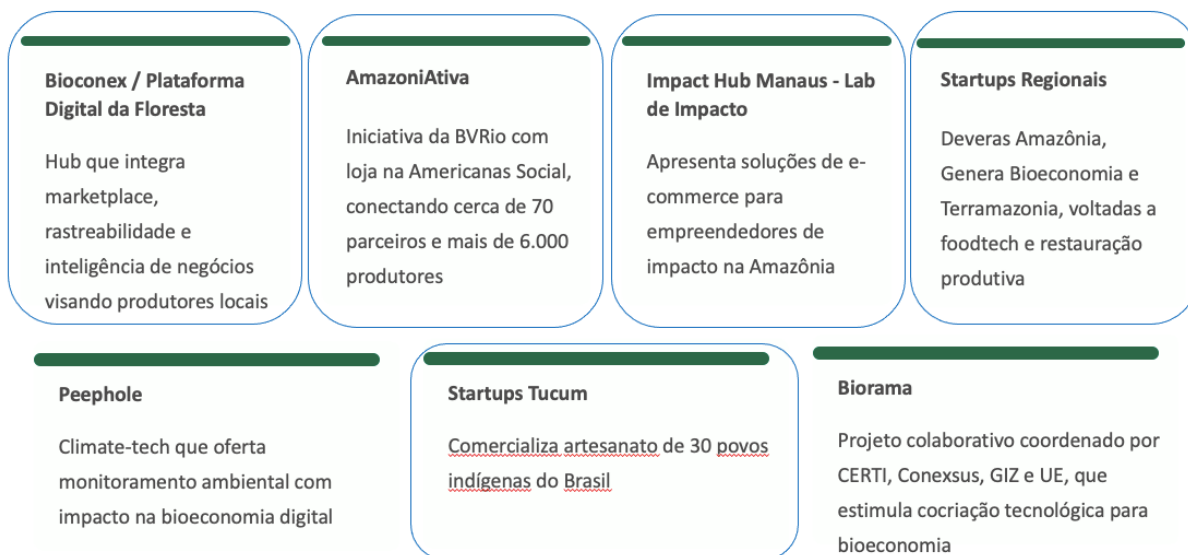


**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Segundo os dados da Figura 3, as plataformas encontradas foram: (1) Bioconex/Plataforma Digital da Floresta, um hub que integra *marketplace*, rastreabilidade e inteligência de negócios visando produtores locais; (2) AmazoniAtiva, iniciativa da BVRio com loja na Americanas Social, conectando cerca de 70 parceiros e mais de 6 000 produtores; (3) *Impact Hub* Manaus – Lab de Impacto, que apresenta soluções de *e-commerce* para empreendedores de impacto na Amazônia; (4) as *startups* regionais Deveras Amazônia, Genera Bioeconomia e Terramazonia, voltadas a *foodtech* e restauração produtiva; (5) *Peephole*, uma *climate-tech* que oferta monitoramento ambiental com impacto na bioeconomia digital; além da (6) *startup* Tucum, voltada a produtos artesanais indígenas; e (7) o *Hub Biorama*, projeto colaborativo coordenado pela Fundação de Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi), Conexsus (Instituto Conexões Sustentáveis), GIZ (*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit*) e União Europeia (UE), que estimula cocriação tecnológica para bioeconomia.

Diante disso, a Figura 4 mostra as características principais das 7 plataformas, destacando as 5 que atenderam aos critérios de inclusão.

**Figura 4 – Características das plataformas digitais**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Segundo as figuras apresentadas, após a aplicação dos critérios de inclusão (foco em produtos da bioeconomia, presença digital funcional, operação clara na Amazônia e acesso a dados públicos), 5 plataformas foram selecionadas e analisadas em profundidade: Bioconex, AmazoniAtiva, *Impact Hub* Manaus – Lab de Impacto, Deveras Amazônia e Tucum.

Assim, a análise dessas plataformas revelou que a Bioconex fornece um *marketplace* integrado com rastreabilidade, ferramentas de inteligência de negócios e suporte logístico, conectando cooperativas diretamente a compradores na cadeia de bioeconomia da floresta. Por sua vez, a AmazoniAtiva, apoiada pela Americanas Social, opera com curadoria forte e inclusão de produtores em todos os nove Estados da Amazônia Legal.

O *Impact Hub* Manaus – Lab de Impacto atua como vitrine de negócios digitais com impacto socioambiental, facilitando *e-commerce* para empreendedores regionais. Por fim, a Deveras Amazônia, representa *startup* digital focada em ativos da sociobiodiversidade e restauração produtiva, enquanto a *startup* Tucum oferece produtos artesanais indígenas de diversas etnias.

Essas cinco plataformas, englobando modelos que vão de *marketplaces* abertos a *hubs* com curadoria e monitoramento, oferecem o cenário necessário para analisar o uso de tecnologias digitais, práticas de rastreabilidade, inclusão de pequenos produtores e desenvolvimento de sistemas de comercialização inovadores, adaptados ao contexto amazônico. Entre elas, destaca-se 3 plataformas que têm como foco a comercialização, por meio de *e-commerce*, de produtos da bioeconomia: Plataforma Digital da Floresta (Bioconex), AmazoniAtiva (Americanas Social) e a *startup* Tucum, especializada em artesanato indígena.

Ao analisar os modelos de negócio das 3 iniciativas, notou-se que três formatos com características predominantes emergem. O Quadro 4 traz a comparação dos modelos.

**Quadro 4 - Modelos de negócio e características das plataformas**

| Modelo de negócio                                                                                                   | Característica                                                | Exemplo          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|
| <i>Marketplace</i> aberto                                                                                           | Produtores se cadastram diretamente, pagam comissão por venda | Plataforma Tucum |
| <i>Marketplace</i> com curadoria e logística própria                                                                | Garantia de rastreabilidade e certificações                   | AmazoniAtiva     |
| <i>Hub</i> integrado com BI ( <i>Business Intelligence</i> – inteligência de negócio) e rastreabilidade tecnológica | Métodos avançados de análise e certificação                   | Bioconex         |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Dessa maneira, aprofundando a análise sobre as 3 iniciativas selecionadas, nota-se que a Plataforma Digital da Floresta, criada pelo Instituto Certi Amazônia, demonstrou maior dinamismo: no último trimestre, movimentou cerca de R\$ 120 mil em vendas de 25 produtos (açaí, castanha, mel, cariru) e cresceu 20% no número de itens oferecidos (Portal da Floresta, 2025).

O *hub* Bioconex, que faz parte da plataforma, trata-se de um *marketplace* B2B (*business to business* – empresa a empresa) de insumos amazônicos; tem como finalidade facilitar a conexão direta entre associações ou cooperativas e empresas de alimentos e cosméticos; beneficia atualmente cerca de 4.200 famílias, com projeção de 100 organizações e 7.000 famílias até o final de 2025 (Sua Cidade em Revista, 2025).

A AmazoniAtiva, plataforma da Americanas Social, reúne mais de 70 parceiros e beneficia cerca de 6.000 produtores nos nove estados da Amazônia Legal. Opera com curadoria rigorosa, priorizando produção sustentável por indígenas, quilombolas e agricultores familiares, e direciona 100% do lucro para as comunidades (*E-commerce*, 2021).

Por sua vez, a *startup* Tucum tem promovido a venda de artesanato indígena com modelo *marketplace*, apoiando cerca de 30 povos e captando recursos para ampliação de sua plataforma. Apesar de serem menores em escala, iniciaram vendas online com foco em produtos culturais (Instituto de Engenharia, 2020).

Diante disso, observou-se que as plataformas representaram impactos positivos, como incrementos de renda, que pode chegar a 30%, conforme relatos das próprias iniciativas que reforçam melhorias reais nas condições econômicas dos produtores. Além disso, houve ampliação da inclusão digital, uma vez que os pequenos agricultores foram capacitados no uso de ferramentas online, domínio de tecnologias como *QR code*, rastreabilidade e sistemas de gestão. Essas competências digitais contribuíram diretamente para o fortalecimento da governança produtiva, permitindo que cooperativas e comunidades locais tenham maior controle sobre seus processos de venda e logística (Petrooulos *et al.*, 2025).

No entanto, o estudo também identificou desafios persistentes, como a logística precária, agravada pelas características geográficas da região amazônica, e a necessidade de apoio institucional para ampliar a escalabilidade desses modelos, especialmente em infraestrutura e acesso a financiamento, isso como algo histórico e presente no contexto regional, como amplamente discutido na literatura (Carrarresi, 2024; Homma, 2020; Silva *et al.*, 2025b). Em contrapartida, a convergência de tecnologia, rastreabilidade (via *QR code* e BI – business intelligence – inteligência de negócio), capacitação digital e inclusão social apresentam potencial elevado para fomentar modelos econômicos sustentáveis e inclusivos, oferecendo aos pequenos produtores amazônicos meios concretos para integrarem mercados mais amplos e fortalecer a bioeconomia regional (Silva *et al.*, 2025a).

De acordo com os resultados obtidos, pode-se notar que as plataformas digitais demonstraram papel importante na reconfiguração da comercialização da bioeconomia amazônica, abrindo canais anteriormente inacessíveis para pequenos produtores (Borrero; Mariscal, 2022; Khanna *et al.*, 2024). Dessa forma, ferramentas como rastreabilidade via *QR code*, sistemas de gestão integrada e *marketplaces*

online, eliminam intermediários, garantem preços mais justos e autonomia para extrativistas.

Acrescente-se a isso, o fato de que ao integrar produtores e comerciantes em cadeias de comercialização regionais, nacionais e internacionais, as plataformas digitais podem promover um protagonismo sustentável e estruturado para agricultores familiares e povos tradicionais. A conexão direta com empresas interessadas, como indústrias de alimentos, cosméticos e suplementos, fortalece vínculos comerciais que perduram ao longo do tempo, resultando em aumento da renda, inclusão social e fortalecimento da confiança no mercado. Essa integração oferece visibilidade a produtos antes relegados aos mercados locais, abrindo oportunidades para cooperação contínua e justiça econômica entre comunidades amazônicas (Borrero; Mariscal, 2022; Khanna *et al.*, 2024; Petropoulos *et al.*, 2025; Hassoun *et al.*, 2023).

O uso estratégico de tecnologias como *blockchain*, Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*) e *Business Intelligence* (BI), confere segurança, transparência e valor agregado aos produtos da bioeconomia, uma vez que tais tecnologias permitem rastrear a origem dos produtos, monitorar condições de transporte e armazenar dados essenciais para análise de performance, impulsionando a tomada de decisão assertiva. Cabe ainda mencionar os relatórios de tendência de 2025, pois apontam que o consumo global de soluções tecnológicas para rastreabilidade e sustentabilidade está em ascensão, especialmente em mercados que valorizam produtos éticos e certificados (Farhat *et al.*, 2025).

Nesse contexto, essas plataformas desempenham ainda um importante papel educacional nas comunidades, uma vez que ao iniciar o processo de cadastro e operação no *marketplace*, produtores recebem capacitação em gestão de negócios e ferramentas digitais, promovendo a inclusão tecnológica e fortalecendo habilidades locais. Assim, esse aperfeiçoamento contínuo reduz a exclusão digital, permitindo que extrativistas e pequenos agricultores administrem com eficácia seu negócio online, mensurem resultados e planejem estratégias de crescimento sustentável (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024).

Dessa forma, essas iniciativas transcendem a simples comercialização, uma vez que constituem uma ponte estratégica entre produtores, políticas públicas, investidores e consumidores, fomentando um ecossistema sustentável e resiliente (Homma *et al.*, 2022). Nesse aspecto, para garantir seu impacto duradouro é importante promover apoio institucional, infraestrutura logística e modelos de

financiamento inovadores, consolidando um futuro próspero para a bioeconomia da Amazônia (Oliveira; Laurens, 2025).

Por fim, apesar dos avanços observados (Quadro 5), nenhuma das plataformas identificadas apresenta um modelo de negócio que reúna, de forma integrada e em escala regional, os elementos centrais da proposta deste estudo: um *marketplace* digital com foco na bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, voltado à comercialização direta por pequenos produtores e comerciantes locais, adaptada a suas necessidades e à realidade que vivenciam, considerando os desafios enfrentados como a logística, a infraestrutura, o acesso limitado à internet, a capacitação digital e a baixa integração entre produção, distribuição e consumo, necessidades identificadas por Silva *et al.* (2025b).

**Quadro 5** - Limitações dos modelos de negócio

| Plataforma existente | Público-alvo / modelo             | Limitações-chave                                         |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Tucum                | Artesanato indígena (B2C)         | Escala limitada (~30 povos), sem foco regional amplo     |
| Bioconex             | Modelo B2B                        | Sem interface para consumidor final, restrito a empresas |
| AmazoniAtiva         | B2B/B2C com curadoria sustentável | Falta de integração ampla e escala regional efetiva      |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Diante do exposto, a proposta deste estudo se difere das demais existentes no mercado ao buscar preencher as lacunas identificadas por meio de uma plataforma inclusiva, tecnológica e sustentável, capaz de potencializar a economia regional, promover justiça social e valorizar a biodiversidade amazônica de forma inovadora e efetiva (Homma *et al.*, 2020; Pinsky; Marcovitch; Val, 2025; Rodrigues *et al.*, 2024).

Assim como visto, os modelos existentes, embora relevantes, ou são voltados a públicos específicos (como a Tucum com artesanato indígena), ou operam em modelo B2B, ou ainda, carecem de uma interface dedicada à venda direta ao consumidor final, evidenciando a inexistência de uma plataforma com o escopo completo, recorte territorial e social proposto pela presente pesquisa, o que reforça a originalidade, pertinência e potencial inovador da proposta de um novo *marketplace* regional para a bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental.

## 7.2 AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE DE UM *MARKETPLACE* PARA A BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL A PARTIR DOS ATORES LOCAIS

Atendendo ao segundo objetivo específico da atual pesquisa, foram aplicados questionários a pequenos produtores e comerciantes locais de produtos da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, assim como a consumidores de diferentes partes do Brasil, mantendo a metodologia adotada. Também foram realizadas entrevistas gravadas com os atores da bioeconomia, ou seja, com alguns produtores e comerciantes locais, assim como a especialistas na temática da bioeconomia da Amazônia.

### 7.2.1 Avaliação da possível comercialização e potencialidade de implantação de *marketplace* regional: um olhar dos atores locais

Os resultados dos questionários aplicados a produtores, comerciantes locais e consumidores da bioeconomia da Amazônia foram organizados em três níveis analíticos: (i) caracterização da oferta, representada por produtores e comerciantes; (ii) caracterização da demanda, expressa pelas compreensões e hábitos de consumo; e (iii) síntese convergente, que integra as dimensões identificadas em ambos os grupos para fundamentar o modelo de negócio. Essa arquitetura evidencia o ecossistema de comercialização como sistema interdependente, no qual a digitalização atua como vetor de transformação territorial e fortalecimento produtivo (Borrero; Mariscal, 2022; Farhat *et al.*, 2025).

Assim, o Quadro 6 apresenta um resumo do perfil e dos principais desafios enfrentados por produtores e comerciantes envolvidos na bioeconomia amazônica. Os dados sugerem que a maioria do grupo é composta por empreendedores experientes, focados em segmentos tradicionais, como alimentos, fitoterápicos, cosméticos naturais e artesanato. Em contrapartida, observa-se que, apesar da variedade nas atividades produtivas, a venda ainda acontece principalmente em circuitos locais e depende muito de canais presenciais, o que reduz o alcance territorial e limita a expansão dos negócios (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024; Gazolla, 2024; Homma, 2012). Essa dinâmica, baseada em redes informais e na limitada adoção de tecnologias digitais, contribui para entender a escassa participação desses agentes nos espaços virtuais de mercado.

Por outro lado, os dados apontam para o fato de que a ampla maioria dos participantes manifesta disposição para utilizar plataformas digitais, desde que essas ofereçam funcionalidades práticas e contextualizadas, como cadastro simplificado, suporte logístico e certificações de origem e sustentabilidade, mostrando o elevado potencial de adoção tecnológica, em consonância com afirmações dos autores Favareto, Tolocka, Fonseca (2024). Logo, as expectativas concentram-se no aumento das vendas, na ampliação do acesso a mercados e na necessidade de capacitação e suporte técnico contínuos.

**Quadro 6 – Perfil e desafios da oferta (produtores e comerciantes)**

| Dimensão                           | Evidências empíricas                                                                                                                                          | Interpretação analítica                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Perfil sociodemográfico</b>     | Predominância masculina (61,9%) e faixa etária de 31 a 60 anos; a maioria possui experiência consolidada (81% trabalha há mais de 3 anos).                    | Aponta para um grupo consolidado e estável no setor, com uma trajetória produtiva e experiência, porém com pouca renovação geracional, e diversidade de gênero limitada. |
| <b>Setores de atuação</b>          | Alimentos (40%), fitoterápicos (35%), cosméticos naturais (30%) e artesanato (20%), com sobreposição de segmentos em alguns casos.                            | A diversidade produtiva sugere potencial de integração entre cadeias, e de agregação de valor via aproveitamento de subprodutos.                                         |
| <b>Âmbito de comercialização</b>   | Predominância de mercados locais (70%) e regionais (55%); uso recorrente de feiras (65%) e revendedores (60%).                                                | A comercialização ainda se baseia em circuitos presenciais e informais, limitando o alcance geográfico e a escalabilidade dos negócios.                                  |
| <b>Adoção tecnológica</b>          | Apenas 10% utilizam plataformas digitais; 90% nunca as utilizaram, mas demonstram interesse em adotar novas soluções.                                         | A baixa inserção digital reflete barreiras estruturais, mas também revela oportunidade para inovação adaptada à realidade amazônica.                                     |
| <b>Principais barreiras</b>        | Acesso a mercados maiores (90%), desafios logísticos (70%), carência de marketing (55%) e baixa valorização dos produtos (40%).                               | As restrições logísticas e de visibilidade reduzem competitividade e reforçam dependência de intermediários.                                                             |
| <b>Funcionalidades valorizadas</b> | Cadastro simplificado (90%), suporte logístico (75%), certificações de origem e sustentabilidade (90%), relatórios de vendas (55%) e marketing digital (30%). | Demonstra busca por soluções integradas e de fácil uso que combinem logística, visibilidade e credibilidade.                                                             |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

A inclusão digital na bioeconomia amazônica vai além do simples acesso à tecnologia, uma vez que depende também da existência de um ambiente de apoio que favoreça a confiança, amplie a visibilidade dos produtores e estimule sua autonomia, articulando ações de capacitação e certificação capazes de reduzir a dependência de canais informais e facilitar o ingresso em mercados mais

estruturados. Nesse sentido, verifica-se que a digitalização se consolida quando associada a estratégias de valorização territorial e de fortalecimento das redes produtivas locais, uma vez que essa conexão estabelece as bases da oferta e fornece o ponto de partida para analisar o outro lado do sistema – a demanda, cuja compreensão é decisiva para a construção de um ecossistema digital equilibrado e inclusivo (Petrooulos *et al.*, 2025).

Ao analisar o Quadro 7, que sintetiza os resultados referentes aos consumidores da bioeconomia amazônica, nota-se que o perfil identificado se concentra em jovens adultos, com distribuição equilibrada entre os sexos, e revela consumo expressivo (92%), especialmente de alimentos (98%). Apesar disso, as compras permanecem predominantemente em canais físicos, como feiras (65,3%) e lojas (55,1%), com baixo uso de plataformas digitais (18,4%).

Os dados da pesquisa apontam que confiança é a principal variável para a compra do consumidor, somando-se a qualidade do produto (78%); em seguida, vem o preço, com 54%; e ainda, a disponibilidade local, em 50%, em ordem decrescente. Entre os medos dos consumidores, os mais relevantes são a baixa qualidade do produto (78%), a falta de confiança (64%) e a falta de informações detalhadas (38%).

Isso reforça a importância por uma demanda por rastreabilidade e comprovação de origem (Farhat, 2025). Embora haja essas limitações, existe uma grande procura por soluções digitais (94,1%). O motivo da compra também demonstra considerações éticas e ambientais, particularmente o desejo significativo de apoiar pequenos produtores (64,7%) e a necessidade de preservar o meio ambiente (51%).

**Quadro 7 – Perfil e expectativas da demanda (consumidores)**

| Dimensão                       | Evidências empíricas                                                                                                                                                                  | Interpretação analítica                                                                                                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Perfil sociodemográfico</b> | Predominância de jovens adultos (22 a 60 anos) com distribuição equilibrada entre os sexos (56,9% masculino e 43,1% feminino); maioria residente na capital acreana, Rio Branco.      | Indica público consumidor diversificado, com potencial de expansão nacional e perfil compatível com tendências de consumo ético e sustentável. |
| <b>Hábitos de consumo</b>      | 92% consomem produtos da bioeconomia, com destaque para alimentos (98%), seguidos de produtos medicinais (38,8%) e cosméticos naturais (14,3%), ou seja, com sobreposição de consumo. | Confirma alta aceitação dos produtos amazônicos, ainda que concentrada em categorias tradicionais e de baixo valor agregado.                   |

|                                    |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Canais de compra</b>            | Preferência por feiras (65,3%) e lojas físicas (55,1%); uso reduzido de plataformas digitais (18,4%).                                       | Evidencia comportamento de compra baseado na confiança pessoal e proximidade com o produtor, limitando a digitalização do consumo e necessidade de mudança de cultura de consumo. |
| <b>Crítérios de decisão</b>        | Qualidade (78%), preço (54%) e disponibilidade local (50%) são os principais fatores de escolha.                                            | Mostra predomínio de atributos tangíveis na decisão de compra, reforçando a importância da rastreabilidade e da credibilidade na migração para o meio digital.                    |
| <b>Barreiras percebidas</b>        | Receio quanto à qualidade (78%), falta de confiança (64%) e ausência de informações detalhadas (38%).                                       | Aponta déficit de transparência e necessidade de mecanismos de verificação que assegurem autenticidade e origem.                                                                  |
| <b>Funcionalidades valorizadas</b> | Informações detalhadas (80,4%), pagamentos seguros (70,6%), certificações de origem e sustentabilidade (60,8%) e entregas confiáveis (49%). | Demonstra expectativa por uma plataforma que una segurança, transparência e conveniência, refletindo a busca por consumo ético.                                                   |
| <b>Motivações socioambientais</b>  | Busca por produtos saudáveis (88,2%), apoio a pequenos produtores (64,7%) e contribuição com a preservação ambiental (51%).                 | Evidencia convergência entre consciência ambiental e valorização do território, reforçando o vínculo simbólico entre consumo e origem.                                            |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

A análise do Quadro 7 também mostra que o comportamento do consumidor se alinha com as tendências do consumo consciente, embora ainda dependa da confiança pessoal e do contato físico com os produtores. No entanto, há uma tendência significativa de migração para o ambiente digital, desde que haja segurança, transparência e confiança nas transações (Borrero; Mariscal, 2022).

Esse padrão de comportamento sugere que há um potencial de consumo de produtos da Amazônia através da digitalização, confiando mais na credibilidade da conexão com as origens dos produtos do que na conveniência. Nesse sentido, verifica-se uma oportunidade promissora para desenvolver plataformas digitais que ofereçam informações qualificadas, produtos certificados socioambientalmente e logística para produtores e consumidores dentro de redes de confiança e interesse territorial, como afirmado por Farhat *et al.* (2025), em outra oportunidade de pesquisa.

O Quadro 8 sintetiza as convergências entre oferta e demanda e as traduz em implicações para o modelo de negócio. Assim, as quatro dimensões integradas – confiança e transparência, logística e acesso a mercados, capacitação e suporte técnico, e segurança transacional – constituem os eixos estruturantes de um ecossistema digital voltado à valorização da bioeconomia amazônica. Logo, a integração dos resultados mostra que a digitalização envolve a reorganização das

relações produtivas e culturais entre quem produz e quem consome (García-Gallego *et al.*, 2025).

**Quadro 8** – Convergências e implicações analíticas entre oferta e demanda da bioeconomia digital amazônica

| Dimensão integrada                   | Evidências convergentes entre oferta e demanda                                                                                                                                   | Implicações para o modelo conceitual                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Confiança e transparência</b>     | Produtores reconhecem a importância de certificações de origem e sustentabilidade (90%), enquanto consumidores associam confiança à rastreabilidade e autenticidade (80,4%).     | O eixo de confiança propõe-se a estruturar-se em torno de mecanismos de validação, selos digitais e narrativas territoriais, fortalecendo vínculos simbólicos e comerciais.                        |
| <b>Logística e acesso a mercados</b> | Logística e transporte são apontados como gargalos por 70% dos produtores, e entregas confiáveis são prioridade para 49% dos consumidores.                                       | O eixo logístico tende a integrar sistemas de cotação e contratação de fretes, parcerias regionais e indicadores de desempenho, a fim de reduzir assimetrias territoriais.                         |
| <b>Capacitação e suporte técnico</b> | Treinamento inicial (90%) e suporte contínuo (80%) são apontados como importantes por produtores; enquanto os consumidores valorizam atendimento eficiente e informações claras. | O eixo de capacitação digital mostra que esta deve ser constante, incluindo módulos sobre <i>marketing</i> , gestão e utilização de ferramentas digitais dentro do próprio ambiente da plataforma. |
| <b>Segurança transacional</b>        | Pagamentos seguros são valorizados por 50% dos produtores e 70,6% dos consumidores.                                                                                              | A segurança é tratada como pilar da usabilidade, com múltiplas formas de pagamento e protocolos robustos de proteção de dados.                                                                     |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Dessa forma, fica claro que tanto produtores quanto consumidores apontam para a necessidade de mecanismos capazes de fortalecer a confiança, integrar soluções logísticas, ampliar competências e garantir segurança nas transações. Logo, é mostrado que os desafios enfrentados pelos produtores e as expectativas dos consumidores são complementares.

Nesse sentido, a confiança e a transparência constituem o eixo central dessa dinâmica, aproximando a busca dos consumidores por autenticidade e rastreabilidade das certificações e selos de origem valorizados pelos produtores (Oliveira; Laurens, 2025). Não obstante, a logística e o acesso a mercados combinam eficiência operacional e expansão territorial (Homma *et al.*, 2020; Miranda; Silva, 2023), enquanto a capacitação e o suporte técnico asseguram o uso qualificado das ferramentas digitais e estimulam maior autonomia empreendedora. Por fim, a segurança transacional reforça a credibilidade das operações virtuais, sustentando a confiança técnica entre os diferentes atores da cadeia.

Dessa maneira, pode-se dizer que se trata de um processo de coordenação territorial que articula tecnologia, conhecimento e vínculos sociais para promover inclusão produtiva e valorização local (Homma *et al.*, 2020). Isso se torna importante devido essas dimensões formarem um sistema interdependente, mostrando que a digitalização da bioeconomia amazônica ultrapassa a simples modernização comercial (Rodrigues *et al.*, 2024).

#### 7.2.1.1 *Interpretação e discussão dos resultados para o marketplace amazônico*

Os dados empíricos obtidos demonstraram a unanimidade das opiniões de produtores, comerciantes e consumidores pela implantação de uma plataforma digital de comercialização. Foi reforçado não só o potencial de um *marketplace* digital, mas também a adequação das características estruturais que tal alternativa deve carregar para operar a compatibilidade com a Amazônia.

Identificou-se a existência de um potencial inexplorado quanto à utilização de um canal de comercialização digital. Vale destacar que 90% dos produtores não tinha utilizado esse canal, mas, não obstante, 90% demonstrou interesse. Logo, tal constatação denota uma assimetria estrutural entre a oferta local consolidada, mas restrita ao comércio de feira e de revendedores (65% e 60%, respectivamente), e que a demanda por produtos legítimos da Amazônia é frustrada pela desconfiança e a opacidade na comercialização.

Isso reforça as carências logísticas e tecnológicas como determinantes estruturais das cadeias produtivas da Amazônia (Dias; Galina, 2025). Desse modo, o presente estudo contribui para que se amplie o debate ao demonstrar que a ausência da digitalização também restringe a visibilidade dos produtores, por conseguinte, a confiança dos consumidores. Assim, evidencia-se a emergência de políticas com modelos híbridos que integrem a infraestrutura, a tecnologia e a inclusão produtiva.

Como resultado disso, deve-se entender a proposta de uma plataforma digital integrada não como uma simples transposição de modelos *e-commerce*, mas como uma nova infraestrutura, desenvolvida especificamente para a região, com o objetivo de reduzir a desigualdade social, por meio da equidade econômica. Isso é apontado para o contexto da integração de tecnologias de ponta, como a ciência, com o saber da Amazônia e o desenvolvimento sustentável no bioma (Rodrigues *et al.*, 2024).

A intencionalidade participativa e a ênfase no território, como previsto pela proposta, trazem a contribuição de digitalizar processos como um catalisador para o

fortalecimento das economias regionais (Borrero; Mariscal, 2022). A sua efetivação se dá por meio do aumento da presença das comunidades em mercados diferenciados, da inovação social e do fortalecimento da presença das comunidades em mercados diferenciados.

Os resultados ainda indicam que praticidade no uso, baixo custo de adesão, e utilitários práticos contribuem para que a tecnologia se torne mais atrativa aos empreendedores da região. Os principais benefícios da tecnologia que os produtores e comerciantes estão valorizando incluem a facilidade no cadastro de produtos (90%), apoio logístico (75%), e sistema de pagamentos seguro (50%).

Os dados confirmam que existem barreiras ao uso de tecnologia que as ferramentas digitais devem resolver e que deve ser de fácil acessibilidade e uso intuitivo. A formação digital deve ser um meio para nivelar as assimetrias existentes (Petropoulos *et al.*, 2025). Dessa maneira, os resultados salientam que a tecnologia pode desempenhar um papel ímpar ao alavancar as funcionalidades sociais e econômicas, e somar-se como um motor da economia ao ampliar a participação dos empreendedores da Amazônia.

Assim sendo, destaca-se a importância das tecnologias digitais ao facilitarem a aprendizagem organizacional e inovações incrementais. Sendo assim, a exigência de 90% e 80% por capacitação e assistência técnica reforça a transformação digital da bioeconomia, a qual demanda uma assistência constante em formação e educação (Rodrigues *et al.*, 2024; Vărzaru, 2025; Hassoun *et al.*, 2023).

Nessa perspectiva, a plataforma proposta neste estudo deve ser mais do que uma ferramenta de *e-commerce*, deve ser um ecossistema de aprendizagem digital e um sistema de inovação da bioeconomia digital. Portanto, tem a obrigação de unir conhecimentos técnicos e locais e um desenvolvimento autossustentável.

Os resultados obtidos também confirmam o papel da confiança e da rastreabilidade como fundamentos para a comercialização sustentável. Entre os consumidores, 94,1% considera importante a criação de uma plataforma voltada à bioeconomia amazônica, e 60,8% valoriza certificações de origem e sustentabilidade.

Esses achados reforçam o potencial das ferramentas de rastreabilidade para fortalecer vínculos de confiança e incentivar o consumo ético (Cromwell *et al.*, 2025). A confiança em ambientes digitais depende da qualidade das interações e da transparência das informações (Petropoulos *et al.*, 2025). No levantamento, 78% dos consumidores manifestaram receio quanto à qualidade dos produtos e 64% relataram

desconfiança em relação aos vendedores, o que demonstra que a ausência de mecanismos de verificação ainda constitui barreira importante à consolidação do comércio digital.

Basile, Capobianco e Vona (2025) mostram que o consumo ético e ambientalmente consciente requer a existência de arranjos institucionais que garantam transparência e possibilitem o rastreamento através das cadeias produtivas. Nesse sentido, certificações de origem, selos de autenticidade e narrativas territoriais, ligadas a esta pesquisa como significativas, emergem como instrumentos simbólicos e econômicos que unem e distanciam consumidores e produtores

Essas questões destacam a oferta diferenciada de produtos amazônicos nos mercados nacional e internacional. Em relação à Amazônia, a demanda por essas certificações indica que os consumidores não apenas preferem produtos sustentáveis, mas também desejam o reconhecimento simbólico de sua conexão com a origem e o território da Amazônia.

De maneira geral, evidências empíricas mostram que a digitalização dos processos econômicos pode promover a inclusão produtiva e a valorização territorial. Isso acontece desde que essa operação seja acompanhada por políticas de capacitação, mecanismos confiáveis e infraestrutura que se adapte à base regional.

A plataforma digital descrita alcança essa integração de inovação tecnológica e sustentabilidade socioeconômica no sentido de Clement *et al.* (2024) e Lesenfants *et al.* (2024a, 2024b). Ao projetar um sistema que combina confiança, capacitação, logística e segurança nas transações, a proposta converte conceitos teóricos em um modelo operacional de desenvolvimento focado na inclusão e no fortalecimento das cadeias produtivas da bioeconomia.

Portanto, a análise integrada das diferentes perspectivas revelou que produtores e comerciantes apresentam experiência consolidada e capacidade produtiva estável, mas ainda enfrentam obstáculos estruturais relacionados à logística, à comercialização e ao acesso a mercados, como também observado por Homma (2020). Por outro lado, consumidores interessados em produtos sustentáveis e de origem conhecida encontram poucas opções de compra em ambientes digitais que lhes transmitam segurança, rastreabilidade e autenticidade.

Nesse sentido, esse descompasso evidencia que as plataformas genéricas de comércio eletrônico não atendem às particularidades socioprodutivas amazônicas.

Ademais, mostra que há espaço e necessidade de uma solução digital concebida para as condições específicas da região.

Assim sendo, se faz necessário tratar a digitalização não como um simples recurso técnico, mas como componente de um sistema de governança territorial. Além disso, traz a necessidade de uma leitura da realidade que amplie os modelos convencionais de comércio eletrônico ao reconhecer que tecnologia, saber local e inclusão produtiva formam um conjunto de forças capazes de sustentar um desenvolvimento ancorado no território (Farhat *et al.*, 2025; García-Gallego *et al.*, 2025; Gumbi; Gumbi; Twinomurinzi, 2023).

### **7.2.2 Compreensões sobre inovação e transformação digital na bioeconomia amazônica a partir dos produtores e comerciantes locais**

Com o intuito de compreender de forma mais detalhada, a dinâmica da bioeconomia na Amazônia, foram realizadas oito (8) entrevistas com produtores e comerciantes de diferentes municípios do estado do Acre. Os participantes atuam na produção e comercialização de diversos produtos da bioeconomia, como açaí, farinha de mandioca, óleos naturais, produtos fitoterápicos etc., representando diferentes escalas de produção e contextos locais. Essa abordagem permitiu mapear os canais de comercialização utilizados, identificar dificuldades estruturais e conhecer a visão dos produtores em relação a soluções digitais para o comércio de seus produtos.

Assim sendo, para a análise de conteúdo das entrevistas, foram definidos oito (8) eixos temáticos principais, cada um com suas respectivas categorias e subcategorias. Esses temas englobam as principais dimensões investigadas na pesquisa, a saber: 1. formas de comercialização utilizadas; 2. dificuldades logísticas e de infraestrutura; 3. dependência de atravessadores; 4. acesso e uso de tecnologias digitais; 5. compreensões sobre plataformas digitais (*marketplaces*); 6. necessidades e apoios esperados; 7. potenciais benefícios percebidos; e 8. barreiras à adoção da plataforma.

O Quadro 9 traz as informações do tema 1 – formas atuais de comercialização, com suas respectivas unidades de análise, seguindo os preceitos de Bardin (2016).

**Quadro 9** – Formas atuais de comercialização

| Tema | Categoria | Subcategoria | Unidades de Registros | Unidades de Contexto |
|------|-----------|--------------|-----------------------|----------------------|
|------|-----------|--------------|-----------------------|----------------------|

|                                         |                 |             |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Formas atuais de comercialização</b> | Canais de venda | Tradicional | Venda em feiras, mercados locais e por atravessadores | A venda é feita em feira ou por atravessadores, sendo o atravessador o mais forte hoje (E1).<br>O açaí é vendido por atravessador (E2).<br>Venda presencial em loja e fornecimento esporádico para feiras (E5).<br>Venda para atravessadores e, às vezes, para feiras de produtos naturais (E6).<br>Venda principalmente para atravessadores; às vezes leva para a feira (E7).<br>Compram a farinha dos agricultores e revendem no mercado municipal e para outros comerciantes (atacado) (E8). |
|                                         |                 | Direta      | Venda direta para consumidores ou parceiros locais    | A castanha é entregue direto para a cooperativa (E4).<br>A venda é mais presencial na loja e a entrega se faz para comércios locais (parceiros) (E5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Detalha-se as formas atuais de comercialização dos produtos da bioeconomia amazônica, revelando uma predominância de canais de venda tradicionais, caracterizados pela dependência de atravessadores (intermediários) e pela venda em feiras e mercados locais (Entrevistado 1, E6, E7). Essa dependência é destacada como a forma de venda “mais forte hoje” (E1), sendo observada na comercialização de produtos básicos como açaí (E2) e farinha (E8), resultando em um dos principais desafios comerciais para os produtores rurais. O entrevistado (E1), que comercializa produtos como banana e farinha, confirmou que os atravessadores são o canal “mais forte hoje” porque facilitam a logística, embora o produtor sinta o impacto financeiro.

De fato, a principal dificuldade apontada por vários produtores reside no baixo preço pago pelos intermediários, o que gera um entendimento de injustiça, uma vez que o atravessador “ganha mais do que do que o próprio produtor” (entrevistado). Estudos recentes sobre sistemas produtivos amazônicos mostram que essa dependência não é acidental: ela surge da combinação entre logística limitada, baixa escala produtiva e escassez de alternativas reais de escoamento (Costa *et al.*, 2024). Produtores relataram que o atravessador “muitas vezes não paga o preço correto” (entrevistado) e que a oscilação de preços no mercado era um problema tão grande que o levou a cessar essa atividade.

O entrevistado 4 corrobora que este modelo cria um “monopólio” de preços, deixando os agricultores reféns. Para o entrevistado 7, produtor de açaí e farinha, o atravessador “dita o preço”. Essa estrutura de comercialização primária, marcada pela falta de concorrência e informação de mercado, leva o produtor a aceitar valores abaixo do justo, devido à dificuldade de escoamento e transporte. Esse tipo de relação, com a negociação quase inexistente, foi identificado em pesquisas sobre agricultura familiar no Brasil, que mostram como a fragilidade logística e a baixa organização coletiva acabam empurrando o produtor para acordos desfavoráveis (Wesz Jr. *et al.*, 2021)

De acordo com as informações do quadro 4, embora os canais tradicionais dominem, identifica-se também a existência de vendas diretas, tipicamente para parceiros locais (comércios) ou cooperativas (E4, E5). Essas vias, como a entrega de castanha a uma cooperativa (E4) e a venda de produtos fitoterápicos em lojas locais (E5), representam formas de comercialização menos mediadas, mas não resolvem o problema de escala e alcance de mercado.

A necessidade de superar o atravessador e de vender diretamente, o que aumentaria a renda e permitiria maior controle sobre o lucro, é um desejo transversal entre os entrevistados. O entrevistado 3 (E3), produtor de farinha, descreve o esforço que realiza para alcançar outros centros através de uma distribuidora em Minas Gerais, utilizando até transporte aéreo, apesar do encarecimento do produto.

A dificuldade em consolidar lotes de produção, devido à baixa quantidade individual realizada por pequenos produtores, é um problema logístico que obriga a recorrer ao intermediário. Nessa perspectiva, entende-se que iniciativas de venda direta não prosperam quando não existe escala, logística e apoio institucional suficientes para dar sustentação a elas (Costa *et al.*, 2024; Wesz Jr. *et al.*, 2021).

Adicionalmente, o Entrevistado 3 destacou que, na Amazônia, há uma significativa carência de estímulos voltados para os pequenos produtores, principalmente por parte dos governos federal, estadual e municipal. De fato, observa-se que políticas de incentivo e apoio tendem a favorecer grandes propriedades e empresários do setor agrícola, enquanto a agricultura familiar, que busca manter-se de forma mais sustentável no dia a dia, enfrenta dificuldades para acessar recursos, equipamentos e suporte institucional (Moura; Uliana; Arana, 2023).

É, então aqui na Amazônia a gente tem um sério problema de falta de estímulo, né, por parte governamental, né, de todas as esferas, né, federal, estadual, municipal, de todas as esferas. Você repara que existe até estímulos, né, para quem é, sem querer assim tecer uma crítica, mas existe o estímulo para quem tem muito, para quem tem propriedades grandes, latifundiários e etc. e tal, né? Existe, a gente percebe sim, estímulo, até porque você vê que abre um negócio, já está todos os equipamentos à disposição, outros órgãos já à disposição. E já na questão da agricultura familiar, os pequenos produtores, assim como a gente e essa coisa de você visar a sustentabilidade do dia a dia aí, né? Não, as coisas já não acontecem tão bem. (E3, 2025).

Quanto à temática sobre Dificuldades logísticas e de infraestrutura, o Quadro 10 sintetiza os principais achados na pesquisa.

**Quadro 10** – Dificuldades logísticas e de infraestrutura

| Tema                                               | Categoria   | Subcategoria           | Unidades de Registros                                                      | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dificuldades logísticas e de infraestrutura</b> | Transporte  | Acesso e custo         | Problemas de transporte, ramais precários e fretes elevados                | Há dificuldade e custo de transporte; o problema é o acesso de ramal (E1). O custo de entrega faz com que se venda por menos (E1). O frete é muito caro (E2). Ramais são de terra/barro, havendo dificuldade (E2, E3). A logística é a maior barreira, e enviar é caro e complexo (E5). O custo do transporte é uma dificuldade (E6, E7). O frete é caro (E7). O transporte é uma dor de cabeça, principalmente nas chuvas (E8). |
|                                                    | Comunicação | Conectividade limitada | Falta ou instabilidade de internet, dificuldade de acesso a meios digitais | A internet na comunidade é carente e depende da situação climática (E3). A internet é limitada e o sinal é instável (E6). A conexão é fraca (E7). O que se tem é internet Wi-Fi (não sinal de telefone) (E2).                                                                                                                                                                                                                    |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Sublinha-se que as dificuldades logísticas e de infraestrutura representam um dos maiores entraves à comercialização eficiente dos produtos da bioeconomia amazônica. Isso supera, em alguns casos, as preocupações de preço injusto por parte dos intermediários, por serem a causa subjacente dessa dependência.

No que diz respeito ao transporte, a questão do acesso e custo surge de forma universal entre os produtores. A dificuldade é, frequentemente, localizada nos ramais, que são predominantemente de terra ou barro (E2, E3, E8), tornando o transporte uma “dor de cabeça”, particularmente durante o período das chuvas.

Ademais, o Entrevistado 1 afirma que o principal problema é o acesso de ramal, sendo o custo de entrega tão elevado que obriga os produtores a venderem os seus produtos por menos: “A dificuldade é transporte mesmo. O cara tem o produto, mas não tem como levar para vender onde paga melhor” (Entrevistado 1). Os entrevistados E6, E5, E7 concordam que a logística é a “maior barreira” (E5), e que o frete é muito caro (E2, E7), ou que o envio é “caro e complexo” (E5). Essa realidade demonstra que os gargalos do transporte na Amazônia, como estradas frágeis, ramais de terra e custos elevados, comprometem diretamente a competitividade e empurram pequenos produtores para canais de venda menos vantajosos (Miranda; Silva, 2023).

A dificuldade logística não é apenas uma questão de custo, mas de inviabilidade. Essa relação é piorada em casos de pequenos produtores, como o Entrevistado 2, que não consegue reunir um volume necessário (um caminhão completo de mercadoria, por exemplo) para justificar o frete e vender diretamente a comércios e atacadistas, sendo forçado a recorrer ao atravessador.

Mesmo para tentar expandir, como no caso do Entrevistado 3, a remessa para fora do Estado exige, por vezes, o recurso a transporte aéreo, o que, embora rápido, encarece inevitavelmente o produto. Essa lógica mostra como a combinação entre baixa escala produtiva e infraestrutura deficiente limita severamente o acesso dos agricultores familiares a mercados mais amplos ou alternativas de escoamento mais rentáveis (Miranda; Silva, 2023).

Os relatos indicam que a internet é carente (E3), limitada e instável (E6), ou o sinal é fraco (E7, 75), em alguns casos, apenas existe acesso via Wi-Fi, sem sinal de telefone móvel (E2). Esse dado evidencia que a qualidade da comunicação digital nas comunidades rurais e assentamentos ainda é precária e a conectividade, limitada, embora a infraestrutura básica (como eletricidade) tenha melhorado (E2). Isso ecoa o que a literatura caracteriza como a dívida digital do campo brasileiro, marcada especialmente na região Norte, onde a precariedade de infraestrutura de comunicação dificulta a inclusão produtiva e o acesso a canais digitais de comercialização (Gazolla, 2024).

Adicionalmente, o Entrevistado 3 destaca que a funcionalidade da internet na sua comunidade depende diretamente da situação climática, dada a distância dos centros urbanos. Esta conectividade insuficiente impede ou dificulta a adoção de plataformas digitais ou meios online que poderiam proporcionar a venda direta e preços mais justos (E7, E6). Vale ressaltar que a baixa conectividade reduz a capacidade da agricultura familiar de participar da economia digital, limitando tanto a visibilidade dos produtos quanto a possibilidade de se adotar práticas logísticas ou comerciais mais modernas (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024).

Por fim, a superação dos desafios logísticos e de infraestrutura é entendida como um importante fator para viabilizar a iniciativa de venda direta e, consequentemente, para aumentar a renda e valorizar o trabalho do produtor rural (E7, E3). Assim, tanto produtores (E7) quanto comerciantes (E5) reconhecem que, para utilizar plataformas online de forma eficaz, é importante um apoio logístico para facilitar e baratear o envio das encomendas (E5, E6, E7).

As falas de E5, E6 e E7 indicam que uma plataforma digital funcionaria melhor se viesse acompanhada de suporte logístico acessível e de melhorias mínimas de conectividade. De fato, sem enfrentar, simultaneamente, os gargalos físicos e digitais, a agricultura familiar amazônica continuará em posição desfavorável nas cadeias de valor, reforçando sua dependência histórica de atravessadores (Miranda; Silva, 2023; Gazolla, 2024).

Na sequência (Quadro 11), discute-se a dependência dos atravessadores como uma categoria claramente delimitada. Essa perspectiva de visão é fundamental para compreender o atual cenário de comercialização desses produtores.

**Quadro 11 – Dependência dos atravessadores**

| Tema                                  | Categoria           | Subcategoria  | Unidades de Registros                           | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dependência dos atravessadores</b> | Relações comerciais | Intermediação | Venda intermediada; atravessador define o preço | A forma de vender maior é pelos atravessadores (E1). O atravessador é que define o preço (E2, E7). O açaí é vendido por atravessador (E2). Os atravessadores ficam com a maior parte do lucro (E6). O atravessador dita o preço (E7). Existe um monopólio de preços (E4). |

|  |  |                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Preço e poder de negociação | Reclamações sobre preços impostos e ausência de autonomia | <p>O atravessador muitas vezes não paga o preço correto (E2).</p> <p>O atravessador não paga o preço justo (E2).</p> <p>Oscila bastante e eles colocam o preço que querem (E2).</p> <p>Atravessadores pagam muito pouco (E6).</p> <p>O preço baixo é a maior dificuldade (E6, E7).</p> <p>Os produtores ficam reféns de preços abusivos (E4).</p> |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Percebe-se claramente a dependência dos atravessadores, o que se constitui como um pilar estrutural na comercialização dos produtos da bioeconomia na região amazônica, impondo restrições econômicas aos produtores rurais. Esta relação comercial é identificada como a “forma de vender maior” (E1) e o canal “mais forte hoje” (E1), abrangendo produtos essenciais como o açaí (E2) e a farinha (E7) e acarretando o desequilíbrio de poder (E2).

Adicionalmente, vislumbra-se que o atravessador assume o papel de regulador unilateral do mercado, sendo que é ele quem “dita o preço” (E7) ou “define o preço” (E2) dos produtos comprados diretamente aos produtores. Essa dinâmica demonstra que canais de comercialização mais longos ou dominados por intermediários limitam a participação dos agricultores familiares, reduzindo sua autonomia e renda (Verano *et al.*, 2022).

Essa situação não é apenas um problema de logística, mas sim de distribuição de valor, dado que os intermediários “ficam com a maior parte do lucro” do trabalho do produtor (E6). Em produtos como a farinha, a oscilação de preços no momento da compra é descrita como tática, permitindo que os compradores coloquem “o preço que eles querem” (E2). Esta estrutura de venda, onde a falta de alternativas de escoamento é explorada, é um fator de desmotivação e perda de rendimento (E2).

As consequências dessa dependência são sentidas diretamente na rentabilidade e autonomia dos produtores, que relatam, unanimemente, que o preço baixo é a maior dificuldade (E6, E7). A venda forçada ao atravessador implica que este “não paga o preço correto” ou “não paga o preço justo” (E2), pagando “muito pouco” pelo esforço do trabalho (E6).

O Entrevistado 4 identifica aquela situação como um “monopólio de preços”, onde os produtores ficam “reféns de preços abusivos”. Além disso, na prática, a intermediação não se limita à logística, mas organiza redes de poder que mediam, filtram e capturam valor entre o produtor e o consumidor final (Preiss *et al.*, 2024).

Assim sendo, a ausência de alternativas reflete-se em produtores sujeitos a aceitar o que lhes é oferecido para não perderem a produção (E4). Para contornar tal vulnerabilidade é frequentemente sugerida a organização coletiva dos produtores para atingir volumes que permitam a venda direta a grandes compradores, superando o atravessador (E2).

Dessa maneira, a procura por canais de venda direta, nomeadamente através de plataformas digitais, é vista como o caminho para restaurar o poder de negociação. Soma-se a isso a valorização da produção (que viria “direto da roça”) (E7), e assegurar que o produtor possa ter uma parte maior da margem de lucro (E2).

O quadro 12 adentra a temática Acesso e uso de tecnologias digitais. Essa é uma das questões fundamentais na pesquisa, haja vista a proposta aqui a ser considerada.

**Quadro 12 – Acesso e uso de tecnologias digitais**

| Tema                                 | Categoria               | Subcategoria | Unidades de Registros                                                 | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acesso e uso de tecnologias digitais | Experiência tecnológica | Limitada     | Uso de <i>WhatsApp</i> , <i>Facebook</i> ou grupos informais de venda | O entrevistado viu comprarem em grupos, mas não participa/vende (E1). Usou um pouco o <i>Facebook</i> na época da pimenta (E2). Utiliza <i>WhatsApp</i> para comunicação e tenta divulgar de forma amadora no <i>Instagram/Facebook</i> (E5). Usa celular com internet para <i>WhatsApp</i> (E6, E7). Usa celular para <i>WhatsApp</i> para combinar com produtores e clientes (E8). |
|                                      |                         | Inexistente  | Desconhecimento ou ausência total de uso de plataformas               | Nunca tentou vender em plataformas digitais (E1, E7). Não tem muito conhecimento em navegar na internet e nunca usou uma plataforma de comercialização (E3). Nunca tentou vender pela internet, pois não sabe como (E7). Não usa para vendas (E8).                                                                                                                                   |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

De modo geral, observa-se que a tecnologia é mais empregada para comunicação e coordenação logística informal, sendo o *WhatsApp* a ferramenta dominante, em consonância com os estudos de Silva e Malaquias (2024). Esses autores constataram que o *WhatsApp* é o aplicativo com maior frequência de uso entre produtores rurais brasileiros, observando que, embora os entrevistados possuam acesso à internet e a ferramentas digitais, a sua aplicação no contexto comercial segue sendo limitada.

Essa prática aparece no relato do comerciante E8 que diz “combinar com os produtores e clientes”, e dos produtores E6 e E7, que utilizam comunicação básica, apesar de a conectividade ser “instável” ou “fraca”. Isso fortalece a ideia de que o envolvimento com redes sociais para fins de venda é esporádico e amador, como afirma o E5, que tenta “divulgar os produtos, mas de forma muito amadora” no *Instagram* e *Facebook*, ou o E2 que usou “um pouco o *Facebook*”.

No entanto, essa familiaridade básica não se traduz em engajamento comercial, uma vez que o E1, por exemplo, confirma ter visto transações em grupos, mas ressalta que “eu não participo e não vendo”. Essa realidade de fácil uso de ferramentas simples, porém, de baixo uso comercial, revela que a internet e as tecnologias digitais são utilizadas principalmente para comunicação e disseminação entre agricultores familiares, mas com pouco impacto comercial direto devido à infraestrutura e habilidades limitadas (Preiss *et al.*, 2024).

A segunda constatação do Quadro 12 é a ausência total de experiência com plataformas de comercialização dedicadas à bioeconomia amazônica, refletida na categoria Inexistente. A barreira primária é uma combinação de desconhecimento técnico com o receio por parte dos produtores. O Entrevistado 7 nunca tentou vender pela internet, justificando: “Não, nunca tentei. Não sei como faz isso, e tenho medo de não dar certo ou de me enrolar”.

De forma semelhante, o produtor E3, admitiu que não tem “muito conhecimento não acerca” da navegação, o que lhe impede de usar plataformas de comercialização. Essa lacuna estende-se a comerciantes tradicionais como o E8, que prefere o método de negociação “olho no olho, na confiança”, não usando a internet para vendas.

Mesmo aplicativos como *WhatsApp*, que tem maior frequência de uso, são elencados os fatores regionais para explicar as dificuldades de comercialização, como qualidade de conexão, infraestrutura e desigualdade de acesso. De fato, são barreiras fortes para a adoção de tecnologias comerciais no meio rural (Silva; Malaquias, 2024).

Esse conjunto de fatores sublinha a necessidade de treinamento simples (E7) e de suporte logístico para que a tecnologia se torne uma ferramenta viável para a comercialização direta, ou seja, evidencia a questão no âmbito da política pública.

Para a verificação da aceitação e compreensão sobre plataformas digitais (*marketplace*) foi construído o Quadro 13, que sintetiza essa análise, bem como revela a opinião dos participantes da pesquisa.

**Quadro 13 – Aceitação e compreensão sobre plataformas digitais (*marketplace*)**

| Tema                                                                      | Categoria           | Subcategoria          | Unidades de Registros                                           | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aceitação e compreensão sobre plataformas digitais ( <i>marketplace</i> ) | Potencial percebido | Benefícios econômicos | Redução de atravessadores; aumento de renda; alcance de mercado | Plataforma seria legal para vender direto, sem atravessadores (E1). Ajudaria a aumentar a renda (E1, E2). Dará um alcance que sozinho não conseguiria (E5). Seria uma revolução; venderia direto sem atravessadores (E6). Ganharia mais se pudesse vender sem atravessador e colocar o preço justo (E7). Poderia vender para mais lugares (E8). |
|                                                                           |                     | Benefícios sociais    | Divulgação, visibilidade e valorização da cultura local         | Criaria mais iniciativa no produtor (E1). Seria uma vitrine, tornando os produtos mais acessados (E3). Mostraria o rosto por trás do produto, gerando valor imaterial e valorizando a cultura (E5). Mostraria a qualidade e origem do produto (E6, E7). Poderia valorizar a farinha de Tarauacá, mostrando para o Brasil todo (E8).             |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Dessa forma, observa-se que a proposta de um canal de comercialização direta para a bioeconomia amazônica foi bem recebida pelos entrevistados, como uma possível solução estrutural para os desafios impostos pela intermediação tradicional.

Assim, sob a categoria “Potencial Percebido”, os “Benefícios Econômicos” foram o foco central. A principal expectativa é a redução da dependência dos

atravessadores: o Entrevistado 1 afirmou que a plataforma seria “legal para vender direto, sem atravessadores”, uma opinião compartilhada por E6, que a descreveu como uma “revolução”, pois “venderia direto sem atravessadores”.

Para eles, a eliminação da figura do intermediário é vista como o caminho para o aumento da renda (E1, E2), permitindo ao produtor (E7) colocar o “preço justo” e ganhar mais. Interessante destacar que, além da melhoria da margem de lucro, a plataforma é vista como um instrumento de alcance de mercado (Silva *et al.*, 2025a), oferecendo uma projeção que o produtor “sozinho não conseguiria” (E5) e que o permitiria vender para “mais lugares” (E8).

Paralelamente aos ganhos financeiros, os entrevistados identificaram benefícios sociais e culturais na adoção do *marketplace*, com a plataforma sendo encarada como uma “vitrine” (E3), tornando os produtos “mais acessados” e promovendo a visibilidade da produção local. Dessa forma, o E5 destacou que a ferramenta poderia mostrar o “rosto por trás do produto, gerando valor imaterial e valorizando a cultura”, incentivando a preservação do saber tradicional.

Por sua vez, os produtores E6 e E7 confirmaram que a plataforma digital seria a oportunidade de mostrar diretamente a “qualidade e origem do produto”. Nesse mesmo sentido, a literatura demonstra que ambientes virtuais podem facilitar o comércio justo e, por consequência, aumentar os ganhos dos pequenos produtores (Garrett *et al.*, 2024).

Não obstante, esse novo canal de comercialização é, portanto, visto como um impulsionador da economia e das tradições regionais. É o caso do que é demonstrado pelo Entrevistado 8 ao manifestar: “Nossa farinha (de Tarauacá) é das melhores, mas pouca gente sabe disso lá fora. Se conseguíssemos mostrar para mais pessoas, com certeza valorizaria nosso produto”. Finalmente, resta notório que a oportunidade de ampliação de mercado e o reconhecimento criariam “mais iniciativa no produtor” (E1), estimulando a continuidade e o crescimento da produção local.

Porém, para que tudo isso se reverbere em um plano de ação, se faz necessário apoio aos produtores e comerciantes. Para melhor compreender sobre isso é trazido o Quadro 14, que trata das necessidades e apoios esperados.

**Quadro 14** – Necessidades e apoios esperados

| Tema | Categoria | Subcategoria | Unidades de Registros | Unidades de Contexto |
|------|-----------|--------------|-----------------------|----------------------|
|------|-----------|--------------|-----------------------|----------------------|

|                                 |                       |                          |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Necessidades e apoios esperados | Capacitação           | Treinamento técnico      | Necessidade de orientação sobre uso da plataforma   | Precisaria de apoio/acompanhamento para poder mexer e saber como fazer (E1).<br>Seria necessário um treinamento inicial, talvez um vídeo didático (E2).<br>Precisaria de orientações e treinamento (E3).<br>Precisaria de ajuda para aprender a usar (E6).<br>Precisaria de um treinamento simples (E7).<br>Precisaria de alguém para ensinar a usar direito (E8).                              |
|                                 | Suporte institucional | Logística e certificação | Apoio na entrega, frete, selo de origem e qualidade | Precisaria de ajuda logística para entregar a produção (E1, E2).<br>Apoio logístico é muito importante (E2).<br>Seria importante um pagamento seguro, garantido pela plataforma (E2).<br>A casa de farinha precisa ser certificada pela Anvisa (E3).<br>Necessário suporte logístico e que a plataforma ajude a certificar a origem e qualidade (E5).<br>Suporte para as entregas (E6, E7, E8). |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

As informações do Quadro 12 deixam claro que a provisão de suporte técnico e institucional integrado são itens importantes para a viabilidade da adoção de um *marketplace* para a bioeconomia amazônica. Sem dúvidas, a primeira necessidade identificada é a capacitação, com ênfase no treinamento técnico.

Nesse sentido, dada a experiência digital limitada dos produtores (Quadro 7), existe uma demanda por orientação prática e acompanhamento. Isso é comprovado pelo Entrevistado 1 ao expressar sobre a necessidade de “apoio para poder mexer e saber como fazer”, enquanto o E7 solicitou um “treinamento simples”.

Outros produtores sugeriram formatos de ensino acessíveis, como um “treinamento inicial, talvez um vídeo didático” (E2), ou simplesmente “ajuda para aprender a usar” (E6). Ademais, mesmo aqueles comerciantes mais experientes (E8) afirmam que necessitam de “alguém para ensinar a usar direito”.

Assim, identifica-se uma necessidade de investimentos em infraestrutura, conectividade e capacitação para que pequenos produtores não fiquem excluídos da economia digital (Favareto *et al.*, 2024). Deve-se sanar suas necessidades de capacitação para que superem a alfabetização digital limitada, promovendo a digitalização da agricultura familiar.

Logo, a logística aqui é vista como um obstáculo estrutural (E1, E2), com a expectativa de que a plataforma providencie apoio na entrega e no frete, visto que o “apoio logístico é muito importante” (E2). Portanto, os entrevistados E6, E7 e E8 reiteraram a importância do “suporte para as entregas” para escoar a produção por longas distâncias, evidenciando que o suporte institucional é um dos fatores relevantes para transformar a plataforma em um canal de vendas eficaz.

Além disso, para mitigar o risco e construir confiança, há também uma demanda por segurança nas transações. O Entrevistado 2 sugeriu que seria importante um “pagamento seguro, garantido pela plataforma”. Adicionalmente, a confiança e a valorização dos produtos da sociobiodiversidade dependem, ainda, da certificação de origem. Produtores (E5) esperam que a plataforma ajude a “certificar a origem e qualidade”, e o E3 mencionou especificamente que seria importante que “quem vai comprar tem certeza que é da Amazônia”.

Mormente, as necessidades sistêmicas identificadas pelos entrevistados reforçam a tese de que iniciativas inovadoras para comercialização de produtos da Amazônia devem integrar soluções de infraestrutura e governança para terem sucesso. As instituições e a governança territorial são condicionantes centrais para o desenvolvimento sustentável da Amazônia (Costa; Fernandes, 2016). Além disso, a pequena produção amazônica depende de tecnologia, logística e mercados organizados para romper sua condição de dependência (Homma, 2012).

Em prosseguimento às análises, buscou-se verificar os potenciais benefícios percebidos pelos participantes de terem uma plataforma digital, se e como isso ajudaria nos seus empreendimentos. Para tanto, foi enfatizada a temática e seus achados no quadro 15.

**Quadro 15 – Potenciais benefícios percebidos**

| Tema | Categoria              | Subcategoria         | Unidades de Registros                                             | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Valorização do produto | Cultural e ambiental | Reconhecimento da origem, saberes tradicionais e sustentabilidade | A plataforma suportaria o produto de venda, criando iniciativa no produtor (E1). A comunidade busca produção sem desmatamento (E3). Promoveria a sustentabilidade, valorizando a cultura, a prática artesanal e a tradição (E3). |

|                                  |                       |                    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potenciais benefícios percebidos |                       |                    |                                                | Valorizaria o conhecimento dos povos da floresta, incentivando a preservação desse saber (E5).<br>O produto é puro, de origem conhecida, extraído de forma sustentável e com respeito à floresta (E6).                                        |
|                                  | Desenvolvimento local | Econômico e social | Geração de renda, emprego e inclusão produtiva | A plataforma seria uma opção a mais de vender (E1).<br>Aumentaria a renda e permitiria mais investimento e aumento da produção (E2).<br>Poderia gerar emprego, renda e tornar os trabalhadores empregados efetivos dentro da comunidade (E3). |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Mediante a descrição oferecida pelo Quadro 15, observa-se as expectativas dos entrevistados em relação à implementação de um *marketplace* dedicado à bioeconomia amazônica, revelando a correlação entre inovação digital e a valorização dos produtos da Amazônia. Na subcategoria Valorização do Produto (Cultural e ambiental), os produtores e comerciantes expressaram que a plataforma permitiria o reconhecimento da origem, dos saberes tradicionais e da sustentabilidade, elementos estes ignorados pelos canais de intermediação tradicionais. O Entrevistado 5 destacou que o canal digital teria a capacidade de “Mostrar o rosto por trás do produto, gerando valor e valorizando a cultura”, incentivando a “preservação desse saber” dos povos da floresta.

A valorização aludida liga-se à questão da sustentabilidade, sendo vista como uma ferramenta que promove a produção sem desmatamento (E3), valorizando a “prática artesanal e a tradição”. Nesse sentido, o Entrevistado 6 reforçou que a plataforma permitiria ao comprador saber que o produto é “puro, de origem conhecida, extraído de forma sustentável e com respeito à floresta”, agregando um valor nunca reconhecido pelos atravessadores.

Somado a isso, o Entrevistado 1 acredita que este suporte de mercado “suportaria o produto de venda, criando iniciativa no produtor”. Nesse sentido, o canal digital surge como modo de incorporar atributos de bio-origem, rastreabilidade e valor agregado, o que estudos recentes sobre bioeconomia da Amazônia indicam como crítica para o desenvolvimento da região (Figueiredo *et al.*, 2022; Clement *et al.*, 2024).

A segunda dimensão de benefícios, sobre Desenvolvimento Local (econômico e social), concentra-se na capacidade da plataforma de gerar riqueza e estabilidade para as comunidades. A ferramenta é vista como potencial fonte de receita, sendo “uma opção a mais de vender” (E1). No âmbito econômico, o aumento da renda é associado ao potencial de investimento. Assim, o Entrevistado 2 confirmou que a plataforma “aumentaria a renda e permitiria mais investimento e aumento da produção”.

Nessa mesma perspectiva, o Entrevistado 3 prevê que o crescimento do negócio facilitado pelo *marketplace*, permitiria “gerar emprego, renda e tornar os trabalhadores empregados efetivos dentro da comunidade”. Ele ainda reforça a dimensão social dessa aspiração, ao sublinhar que este é o “objetivo de toda essa batalha”, pois permitiria à comunidade “absorver a mão de obra que nós temos” e garantir que as pessoas possam “viver na comunidade tendo a sua renda garantida”.

Essa visão é complementada pela dimensão econômica, compartilhada pelos outros entrevistados, uma vez que o aumento da renda e a melhoria da margem de lucro levariam diretamente à capacidade de reinvestimento na atividade produtiva. Para o E2, o aumento das vendas faria com que a comunidade tivesse “mais investimento para fazer”, resultando em crescimento e na possibilidade de “aumentar a produção”. Por fim, esta nova opção de mercado é vista como uma “opção a mais de vender” (E1) para o produtor rural, que sente que a garantia de um ponto de escoamento criaria “mais iniciativa no produtor” para plantar.

Esses achados convergem para o que se demonstra com os estudos sobre agricultura familiar e digitalização na Amazônia, os quais demonstram que a participação dos agricultores em economias digitais depende não apenas de acesso à tecnologia, mas também de condições territoriais sociais, físicas e humanas adequadas para que possam extrair valor, para se transformarem em oportunidades de desenvolvimento local (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024). Outro estudo revela que as tendências da agricultura familiar na Amazônia se deslocam para atividades menos mercantis e mais de subsistência, o que reforça a necessidade de criar ferramentas de comercialização inovadoras, que promovam inclusão econômica e formalização (Da Silva Bezerra *et al.*, 2022).

Por derradeiro, construiu-se o Quadro 16, expondo as barreiras quanto à adoção da plataforma. Essa análise é essencial, haja vista que os produtores e comerciantes locais é quem se tornam os demandantes da plataforma de comércio

eletrônico, e porque compreender as principais barreiras é fundamental nesse processo.

**Quadro 16** – Barreiras de adoção da plataforma

| Tema                                     | Categoria              | Subcategoria          | Unidades de Registros                                       | Unidades de Contexto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Barreiras de adoção da plataforma</b> | Limitações individuais | Alfabetização digital | Dificuldade de uso, medo de errar, resistência à tecnologia | Não sabe como funciona a venda online (E7). Adaptação à plataforma no começo será difícil; dá um pouco de medo (E2). Produtores já se preocupam em produzir e não procuram o mercado (E2). Falta de conhecimento para navegar na internet (E3). Medo de não dar certo ou de se enrolar (E7). Dúvidas se os produtores mais antigos se adaptariam (E8). |
|                                          | Limitações estruturais | Acesso e custos       | Falta de internet, equipamentos e recursos financeiros      | A internet é carente, distante e depende do clima (E3). Em algumas localidades vizinhas, já há dificuldades de acesso (E2). Alguns produtores não usam nem Pix (E2). A conexão é fraca (E7). O custo dos insumos, correção de solo e ração é muito alto para pequenos produtores (E4).                                                                 |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Com os resultados aqui alcançados, percebe-se alguns obstáculos que impedem os produtores e comerciantes de migrarem para canais digitais de comercialização. Classificando-se essas limitações em individuais e estruturais, revela-se na categoria de Limitações Individuais (Alfabetização Digital) que a dificuldade em utilizar a tecnologia para fins comerciais é um dos principais entraves técnicos.

Alguns entrevistados demonstram inaptidão e resistência, apesar do uso básico de celulares, o que se traduz em medo de erro. O Entrevistado 7, por exemplo, não sabe como “funciona a venda online”, e confessa ter “medo de não dar certo ou de me enrolar”. Esta hesitação é amplificada pela compreensão da complexidade, com o Entrevistado 2 admitindo que “adaptação à plataforma no começo será difícil; dá um pouco de medo”.

Vale ressaltar que essa resistência não é apenas técnica, mas cultural, como se depreende das falas do Entrevistado 2, quando ele observa que os produtores “já se preocupam em produzir e não procuram o mercado”; enquanto o Entrevistado 8 manifesta dúvidas se “os produtores mais antigos se adaptariam”. Essa realidade mostra que a digitalização da agricultura familiar brasileira encontra limites justamente na baixa alfabetização digital, na falta de capacitação e no receio dos produtores frente à tecnologia (Favareto *et al.*, 2024; Stroparo, 2024).

As Limitações Estruturais (Acesso e Custos) complementam o quadro de barreiras, pois revela que a infraestrutura deficiente da região é um desafio físico à inovação digital, como o acesso à internet, fundamental para qualquer *marketplace* digital, apontado como “carente, distante e depende do clima” (E3), com a conexão sendo “fraca” (E7). Ademais, isso dificulta a continuidade comercial online, considerando que a falta de infraestrutura é uma barreira à transição da agricultura familiar para canais digitais (Stroparo, 2024).

Pode-se também inferir que os recursos tecnológicos por si só, não garantem inclusão digital produtiva, mas sim as condições territoriais, físicas, humanas e sociais, que definem quem participa e quem exclui. Essa é uma demonstração de que esses entraves estruturais e a falta de apoio institucional, como relatado pelo Entrevistado 4, são considerados fatores críticos para desenvolvimento da região amazônica, e que merecem a devida atenção (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024).

Dessa forma, as principais barreiras percebidas para adoção da plataforma digital estão ligadas à alfabetização digital limitada, infraestrutura precária e falta de apoio institucional inicial. Reitera-se que essas afirmações estão em consonância com o que concluem os autores Favareto, Tolocka e Fonseca (2024), Gazzola (2024) e Preiss *et al.* (2024).

Esses achados indicam que a viabilidade de um *marketplace* para produtos da bioeconomia amazônica depende não apenas do desenvolvimento da plataforma em si, mas também de estratégias integradas de capacitação, suporte logístico e certificação, capazes de reduzir a assimetria de informações e aumentar a confiança de produtores e compradores. Não obstante, ao longo das entrevistas, diversos depoimentos reforçam a relevância de criar uma plataforma digital para produtores amazônicos, não apenas como um instrumento de comercialização, mas também como estratégia de desenvolvimento regional.

Nesse sentido, os trechos das falas apresentadas no Quadro 17, evidenciam a receptividade positiva dos entrevistados em relação à proposta da plataforma digital, reforçando seu potencial de impacto econômico e social na região.

**Quadro 17** – Quadro resumo de falas de entrevistados que reforçam a importância da proposta de implantação de um *marketplace* para produtos da bioeconomia

| Entrevistado | Trecho da fala                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1           | “Eu acho que isso vai ajudar muita gente aqui. A gente tem produto bom, só falta oportunidade.” |
| E3           | “A gente precisa de algo que abra caminho para vender melhor. Isso muda a vida das famílias.”   |
| E4           | “Com uma plataforma assim, o produtor tem mais voz. Não fica só na mão de atravessador.”        |
| E7           | “Vai valorizar nosso trabalho, mostrar de onde vem o produto e quem produz.”                    |
| E8           | “Se tiver um jeito de mostrar nosso trabalho para o Brasil todo, eu topo na hora.”              |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Essas falas demonstram que os produtores e comerciantes não apenas reconhecem as limitações do modelo atual, mas também acreditam no potencial transformador de soluções digitais bem estruturadas e adaptadas à realidade da região. Assim, o projeto de criação de um *marketplace* amazônico se alinha diretamente com as necessidades e aspirações locais, reforçando seu potencial de impacto social, econômico e territorial (Silva *et al.*, 2025b).

Sob esse viés, os resultados das entrevistas corroboram tanto com a literatura recente sobre a importância de plataformas digitais na bioeconomia amazônica, quanto com os achados obtidos nos questionários aplicados a produtores e comerciantes analisados. Evidencia-se que o acesso a canais de comercialização mais eficientes se mostra importante para o fortalecimento da produção local.

A dependência de atravessadores e a falta de infraestrutura logística limitam o poder de negociação dos produtores e a valorização de produtos sustentáveis, como açaí, farinha e óleos naturais. Nesse sentido, soluções digitais não apenas ampliam o alcance dos produtos, mas também podem contribuir para uma distribuição de renda mais equitativa e para o fortalecimento das cadeias produtivas regionais (Favareto; Tolocka; Fonseca, 2024; Gazzola, 2024; Preiss *et al.*, 2024).

Portanto, a análise das oito entrevistas realizadas demonstrou um conjunto de padrões e opiniões convergentes em relação à comercialização dos produtos da bioeconomia regional. Além disso, fornecem indicativos de que a criação de um

*marketplace* amazônico pode funcionar como um instrumento de capacitação e inclusão digital.

A familiaridade limitada com ferramentas online e a necessidade de suporte inicial apontam para a importância de integrar treinamento, acompanhamento técnico e estratégias de certificação, reforçando a confiança dos produtores e compradores (Gazzola, 2024). Essa opinião foi confirmada pelos resultados dos questionários analisados, nos quais os produtores também indicaram grande interesse em receber capacitação digital e apoio logístico para operar plataformas de venda. Esse dado confirma que a tecnologia, por si só, não é suficiente, mas seu impacto depende de um modelo de implementação adaptado às características sociais, econômicas e culturais da região.

Nesse íterim, os resultados reforçam que a ciência, tecnologia, inovação e assistência técnica constituem os alicerces para o desenvolvimento de cadeias de valor da bioeconomia da Amazônia. Exige-se capacitação e transferência tecnológica para os pequenos produtores rurais, que representam grande parte da produção na Amazônia (Pinsky *et al.*, 2024).

Dessa forma, os achados mostram ainda a relevância de políticas públicas voltadas à agricultura familiar e à sustentabilidade, alinhadas às necessidades locais (Costa; Fernandes, 2016). Não obstante, como observado pelo Entrevistado 3, os estímulos governamentais tendem a favorecer grandes propriedades, deixando os pequenos produtores em desvantagem.

Plataformas digitais, nesse contexto, podem funcionar como uma alternativa complementar às políticas tradicionais, oferecendo oportunidades de mercado e visibilidade para produtores que, historicamente, são marginalizados. A mesma tendência também foi verificada nos questionários, nos quais produtores evidenciaram que iniciativas digitais poderiam aumentar sua autonomia e valorização de produtos, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e territorial da Amazônia.

Por último, os depoimentos evidenciaram que os produtores não apenas reconhecem os desafios do modelo atual de comercialização, mas também veem grande potencial transformador em soluções digitais bem estruturadas. Deixam claro que o desenvolvimento de um *marketplace* regional apresenta-se como uma estratégia de inovação que integra comércio, tecnologia e sustentabilidade, promovendo o fortalecimento da bioeconomia amazônica, a valorização dos produtos locais e a melhoria das condições de vida das comunidades produtoras.

Dessa forma, as entrevistas, corroborando com questionários aplicados, indicam que a implementação dessa plataforma pode representar um passo significativo para superar barreiras históricas e promover uma bioeconomia mais inclusiva e competitiva na região. Porém, cabe reconhecer a necessidade de rompimento de diversas dificuldades nesse processo, desde aquelas individuais dos próprios produtores e comerciantes, como aquelas institucionais, que devem incorporar políticas públicas direcionadas ao contexto rural e, em especial, ao pequeno produtor e comerciante local da Amazônia brasileira.

### 7.2.3 Uma discussão sobre viabilidade e os desafios de um marketplace para a bioeconomia amazônica sob a ótica de especialistas

A fim de aprofundar a compreensão sobre a dinâmica e os desafios da bioeconomia na Amazônia, foram realizadas entrevistas com dois especialistas no assunto, ambos doutores com muitos anos de estudos e experiência no tema. Dessa forma, as entrevistas possibilitaram uma análise detalhada do modelo de comercialização e o potencial de uma plataforma digital de vendas (*marketplace*) específica para produtos amazônicos, em conformidade com as concepções das comunidades.

Assim, os especialistas entrevistados foram identificados como ESP1 e ESP2, e o Quadro 18 apresenta a categorização do conteúdo das entrevistas, dividido em temas e categorias determinados a partir de sua análise prévia. Dessa forma, tem-se a descrição dos conteúdos de acordo com a categorização apresentada.

**Quadro 18** – Categorização das entrevistas com especialistas

| Tema                                     | Categoria                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Panorama atual da bioeconomia         | Estado atual e conceito                            |
|                                          | Potencial de crescimento                           |
|                                          | Avaliação da comercialização                       |
| 2. Logística e infraestrutura            | Desafios logísticos crônicos                       |
|                                          | Impacto da infraestrutura                          |
|                                          | Melhorias prioritárias                             |
| 3. Tecnologia e <i>e-commerce</i>        | Avaliação do uso digital                           |
|                                          | Barreiras à adoção                                 |
|                                          | Requisitos do <i>marketplace</i>                   |
| 4. Sustentabilidade e impactos culturais | Contribuição para a sustentabilidade e preservação |
|                                          | Valorização cultural e social                      |
| 5. Desafios e soluções                   | Principais desafios de implementação               |
|                                          | Políticas públicas e parcerias                     |
|                                          | Exemplos de sucesso adaptáveis                     |
| 6. Potencial econômico e social          | Viabilidade e apoio à adoção                       |
|                                          | Ganhos econômicos e sociais                        |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

A respeito do tema 1 ('Panorama atual da bioeconomia'), nas entrevistas, os especialistas advertiram que a bioeconomia na Amazônia corre o risco de virar um "modismo" (ESP1), se não for encarada com critérios sólidos. Fato é que isso torna-se um alerta, até mesmo identificado em outros estudos sobre a bioeconomia amazônica ao concluírem que pode haver uma tendência de se esvaziar quando é adotada como rótulo e não como política estruturada (Bergamo *et al.*, 2022).

Nesse sentido, o ESP1 sustenta que um projeto bioeconômico exige "viabilidade econômica, prudência ecológica e equidade social", sendo estes, os pilares para uma bioeconomia sustentável na região. Por sua vez, o ESP2 aprofunda, defendendo foco nas "cadeias da sociodiversidade", mostrando que a sociobioeconomia só é efetiva quando integra dimensões culturais e territoriais (Rodrigues *et al.*, 2024).

Ele ressalta que produtos como o açaí, podem ser "extremamente insustentáveis" se explorados sem cuidado, alinhando-se às advertências de Lesenfants *et al.* (2024) sobre os riscos de ampliação desordenada de cadeias florestais. Assim, afirmam que o modelo deve gerar receita e promover "a conservação da floresta" (ESP1), bem como proteger "os meios de vida e a parte cultural de quem produz" (ESP2), destacando que nenhuma bioeconomia amazônica é legítima se não mantiver a floresta em pé e respeitar os modos de vida tradicionais (Homma *et al.*, 2020).

Ademais, os dois especialistas destacam setores promissores na Amazônia Sul-Occidental, uma vez que o ESP1 menciona fármacos e alimentos derivados da fauna e flora (Costa *et al.*, 2024). *Pari passu*, o ESP2 aposta em óleos vegetais, como copaíba e andiroba, manteigas e cumaru (a "baunilha da Amazônia"), categorias também reconhecidas por Dias e Galina (2025), como cadeias estratégicas da sociobiodiversidade.

Desse modo, o ESP1 ainda amplia o conceito ao sugerir que até a pecuária ou a madeira podem se encaixar na bioeconomia, desde que incorporem práticas e tecnologias de baixo impacto e promovam equidade social. Esse resultado demonstra a possibilidade de integrar setores tradicionais com modelos circulares e de baixo carbono (Khanna *et al.*, 2024).

Cabe destacar que ambos os especialistas criticam a logística e os intermediários, como apontado pelo ESP1 ao afirmar que a “precariedade das estradas” como fator que “prejudica extremamente” a produção, reforçando os entraves históricos à circulação econômica na Amazônia (Costa *et al.*, 2024). Nessa perspectiva, o ESP2 detalha que terrestre ou fluvial, o transporte é “muito difícil”, resultando em produtos mal conservados, casos também relatados em Bergamo *et al.*, (2022).

Complementarmente, o ESP2 diz que os atravessadores compram a “valor irrisório” e se beneficiam “para caramba”, enquanto as comunidades permanecem em situações “bem difíceis”. Nesse interim, eles apontam que a criação de “polos” ou centros de agregação, que melhorem qualidade e façam a ponte com empresas, poderia ser uma das possíveis soluções para os problemas citados, como afirma o ESP2, ao identificar a importância de centros logísticos para reduzir perdas e ampliar a competitividade de pequenas cadeias (García-Gallego *et al.*, 2025).

Sobre o tema 2 (‘Logística e infraestrutura’), os especialistas apontam que os produtores enfrentam desafios logísticos crônicos na Amazônia: o ESP1 destaca a “precariedade das estradas” que “prejudica extremamente” o acesso ao mercado, o que coincide com as análises de Costa *et al.* (2024) sobre infraestrutura como gargalo histórico, enquanto o ESP2 afirma que a logística é “muito difícil, né, seja por barcos, seja por terra”, e relata produtos chegando com “sementes apodrecidas” ou “frutos numa qualidade que já não tá bacana” (Bergamo *et al.*, 2022). Assim, essa fragilidade de infraestrutura (transporte terrestre, fluvial e digital) compromete tanto o custo quanto a qualidade da produção (Dias; Galina, 2025).

Além disso, a deficiência de infraestrutura digital agrava o problema, conforme aponta o ESP2 quando diz que muitos produtores são “analfabetos digitais”, sem acesso regular à internet, o que lhes impede de responder às demandas dos mercados urbanos. Essa condição explicita que a exclusão digital é uma das maiores barreiras à integração da Amazônia em plataformas digitais.

Diante disso, pode-se dizer que a formação digital é um pré-requisito para a participação produtiva em cadeias bioeconômicas contemporâneas (Petropoulos *et al.*, 2025). Nesse sentido, a falta de conectividade e os custos elevados operacionais formam um “grande fator limitador” (ESP2) para a bioeconomia amazônica.

Para ambos os especialistas, quanto à logística, a prioridade deve concentrar-se na melhoria das vias de transporte e na construção de “polos bem localizados”

(ESP2) para agrupar a produção, junto com assistência técnica e políticas de crédito específicas. Assim sendo, a bioeconomia depende de inovações sistêmicas e arranjos territoriais articulados (Carrarresi, 2024). Portanto, sem investimentos em rodovias, logística, conectividade e financiamento, o desenvolvimento da bioeconomia regional permanece limitado (Homma, 2022).

Seguindo a análise de conteúdo das entrevistas, sobre o terceiro tema ('Tecnologia e *e-commerce*'), os especialistas evidenciam que a tecnologia é percebida, simultaneamente, como um entrave e uma promessa, uma vez que, para o ESP2, trata-se de um "fator limitante", caso não seja bem implementada, enquanto o ESP1 enxerga que ela pode "resolver problemas que a visão tradicional não resolveu". Essa visão aponta que plataformas digitais ampliam mercados quando articuladas a processos de inclusão. Nesses termos, a função estratégica atribuída ao *marketplace*, de oferecer informações sobre média de preços como "elemento de segurança para produzir" (ESP1) e reduzir o medo de "produzir, gastar e não vender" (ESP2), classifica sistemas digitais como instrumentos para diminuir incertezas estruturais na produção agrícola (Borrero; Mariscal, 2022; Khanna *et al.*, 2024).

Porém, pontuam que as dificuldades não se limitam ao acesso, sendo que há barreiras materiais e culturais que dificultam a adoção. Nesse sentido, o ESP2 lembra que muitos produtores são "analfabetos digitais" e que a conectividade não é "acessível ou até subsidiada pelo governo". Essa realidade deixa claro que habilidades digitais e infraestrutura são pré-requisitos para a integração produtiva (Petropoulos *et al.*, 2025; Hassoun *et al.*, 2023).

Dessa forma, culturalmente, o ESP1 observa que é preciso "introduzir mesmo essa cultura", uma vez que persiste a sensação de que "entra governo, sai governo, muda nada". Além disso, como acrescenta o ESP2, "saber usar o celular" não equivale a "saber padronizar uma página", e a produção familiar torna "muito difícil conseguir uma pessoa dedicada para gerir a página".

Entretanto, ambos especialistas defendem que o *marketplace* precisa ser moldado à realidade amazônica, como destaca o ESP1 quando enfatiza que o elemento de confiança deve ser garantido por um "certificado de origem", fortalecendo a credibilidade e "ancorando a importância desses produtos". Essa lógica recai na centralidade da diferenciação e da certificação em modelos de bioeconomia circular (Basile; Capobianco; Vona, 2025).

O ESP2 defende que o modelo mais viável é aquele mediado por cooperativas e associações, capazes de assumir a gestão digital, mostrando a necessidade de intermediação organizada para a inserção de pequenos produtores na era digital. Assim, o papel da tecnologia não se limita à comercialização, mas à construção de um ecossistema de confiança e inclusão (García-Gallego *et al.*, 2025).

Sobre a ‘Sustentabilidade e impactos culturais’ (tema 4), os especialistas destacam que a comercialização digital só cumpre seu papel quando fortalece práticas que dependem da floresta em pé. O ESP2 exemplifica essa lógica ao explicar que a produção ligada a óleos vegetais é “extremamente sustentável”, porque exige “manter as árvores em pé para você poder coletar”. Além disso, assegurar que os produtores recebam de forma “justa” via *marketplace*, o que o ESP1 chama de “elemento de segurança para produzir”, reduz a necessidade de estratégias destrutivas, fenômeno que Homma (2022) identifica como recorrente, quando comunidades carecem de alternativas econômicas seguras.

Paralelamente, a digitalização aparece como instrumento potente na valorização de identidades e narrativas culturais, uma vez que, segundo o ESP1, a plataforma pode promover “valorização de aspectos culturais e tradicionais”, permitindo que o consumidor conheça a “história” e o “rosto por trás” do produto. Essa visão territorial não apenas agrega valor, mas reforça o pertencimento e reforça práticas sustentáveis (Rodrigues *et al.*, 2024).

Nesse contexto, exemplos mencionados pelos especialistas, como a “farinha semiartesanal” produzida por uma “comunidade tradicional do Acre” (ESP1), funcionam como “sinalizadores de mercado”. Isso, de fato, torna-se como uma diferenciação simbólica em cadeias bioeconômicas (Basile; Capobianco; Vona, 2025).

Por tudo o que foi relatado, os especialistas defendem que um *marketplace* deve comunicar explicitamente aspectos como o “social, o econômico e o cultural”, reiterado pelo ESP2, de modo que o consumidor reconheça o valor integral do produto. Ele ainda sublinha que os produtores desejam “continuar trabalhando com o que culturalmente eles já trabalham”, sendo a plataforma um possível meio de levar “para fora da floresta o que é a cultura”.

Enfatiza-se que essa abordagem ressalta que cadeias sustentáveis na Amazônia dependem de rastreabilidade, governança territorial e valorização do conhecimento tradicional (Costa *et al.*, 2024; Oliveira; Laurens, 2025). Nesse sentido,

um *marketplace* não seria apenas uma ferramenta transacional, mas um mecanismo de fortalecimento cultural e territorial (Silva *et al.*, 2025b).

Quanto ao tema 5 que trata sobre ‘Desafios e soluções’, a partir das falas dos especialistas percebe-se que a criação de um *marketplace* na Amazônia esbarra em um conjunto de obstáculos que misturam dimensões culturais, tecnológicas e estruturais. Essa combinação, efetivamente, mostra que a inclusão digital produtiva na região só avança quando a infraestrutura e a formação caminharem juntas, evitando que comunidades tradicionais fiquem à margem desse processo (Torres *et al.*, 2020).

É nesse mesmo sentido que o ESP1 destaca a necessidade de “introduzir mesmo essa cultura” digital e, sobretudo, enfrentar a “descrença” que muitos produtores e comerciantes carregam. Essa resistência não surge por acaso: ela reflete experiências anteriores, marcadas por promessas não cumpridas e pela dificuldade histórica de integrar inovações tecnológicas ao cotidiano produtivo local (Borrero; Mariscal, 2022).

No campo tecnológico, o ESP2 enfatiza que muitos produtores são “analfabetos digitais” e atuam em sistemas de produção “de base familiar”. Essa informação se faz importante porque demonstra a dificuldade na gestão de páginas de venda, reforçando a qualificação das famílias produtoras como um pré-requisito para a adoção de *e-commerce* rural (Hassoun *et al.*, 2023).

Dessa forma, para viabilizar a adoção dessas tecnologias, os especialistas defendem que o avanço depende de políticas públicas estruturantes e parcerias institucionais duradouras. Isso é apontado pelo ESP2, quando afirma que a ausência de capital de giro é um entrave considerável, e que são necessárias “linhas de crédito com taxas muito atraentes”, assim como instrumentos financeiros específicos para cadeias florestais e sociobiodiversidade (Dias; Galina, 2025; Costa *et al.*, 2024).

O ESP1 acrescenta que o governo precisa ir além da “lógica de mercado” e evitar a reprodução de políticas que “só dão continuidade ao que já existe”. Sobre esse quesito concorda o ESP2, que diz que a solução logística deve envolver “polos, bem localizados” e uma atuação articulada da “tripla hélice” (governo, academia e sociedade – Pinsky; Marcovitch; Val 2024). Isso reflete a necessidade de alinhamento entre a operacionalização da bioeconomia, as inovações sistêmicas e a integração multissetorial (Carrarresi, 2024).

Além do mais, ambos especialistas destacam a existência de modelos exitosos que podem ser adaptados à realidade amazônica, como menciona o ESP2 a respeito do coletivo Tucum. Este atua com curadoria e mediação digital para artesãos, reforçando a importância de arranjos sociotecnológicos colaborativos (Rodrigues *et al.*, 2024). Nesse mesmo sentido, o ESP1 ressalta a importância de um “certificado de origem” como “sinalizador de mercado”, focando na valorização de produtos bioeconômicos por meio de narrativas territoriais e certificações (Basile; Capobianco; Vona, 2025).

Por último, os especialistas emitiram suas opiniões sobre o tema 6 (‘Potencial econômico e social’), a partir das quais se pode constatar que suas visões sobre a adoção de um *marketplace* é amplamente positiva, pois entendem que a ferramenta tem “potencial gigantesco” (ESP1) para “resolver problemas que a visão tradicional não resolveu”. Complementarmente, o ESP2 diz que a plataforma digital poderia “alcançar outros mercados consumidores”, expandindo canais de venda historicamente limitados.

Não diferente disso, o ESP1 acrescenta que, mesmo diante de problemas logísticos e estruturais, “não podemos esperar resolver os problemas para depois propor outras soluções”. Essa visão coincide com o argumento de Bergamo *et al.* (2022), segundo o qual a bioeconomia amazônica só avança quando estratégias inovadoras são aplicadas mesmo em contextos de infraestrutura incompleta.

Dessa forma, o potencial econômico é especialmente destacado quando o ESP1 observa que o pequeno produtor tem “medo de produzir, gastar, né, e não vender”, e que a plataforma funcionaria como “elemento de segurança para produzir”. Ademais, essa segurança, baseada em preços mais justos, previsibilidade e acesso ao mercado, indica que a digitalização inclusiva exige que ferramentas digitais sejam acompanhadas de condições territoriais e infraestruturais adequadas (Favareto *et al.*, 2024). Além disso, a garantia de remuneração justa ajuda a “manter a comunidade” (ESP1) e a reduzir o êxodo rural, reforçando a estabilidade econômica como fator-chave para retenção de famílias produtivas em territórios amazônicos (Da Silva Bezerra; Nascimento; Maia, 2022).

Como finalização sobre a temática, percebe-se que os especialistas sugerem estratégias importantes para ampliar o alcance e a aceitação do *marketplace*. Como nota o ESP2, o contato direto ainda é “muito complicado” devido às barreiras digitais, defendendo a mediação via cooperativas e associações, que possuem estrutura para

gerir operações virtuais, modelo sustentado por García-Gallego *et al.* (2025), no contexto europeu.

Adicionalmente, o ESP1 reforça que, a respeito do aspecto cultural, é preciso superar a “descrença” dos produtores, enquanto o ESP2 defende que o site proposto deve “ancorar a importância desses produtos” e explicar que o “tempo de transição” pode ser diferente da lógica de mercado ocidental. Desse modo, plataformas digitais voltadas para a bioeconomia da Amazônia requerem integração a estratégias de infraestrutura digital, formação técnica e governança territorial.

#### **7.2.4 Amazônia entre desafios estruturais e oportunidades digitais: discutindo opiniões de produtores, comerciantes e especialistas**

Os achados deste estudo mostram, a partir da análise das entrevistas com produtores, comerciantes e especialistas, que a bioeconomia amazônica ainda opera sob condicionantes históricas que limitam seu potencial de promover um desenvolvimento territorial realmente sustentável. Conforme apontado, as dificuldades de transporte, a precariedade da infraestrutura e a dependência de intermediários reproduzem o quadro descrito por Costa *et al.* (2024), no qual sistemas produtivos marcados pela informalidade, pela complexidade e por assimetrias estruturais, limitam tanto os resultados econômicos quanto a autonomia dos pequenos produtores. Assim sendo, a sustentabilidade das cadeias de valor amazônicas se concretiza quando há avanços substanciais em infraestrutura, governança e mediação institucional que, como evidenciam as entrevistas, ainda permanecem frágeis em grande parte da região (Dias; Galina, 2025).

Em análise, verifica-se que as evidências observadas na pesquisa, particularmente no que diz respeito às deficiências de transporte, conectividade e armazenamento, demonstram ser inviável consolidar uma bioeconomia robusta enquanto as bases materiais e institucionais permanecerem incompletas (Bergamo *et al.*, 2022). Logo, a precariedade persistente dificulta que inovações consigam se enraizar e, na prática, reforça o padrão extrativista não planejado discutido por Homma *et al.* (2020) em sua trajetória analítica sobre a Amazônia. Essa leitura encontra respaldo na literatura que revela a existência de barreiras sistêmicas profundas nos países da Pan-Amazônia, dificultando a transição para cadeias produtivas sustentáveis e de maior valor agregado (Lesenfants *et al.*, 2024).

Os resultados também mostram que a dimensão digital apresenta um ponto sensível da realidade amazônica. A combinação entre a baixa alfabetização digital e o acesso instável à internet continua sendo um dos maiores obstáculos para que produtores e comunidades ingressem de maneira efetiva nas novas economias digitais (Petropoulos *et al.*, 2025). Nesse contexto, fica evidente que a adoção de plataformas de comercialização não se resolve apenas com a oferta de tecnologia: ela depende de um conjunto de habilidades sociotécnicas e de condições territoriais que permitam que essas ferramentas sejam realmente utilizadas.

A digitalização do setor agroalimentar, por exemplo, ramo forte no contexto da bioeconomia amazônica, exige mudanças nas formas de organização, nos processos de formação e nas práticas cotidianas, que vão muito além da simples distribuição de celulares ou aplicativos (Hassoun *et al.*, 2023). Portanto, a limitação digital não aparece como um problema isolado, mas como uma barreira estrutural que tende a reproduzir e ampliar desigualdades presentes no território (Homma, 2020; Oliveira; Laurens, 2025).

Complementarmente, pode-se inferir que as opiniões dos entrevistados sobre o potencial transformador de um *marketplace* revela semelhanças com as afirmações de Silva *et al.* (2025a), que observam que a bioeconomia amazônica avança de maneira mais sistêmica quando se inclui estratégias de governança, inovação social e coordenação territorial, sendo que tais elementos surgem como condições importantes para a adoção de plataformas digitais. No mesmo sentido, resultados similares são encontrados em Borrero e Mariscal (2022), ao mostrarem que plataformas digitais agrícolas são capazes de reduzir incertezas e de funcionarem como sistemas de apoio à decisão, fornecendo previsibilidade e fortalecendo a confiança produtiva.

Outro aspecto que emerge com força nas análises é o valor cultural incorporado aos produtos da sociobiodiversidade, pois os autores reconhecem esse atributo como central em cadeias bioeconômicas territoriais, e que a sociobioeconomia opera justamente na intersecção entre tecnologia, identidade territorial e valor simbólico, conferindo legitimidade e atratividade aos produtos (Rodrigues *et al.*, 2024). Essa perspectiva defende modelos de bioeconomia circular, ancorados em narrativas culturais que ultrapassam o critério estritamente econômico, sendo algo diretamente observado na maneira como os entrevistados consideram o importante papel da

“história do produto” para atrair consumidores e reforçar a confiança (Basile; Capobianco; Vona, 2025).

Diante desse cenário, pequenos produtores têm maiores chances de participar de plataformas digitais quando contam com uma estrutura intermediária capaz de assumir tarefas como logística, padronização e certificação, devido às dificuldades para a realização dessas funções individualmente em contextos rurais e dispersos (García-Gallego *et al.*, 2025). Na mesma linha, pode-se dizer da operacionalização da bioeconomia como um processo essencialmente sistêmico, que depende da atuação conjunta de governo, produtores, organizações intermediárias e tecnologias de suporte (Carrarresi, 2024).

Nessa mesma perspectiva, defende-se aqui a aplicação do conceito de tripla hélice. Isso vai significar que a digitalização no contexto amazônico ganharia maior robustez quando integrada a uma estratégia territorial articulada, e não apenas como um recurso tecnológico adicional (Pinsky; Marcovitch; Val, 2024).

Do mesmo modo, infere-se que a adoção de um *marketplace* não deve ser tratada como uma inovação tecnológica isolada, mas como parte de uma transformação social mais ampla, dado que a plataforma tem potencial para reconstruir confiança, reduzir riscos e enfrentar as inseguranças vividas pelos produtores que, historicamente, encaram variações bruscas de preço e ausência de mercados confiáveis. A consolidação de sistemas bioeconômicos no setor alimentar exige mecanismos capazes de oferecer estabilidade econômica e reduzir vulnerabilidades distributivas (Khanna *et al.*, 2024).

Essa perspectiva dialoga diretamente com o que se observou nesta pesquisa, uma vez que a plataforma digital é percebida como uma arquitetura de previsibilidade, rastreabilidade e remuneração justa, que fortalece a permanência das comunidades em seus territórios, além de mitigar pressões migratórias que emergem justamente da instabilidade econômica.

Por fim, as análises evidenciam que a implementação de um *marketplace* para a bioeconomia amazônica exige uma abordagem que ultrapasse a mera dimensão tecnológica, pois trata-se de um projeto que requer articulação multiescalar e interdisciplinar, envolvendo infraestrutura física adequada, conectividade e competências digitais, mediação coletiva, políticas públicas específicas, governança territorial sensível às realidades locais e valorização cultural como ativo econômico. De outro modo, pode-se concluir que a plataforma, por si só, não é capaz de gerar

transformação, pois ela se torna efetiva apenas quando integrada a estratégias sistêmicas (econômicas, sociais e institucionais) que concretizem o tripé mencionado pelos especialistas: viabilidade econômica, prudência ecológica e equidade social.

### 7.3 RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO DA DEMANDA DO MARKETPLACE

Nesta etapa, como processo de finalização e requisito obrigatório do Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT), elaborou-se um Produto Técnico, do tipo Relatório Técnico Conclusivo, conforme Apêndice G, fundamentado na análise de plataformas existentes e nas informações coletadas junto a consumidores, produtores e comerciantes da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental. Reforça-se que esse documento sistematiza os achados da pesquisa e demonstra claramente a presença de uma demanda pela plataforma de comércio eletrônico do tipo *marketplace* voltada ao setor.

Nesse sentido, o relatório descreveu os principais desafios enfrentados pelos atores locais, como dificuldade de acesso a mercados maiores, barreiras logísticas, infraestrutura limitada, uso restrito de canais digitais, ausência de estratégias adequadas de comercialização e o acesso restrito a crédito, e revelou também, expectativas e oportunidades identificadas nesta pesquisa.

Por fim, espera-se que este documento forneça subsídios técnicos e estratégicos que orientem ações de desenvolvimento territorial, apoiem políticas públicas e atraiam investimentos voltados ao fortalecimento da bioeconomia regional. A análise dos dados buscou oferecer um panorama consistente para embasar decisões e viabilizar, possivelmente, a implementação da plataforma.

### 7.4 PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIO INOVADOR PARA A BIOECONOMIA DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL

Nesta seção, em atendimento ao quarto objetivo específico da pesquisa, apresenta-se o Modelo de Negócios proposto, estruturado inicialmente por meio de uma análise SWOT, seguida da elaboração de um *Business Model Canvas*.

#### 7.4.1 Análise SWOT para a implementação de um marketplace digital para a bioeconomia amazônica

Com base nos resultados deste estudo, foi elaborada uma matriz SWOT para analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, examinando os fatores internos e externos capazes de favorecer ou dificultar o desenvolvimento de um *marketplace* voltado à bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental (Figura 5).

**Figura 5** – Matriz SWOT para um modelo de negócio do tipo *marketplace* digital na bioeconomia amazônica



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

A matriz SWOT construída baseia-se num esquema organizado, apresentando fatos comprobatórios achados durante a investigação, atuando como um resumo conciso das tendências, pontos fortes e fracos notados na bioeconomia que engloba a Amazônia Sul-Occidental.

Assim, ao examinar os itens que ilustram as relações notáveis nas entrevistas e questionários, detecta-se a sintonia das ideias, aspirações e expectativas, forças que podem ser salientadas pelo entusiasmo dos produtores e consumidores em empregar ferramentas digitais. Ademais, nota-se o desejo cada vez maior de usar procedimentos mais transparentes, a rotineira convivência com aplicativos de comunicação por parte dos produtores e o apreço simbólico pelos produtos amazônicos, manifestado tanto no orgulho dos produtores, quanto no reconhecimento dos compradores.

Tais pontos revelam que há uma grande predisposição de ambos os lados, produtores e consumidores. Isso se refere a tentativas de novas maneiras de negociar, quando houver o suporte necessário.

Por outro lado, as fraquezas revelam questões que não decorrem de falta de vontade, mas de uma realidade histórica, mostrando que a baixa alfabetização digital dos produtores e comerciantes, sua pouca experiência com vendas online, a dificuldade de lidar com marketing e gestão, e até a resistência inicial a novas tecnologias formam um conjunto de barreiras que precisam ser enfrentadas de forma sistemática e com políticas de apoio.

Outra característica identificada é que as oportunidades e fraquezas ajudam a entender o significado do *marketplace*, que não pode ser considerado apenas como uma solução tecnológica, mas como parte de um processo maior. Essa questão possibilita eliminar intermediários, aproximar produtores dos mercados nacional e internacional e utilizar tecnologias mais avançadas e consolidadas no mercado, atendendo à crescente demanda por rastreabilidade e autenticidade dos consumidores. Mormente, são elementos que apontam para oportunidades no processo de reversão das desigualdades históricas e expansão do valor capturado pela comunidade.

Logo, as perspectivas, ao mesmo tempo em que se concentram nos desafios estruturais da Amazônia, particularmente estradas ruins, altos custos logísticos, internet instável e um vazio de crédito, bem como sistemas de intermediação que ainda dominam a maioria das cadeias de valor, delineiam as ameaças ao potencial do processo. Esses elementos e obstáculos significam que o modelo de negócio do *marketplace* deve ser projetado como parte de um quadro maior de governança e apoio institucional.

A matriz, no seu conjunto, apresenta de maneira clara e visível, os achados e as avaliações feitas nesta investigação, expondo dados úteis para moldar um modelo de negócio promissor para a bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental. Posto isso, ponderando o balanço entre oportunidades e desafios existentes, torna-se possível esboçar um modelo de empreendimento de *marketplace* que favoreça produtores, vendedores, compradores, e a área onde ele será instalado.

Resumindo, a análise SWOT visou demonstrar que um *marketplace* encaixado na realidade da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental pode agir como um agente transformador da inovação tecnológica e da sustentabilidade socioeconômica, desde

que não se transforme meramente em um aplicativo vendas. Desse modo, é possível um desenvolvimento que priorize a ferramenta, a Amazônia, a floresta em pé, as pessoas e o conhecimento local, posicionando a tecnologia como um recurso para ampliar a projeção dos povos da floresta, e colocar a Amazônia como fornecedora e protagonista de sua própria economia e bioeconomia.

#### 7.4.2 Proposta e diretrizes para a construção de um modelo de negócio para a bioeconomia na Amazônia

A partir dos resultados obtidos sobre a demanda e a viabilidade de uma plataforma digital voltada para a comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental, e em consonância com o quarto objetivo específico da pesquisa, foi elaborado o Modelo de Negócios, composto inicialmente, por uma análise SWOT e, posteriormente, um *Business Model Canvas*, apresentado na Figura 6. O modelo surge como uma proposta concebida para dialogar com as particularidades do território, buscando integrar tecnologia, inovação e os conhecimentos tradicionais que estruturam as práticas produtivas locais.

**Figura 6** – Modelo de negócio para um *marketplace* da bioeconomia



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Assim sendo, o modelo apresentado traz consigo uma estrutura que visa unificar expectativas e limitações percebidas por quem produz, vende e consome. A partir disso é que se deu origem ao modelo de negócio sustentável e adaptado à realidade investigada nesta pesquisa.

Dessa forma, o Modelo Canvas de Negócio desenvolvido apresenta-se como uma ferramenta que guia a plataforma, para se tornar não somente um ambiente de venda, mas também uma ferramenta para fortalecer a economia e a cultura, capaz de abrir oportunidades de mercado e salvaguardar a identidade da Amazônia, que dá força a toda a cadeia de produção.

Com base nas informações apresentadas, o modelo de negócios do *marketplace* da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental parte da compreensão de que a região possui uma riqueza produtiva única, mas enfrenta gargalos históricos de infraestrutura, logística e acesso a mercado. Assim, a plataforma é concebida como um ambiente digital capaz de conectar produtores, comerciantes, cooperativas e consumidores, ao mesmo tempo em que fortalece a governança territorial e garante condições de comercialização justas.

Nesse sentido, as parcerias-chave incluem, principalmente, associações e cooperativas locais, bem como universidades, órgãos governamentais, instituições financeiras e entidades certificadoras. A ideia é que esses atores sejam o suporte técnico, validando a qualidade dos produtos e auxiliando na construção da confiança necessária para que pequenos produtores se sintam seguros no ambiente digital.

No campo operacional, o modelo requer ações específicas, como a criação e manutenção da tecnologia, seleção de produtos, identificação de origem, capacitação constante dos produtores, gestão de logística integrada e atenção ao cliente. Isso se faz necessário por incorporar tecnologias que diminuem as dificuldades e aumentam a transparência.

Entre as opções, inclui-se sistemas para rastrear origens, o *blockchain*, para um registro inalterável da cadeia, a Inteligência Artificial para as recomendações sob medida, e ferramentas para automatizar estoques e pagamentos, e ainda a Internet das Coisas (IoT). Além disso, acrescenta-se os módulos analíticos que ajudam a guiar as estratégias comerciais. Quanto à plataforma, sua interface deve ser simples, intuitiva e que suporte vários idiomas, criada para funcionar até mesmo em áreas com

internet fraca, afinal é preciso garantir acesso aos usuários, mesmo com diferentes níveis de familiaridade digital.

Para produtores, comerciantes, associações e cooperativas, o *marketplace* surge como uma oportunidade de mudança nos padrões atuais de comercialização, o que evidencia a importância de oferecer suporte inicial com cadastro assistido, padronização de fotos e descrições dos produtos, orientação sobre precificação, materiais para treinamento, vídeos explicativos e suporte via telefone. Afora isso, as associações e cooperativas de produtores e comerciantes precisarão dispor de painéis administrativos mais completos, capazes de reunir dados de vários grupos, organizar a logística em conjunto, negociar fretes em grupo e monitorar o desempenho dos seus associados.

Adicionalmente, a plataforma deve auxiliar esses participantes a superarem os velhos métodos de comercialização, viabilizando a venda direta ao consumidor de maneira ordenada, segura e com uma retenção de valor maior na origem. Não menos importante, para os casos dos produtores com maiores dificuldades de acessibilidade, seja por baixa alfabetização digital, seja por conexão precária, o modelo de negócio deve incluir o fomento à organização em parceria com associações e cooperativas, com estrutura de recursos humanos mais qualificada e melhor infraestrutura local para otimizar a utilização da ferramenta. Neste caso, pode-se oferecer benefícios exclusivos para essas entidades, como redução das taxas administrativas, em decorrência de um maior volume de comercialização.

Para o consumidor, devem ser garantidas a transparência e usabilidade da interface, com informações claras e rastreabilidade sobre a origem dos produtos disponibilizados, seus processos de produção, em relação à sustentabilidade e certificação de origem. Convém que a plataforma, além de funcionalidades como rastreio de pedidos, seção para avaliação de compradores, garantias de pagamento e segurança, atue na educação do consumidor com foco na bioeconomia, para que a proposta de valor ultrapasse o preço estipulado para um item, e o consumidor passe a se sentir parte de um projeto que atua diretamente na bioeconomia, e que a partir disso, gere maior lucratividade para as comunidades, agregando autenticidade, justiça social e responsabilidade ambiental.

No que diz respeito ao financiamento e à sustentabilidade econômica, o modelo integra múltiplas fontes de receita: comissão sobre vendas, planos premium para produtores (proporcionando benefícios como maior visibilidade ou certificações),

parcerias com instituições e programas de fomento, serviços de publicidade interna, com a abertura da possibilidade de empresas ligadas à bioeconomia realizarem seus anúncios publicitários dentro da plataforma e relatórios mercadológicos para organizações interessadas.

Por sua vez, a estrutura de custos envolve manutenção tecnológica, suporte técnico, treinamento, ações de campo e articulação logística. Assim sendo, a realização de parcerias locais com empresas e entidades, que possibilite reduzir o custo do frete, ampliar o alcance da plataforma e criar soluções regionais de distribuição, aumentariam a eficiência da solução proposta.

Por fim, neste modelo de negócios, através da governança, deve-se evitar que a plataforma reproduza desigualdades então existentes, operando com regras claras de transparência, políticas de precificação justa, mecanismos de solução de conflitos, auditoria periódica das certificações e espaços de participação para comunidades locais. Isso significa não somente garantir confiabilidade e adesão, mas também a sustentabilidade do modelo a longo prazo, bem como permitir que o *marketplace* se transforme em um instrumento real de inclusão produtiva, fortalecimento comunitário e promoção de um novo paradigma econômico para a Amazônia Sul-Ocidental.

Desse modo, a análise estratégica, reforçada pela matriz SWOT realizada, confirma que a plataforma opera em um ambiente de fortes oportunidades, como o interesse global por produtos sustentáveis. Soma-se a esse cenário o enfrentamento de ameaças persistentes, como o poder dos atravessadores, a precariedade das estradas, a dificuldade de acesso a crédito e a desconfiança inicial dos próprios produtores diante da digitalização.

Adicionalmente, como parte das considerações que devem integrar o modelo de negócio, torna-se claro que a adoção de plataformas digitais no contexto da bioeconomia amazônica opera em quatro grandes dimensões: infraestrutura tecnológica, acesso a mercados, empoderamento socioeconômico e conservação ambiental <sup>6</sup>, como mostra o Quadro 19.

---

<sup>6</sup> Artigo publicado na revista **Gestão & Produção** em 30 de junho de 2025. Referências: SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JÚNIOR, G. C.; LOVRIC, N.; LOBÃO, M. S. P. Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon?: literature review.

**Quadro 19** – Diretrizes para uma plataforma digital para a bioeconomia da Amazônia

| <b>Infraestrutura Digital e Inovações Tecnológicas</b>                                                                                                                       | <b>Acesso ao Mercado e Comércio Eletrônico</b>                                                                                                     | <b>Empoderamento Socioeconômico</b>                                                                                                               | <b>Conservação Ambiental e Sustentabilidade</b>                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rastreabilidade e Autenticidade</b><br>IoT, blockchain e análise de dados fortalecem a rastreabilidade dos PFNMs, aumentam seu valor e garantem conformidade sustentável. | <b>Conexão Direta</b><br>Marketplaces digitais aproximam produtores amazônicos de consumidores globais, promovendo comércio justo e transparência. | <b>Empoderamento Local</b><br>Fortalece a participação das comunidades amazônicas, promove autonomia econômica e incentiva práticas sustentáveis. | <b>Catalisadores de Sustentabilidade</b><br>Plataformas digitais promovem produtos que preservam a biodiversidade, como açaí e castanha-do-brasil. |
| <b>Superação de Barreiras Logísticas</b><br>O monitoramento em tempo real facilita a conexão dos produtores amazônicos com mercados globais.                                 | <b>Exemplo de Plataforma</b><br>A Plataforma Tucum reduz intermediários e incentiva o comércio direto.                                             | <b>Cooperativas e Redes</b><br>Facilitam a inclusão de pequenos produtores ao ampliar competências técnicas.                                      | <b>Garantia de Origem Sustentável</b><br>Blockchain e IoT verificam a origem sustentável, reforçando a confiança nos produtos amazônicos.          |

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa (2025).

Neste modelo de negócio proposto, as tecnologias de rastreamento, certificados digitais e sistemas de monitoramento ambiental oferecem maneiras novas para conectar produtos amazônicos aos mercados globais, atendendo à necessidade, cada vez maior, de transparência e procedência comprovada. Essas soluções facilitam a redução de intermediários, impulsionando um comércio mais justo e incrementando a renda local, além de diferenciar os produtos da Amazônia em nichos de alto valor agregado.

Ademais, a formação técnica e digital, somada ao fortalecimento de cooperativas e redes locais, amplia o capital social das comunidades. Essas características proporcionam autonomia econômica, ajudando a diminuir desigualdades históricas no acesso à informação e aos mercados.

A combinação dessas abordagens reforça ainda o papel das plataformas digitais como ferramentas para a conservação ambiental. Por sua vez, a promoção do consumo de PFNMs, com a rastreabilidade de práticas sustentáveis, ajuda a manter a floresta preservada e auxilia na redução dos impactos das mudanças climáticas, como mostram Abramovay *et al.* (2021) e Afonso *et al.* (2022). A convergência de sistemas de certificação blockchain e monitoramento ambiental cria um ecossistema

de confiança, ligando consumidores e produtores, ao mesmo tempo que desencoraja práticas nocivas e impulsiona modelos de gestão sustentável.

Nesse contexto ampliado, a plataforma digital deixa de cumprir apenas o papel de uma vitrine comercial e passa a assumir a função de um espaço tecnológico no qual o conhecimento é compartilhado, as inovações circulam e a propriedade intelectual vinculada aos saberes tradicionais amazônicos é devidamente protegida. Nessa perspectiva, o *marketplace* funciona como um instrumento de difusão tecnológica. Na prática, ele permite que agricultores e comerciantes, inclusive aqueles com pouca familiaridade com ferramentas digitais, adotem sistemas avançados de gestão, rastreabilidade, formação de preços, certificação e logística.

Após essa averiguação, infere-se que o esquema comercial da plataforma se apresenta tanto como transferência de tecnologia quanto uma inovação situada, pois ele exhibe o repasse tecnológico com a adaptação de ferramentas e sistemas pré-existentes, como a rastreabilidade digital, o *e-commerce*, as certificações e a automatização dos processos, adequando-as às condições socioeconômicas e logísticas da Amazônia Sul-Occidental, levando em conta o acesso, a infraestrutura e as habilidades locais reais.

Além disso, define-se como uma inovação ao criar uma configuração original para a área, misturando tecnologias digitais, governança comunitária e valorização do território, num ecossistema que reformula os fluxos de produção, comercialização e distribuição. Essa novidade não está só na tecnologia, mas acima de tudo, na forma como ela integra conhecimentos ancestrais, práticas produtivas locais e sofisticados mecanismos de mercado.

Em vista disso, ao incluir, de forma combinada e integral, processos digitais, curadoria, tecnologia com identidade territorial e ainda ao adicionar, de maneira ímpar, a garantia da proteção intelectual, que resguarda esse tipo de propriedade e prevê mecanismos de defesa que evitem apropriações indevidas. Assim, é altamente recomendável registrar a marca da plataforma e o software usado, junto com o seu código, interface, e funções inovadoras. Essas medidas trazem segurança jurídica, fortalecendo uma posição competitiva. Além disso, elas protegem a natureza inovadora da solução, frente aos desenvolvimentos futuros no mercado da bioeconomia.

Assim, para sintetizar visualmente, a forma em que o modelo de negócio abrange e conecta os 3 pilares da bioeconomia (social, econômico e ambiental), a Figura 7 mostra o diagrama do modelo com suas interrelações.

**Figura 7** – Diagrama do modelo de negócio do *marketplace*



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

Por fim, a proposta em questão para a criação de uma plataforma de *marketplace* digital voltada para a bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, insere-se, em termos de inovação social, tecnológica e territorial, no dispositivo integrante de uma proposta que articula a sustentabilidade, a inclusão econômica e a proteção cultural. Isso tudo potencializará uma bioeconomia para a Amazônia realmente transformadora.

Essa plataforma, mais que um comércio eletrônico, é um sistema de inovação integrado. Isso se configura ao disponibilizar tecnologias digitais e contribuir com o desenvolvimento da autonomia dos produtores, a ampliação do escoamento de produtos da Amazônia e o fortalecimento da regionalização da economia.

Vale acrescentar que ao integrar rastreabilidade, certificações socioambientais, governança comunitária e estratégias de mercado, o modelo contribui para reduzir desigualdades históricas, promover transparência, valorizar a floresta em pé e gerar novas oportunidades de renda. Também cumpre uma função pedagógica ao introduzir gradualmente a cultura digital em comunidades historicamente excluídas dos circuitos comerciais.

Dessa forma, a plataforma atua simultaneamente na geração imediata de valor econômico e na transformação da estrutura territorial. Ela demonstra que o avanço da bioeconomia amazônica depende de arranjos sistêmicos capazes de respeitar a diversidade sociocultural, enfrentar limitações estruturais e impulsionar modelos de inovação enraizados no próprio contexto amazônico.

## 8 IMPACTOS

A proposta de um modelo de plataforma digital voltada à comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental traz consigo um potencial de reorganizar as relações econômicas da região ao propor um canal capaz de aproximar produtores e consumidores, favorecendo a prática de preços mais justos, a ampliação da visibilidade da produção local e a geração de renda em escala regional. Esse movimento fortalece cadeias produtivas que hoje enfrentam limitações estruturais e abre espaço para novos investimentos, especialmente em logística e inovação, áreas historicamente negligenciadas no território amazônico.

Nesse sentido, os efeitos sociais acompanham essa transformação econômica, uma vez que um mercado mais estável e transparente melhora as condições de vida das famílias envolvidas, especialmente das comunidades tradicionais que dependem da floresta para sobreviver. Paralelamente, quando os conhecimentos locais são valorizados e incorporados ao modelo de negócio, preserva-se também a memória coletiva e os modos de fazer que sustentam essas comunidades há gerações. Essa valorização cultural ajuda a consolidar um senso de pertencimento e continuidade que dificilmente, emerge em modelos de produção orientados apenas pelo lucro.

Ademais, os impactos ambientais completam o quadro, mostrando que a proposta é capaz incentivar práticas produtivas sustentáveis que fortalecem a conservação da biodiversidade e oferece alternativas econômicas ao desmatamento, reduzindo a pressão sobre a floresta, o que dialoga com as urgências ecológicas da Amazônia. Por fim, ao articular desenvolvimento econômico e responsabilidade ambiental, o modelo proposto permite que a região avance sem romper com seus próprios limites ecológicos

## 9 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

Detalha-se aqui, cada um dos entregáveis deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), estruturados para oferecer uma abordagem completa e abrangente do tema, combinando análise teórica e prática.

1. **Matriz SWOT (FOFA):** A análise interna e externa da pesquisa sobre a demanda e viabilidade de uma plataforma de comércio eletrônico (Marketplace) para a comercialização de produtos da Bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental foi sintetizada em uma matriz SWOT, disposta no Apêndice A ao texto dissertativo.

2. **Diagrama Canvas:** O Modelo de Negócios Canvas, utilizado para compreender o ecossistema da pesquisa, permitiu reconhecer oportunidades de colaboração e apontar barreiras estratégicas a serem superadas para a viabilidade e o sucesso da iniciativa, assim como para a elaboração do Produto Técnico-Tecnológico (PTT), conforme Apêndice B.

3. **Artigo Científico:** Foram publicados artigos científicos de acordo com o avançar da pesquisa e ao se atingir objetivos específicos, visando contribuir para a produção de conhecimento na área de inovação e comércio de produtos da bioeconomia da Amazônia, sendo eles:

- a) Bioeconomy in the Amazon: Challenges, Opportunities, and Trends for Regional Development. Revista de Gestão Social e Ambiental, 2025. Qualis Capes A3. (Status: Publicado) – Apêndice C1.
- b) Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon?: literature review . Revista Gestão & Produção, 2025. Qualis Capes B2. (Status: Publicado) – Apêndice C2.
- c) Public innovation policies in Acre: a systemic analysis of the regional ecosystem of science, technology and innovation. Revista de Políticas Públicas (RPP), 2025. Qualis Capes A1. (Status: Publicado) – Apêndice C3.

4. **Texto Dissertativo:** É o núcleo central do TCC, momento em que se apresentou a revisão bibliográfica, a metodologia empregada, os resultados obtidos e a discussão, todos alinhados com as diretrizes do ProfNIT.

5. **Relatório Técnico Conclusivo:** O relatório contém o modelo de negócio proposto, explicitando suas bases conceituais e diretrizes para o desenvolvimento de uma plataforma *marketplace* para a comercialização de produtos da bioeconomia da Amazônia Sul-Occidental, disposto no Apêndice D.

## 10 CONCLUSÃO

O estudo atingiu seu objetivo geral ao mostrar a existência de demanda para o desenvolvimento de um *marketplace* digital direcionado ao comércio de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental, além de viabilidade, relevância e importância para o contexto regional. Nessa perspectiva, a partir de evidências empíricas e revisão dos modelos existentes, confirmou-se que a digitalização do comércio regional pode funcionar como ferramenta de inclusão produtiva, de melhoria logística, de aumento de mercados e de reforço a práticas sustentáveis na região amazônica.

Outrossim, objetivos específicos também foram atingidos. A começar pela análise das plataformas de bioeconomia amazônica em funcionamento, notou-se que as soluções existentes geraram resultados consideráveis e grandes vantagens para os atores da bioeconomia, entretanto, esses modelos têm limitações na cobertura, nas funcionalidades que oferecem e na comercialização direta ao consumidor, lançando a evidência de que existe uma lacuna grande na comercialização dos produtos da bioeconomia da Amazônia, e que é necessário construir modelos de negócios com ações mais abrangentes, mais adequadas à realidade e às necessidades regionais. Nesse sentido, o modelo de negócios aqui proposto tomou como base esses resultados, propondo, portanto, uma nova ferramenta com viabilidade para suprir as lacunas detectadas.

O segundo objetivo específico, relacionado à avaliação da potencialidade de implantação de um *marketplace* para a região, foi atendido por meio da aplicação de questionários e realização de entrevistas com produtores, comerciantes, consumidores e especialistas. As respostas revelaram consenso em torno de demandas históricas: forte interesse em comercialização digital, baixa utilização de plataformas existentes, fragilidades logísticas, insegurança transacional e necessidade de capacitação contínua. Entre os produtores, a assimetria mais marcante identificada foi o contraste entre a quase total ausência de uso de plataformas (90%) e o elevado interesse em utilizá-las (90%). Entre os consumidores, destacaram-se a valorização da rastreabilidade, da transparência e das certificações. Esses dados permitiram validar empiricamente, os requisitos essenciais para o desenho da plataforma.

Dentro desse contexto, o terceiro objetivo específico, referiu-se à elaboração do Relatório Técnico Conclusivo sobre a demanda e a viabilidade da solução, em que

foi cumprido, gerando uma síntese integrada dos resultados da pesquisa em linguagem acessível e simples, evidenciando a interdependência dos elementos estruturais da comercialização amazônica. Ainda, demonstra que a digitalização da comercialização pode reduzir a dependência de atravessadores, melhorar a visibilidade dos produtos, promover práticas e consumo consciente, induzir a organização das cadeias produtivas com associações e cooperativas, fornecer informações confiáveis e transparentes ao consumidor, estimular melhores práticas produtivas e atuar como uma ferramenta de estímulo do desenvolvimento socioeconômico da região.

Finalmente, o quarto objetivo específico, que envolveu propor um modelo de negócio inovador e sustentável, foi alcançado com a formulação de um modelo de negócio, construído a partir da integração dos achados empíricos, da análise SWOT e da referência cruzada com as plataformas existentes. O modelo resultante apresenta quatro pilares centrais: confiança e transparência; logística integrada e territorializada; capacitação contínua; e segurança transacional. Além disso, incorpora governança participativa, diversidade de receitas, estratégias educativas e princípios de valorização cultural e socioambiental.

Por essa razão, recomenda-se a realização de proteção dos direitos de propriedade intelectual do negócio, como o registro de marca e o registro de software, mecanismos jurídicos e operacionais que garantem que o negócio mantenha sua originalidade, preserve suas inovações e impeça apropriações indevidas por terceiros, assegurando segurança, competitividade e continuidade ao modelo proposto, antes de sua implementação.

Para a conclusão da pesquisa foi realizada a triangulação dos resultados obtidos para a elaboração de um esquema que abrangesse todos os aspectos sociais, financeiros, tecnológicos e ecológicos presentes no funcionamento da bioeconomia da Amazônia Sul-Ocidental, assegurando lógica, viabilidade e solidez às sugestões apresentadas. Os formulários revelaram a perspectiva estatística das carências e anseios dos participantes da região. De forma complementar, as entrevistas proveram detalhamento da realidade ao trazer maior conhecimento sobre os atores da bioeconomia local, seus anseios, dificuldades e expectativas, assim como opiniões de especialistas no assunto.

A avaliação SWOT organizou esses componentes identificando as variáveis a serem consideradas, possibilitando entender o cenário estratégico em que o esquema

será empregado. Com base nessa ligação, o esquema sugerido surgiu como solução lógica, adaptada à realidade e tecnicamente consistente para os problemas identificados.

Do ponto de vista ambiental, o modelo proposto reforça estratégias de conservação ao incentivar cadeias produtivas de base florestal e valorizar produtos associados à sociobiodiversidade, assim como, ao promover rastreabilidade e certificação de origem, oferece alternativa econômica ao desmatamento e contribui para fortalecer o princípio da floresta em pé.

As considerações finais esclarecem que o sucesso do *marketplace* está relacionado à articulação de atores institucionais, de políticas públicas, cooperativas, associações e de sistemas de certificação, que terão a função de mitigar os problemas estruturais (problemas logísticos, dificuldade de acesso ao crédito, problemas de acessibilidade) e outras limitações ao seu funcionamento.

Como futuras perspectivas, apresenta-se a necessidade de ampliação de estudos de gestão logística regional, de criação de centros descentralizados de distribuição, de fortalecimento de arranjos de governança (cooperativas, associações) e de aprofundamento das salvaguardas jurídicas sobre a propriedade intelectual e de certificação socioambiental.

Em síntese, esta pesquisa mostrou que um *marketplace* digital, pensado especialmente para a Amazônia Sul-Ocidental, pode se transformar em uma peça central para impulsionar um desenvolvimento verdadeiramente sustentável, pois quando tecnologia, governança territorial, inclusão produtiva e valorização cultural caminham juntas, abre-se uma rota concreta para reorganizar as dinâmicas econômicas, sociais e ambientais da região, de modo que a consolidação desse sistema não apenas amplia mercados e gera renda, mas também fortalece a autonomia das populações da floresta, e ajuda a transformar a bioeconomia amazônica de uma promessa distante em uma prática real, consistente e alinhada ao ritmo do próprio bioma.

## 11 PERSPECTIVAS FUTURAS

A análise sobre a criação de uma plataforma de *marketplace* digital adaptada à bioeconomia da Amazônia permite identificar caminhos a serem explorados em estudos futuros. Nessa linha, recomenda-se, por exemplo, pesquisar sobre como a inclusão de soluções digitais, que sejam mais simples e adaptadas à realidade de pequenos produtores, facilitarão o acesso ao mercado e aumentarão a autonomia econômica das comunidades. Essa linha de investigação, pode também incluir formas mais seguras de pagamento e alternativas de crédito que reduzam as barreiras históricas enfrentadas pelos produtores rurais.

Recomenda-se também, estudos focados nos desafios e soluções logísticas da região, com realização de investigações sobre rotas, custos e como a constituição de centros regionais de distribuição, envolvendo cooperativas, associações e parcerias com empresas de transporte, poderiam ser empregadas para diminuir custos e tornar a cadeia de suprimentos mais organizada e sustentável, aumentando o alcance dos produtos amazônicos.

Ademais, investigações futuras podem explorar estratégias de promoção que valorizem a origem, a qualidade e a sustentabilidade dos produtos, fortalecendo sua inserção no mercado nacional e internacional. A ideia aqui é que seja dado enfoque na construção de identidade e fortalecimento das marcas da bioeconomia.

Paralelamente, podem ser realizados estudos focados nos impactos ambientais, para investigar se, e como a plataforma contribui para conservar a biodiversidade, diminuir o desmatamento e apoiar práticas produtivas que dialoguem com as mudanças climáticas. Não menos importante, pode-se analisar na prática como o modelo de negócio une tecnologia, conservação e desenvolvimento regional, permitindo sua replicabilidade e escalabilidade a outras regiões da Amazônia.

Finalmente, outro eixo que merece atenção nas pesquisas futuras envolve a relação entre transferência de tecnologia, inovação e propriedade intelectual no contexto da bioeconomia amazônica. Nesse sentido, recomenda-se a realização de estudos sobre as melhores práticas de transferência de tecnologia digital para comunidades rurais, assim como as possibilidades de proteção à propriedade intelectual, com o registro de marca do negócio e o registro de software da plataforma digital.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. *et al.* The New Bioeconomy in the Amazon: Opportunities and Challenges for a Healthy Standing Forest and Flowing Rivers. In: *Amazon Assessment Report 2021*. New York, USA: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.55161/UGHK1968>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- AFONSO, S. R. Innovation perspectives for the bioeconomy of Non-Timber Forest products in Brazil. *Forests*, v. 13, n. 12, p. 2046, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f13122046>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- AFONSO, S. R. Produtos florestais não madeireiros: do extrativismo vegetal à bioeconomia da floresta. In: *Produtos florestais não madeireiros: tecnologia, mercado, pesquisas e atualidades*. Editora Científica Digital, 2021.
- APPIO, J. S. *et al.* Análise SWOT como diferencial competitivo: um estudo exploratório na Cooperativa Muza Brasil. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v. 3, n. 3, p. 1-18, Sem. II, 2009.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BASILE, V.; CAPOBIANCO, N.; VONA, R. Business model development in the circular bioeconomy: A focus on the fashion-textile industry. *Journal of Cleaner Production*, v. 494, p. 144944, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.144944>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.144944>. Acesso em: 03 nov. 2025.
- BERGAMO, D. *et al.* The Amazon bioeconomy: Beyond the use of forest products. *Ecological Economics: The Journal of the International Society for Ecological Economics*, v. 199, p. 107448, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107448>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BORRERO, J. D.; MARISCAL, J. A case study of a digital data platform for the agricultural sector: A valuable decision support system for small farmers. *Agriculture*, v. 12, n. 6, p. 767, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12060767>. Acesso em: 13 out. 2025.
- BRASIL. *Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital): Ciclo 2022-2026*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2022.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *Observatório do Comércio Eletrônico*. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/observatorio-do-comercio-eletronico>. Acesso em: 30 ago. 2024.
- BRASIL. *Programa Norte Conectado*. Brasília: Ministério das Comunicações, 2023.
- CARRARESI, L. Systemic innovation for operationalising bioeconomy: A qualitative content analysis. *Heliyon*, v. 10, n. 16, e35914, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35914>. Acesso em: 28 set. 2025.
- CGEE. *Oportunidades e Desafios da Bioeconomia: Perspectivas da Bioeconomia Brasileira com Base em Inovações Tecnológicas e de Mercado*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020.
- CLEMENT, C. R. *et al.* Challenges for a Brazilian Amazonian bioeconomy based on forest foods. *Trees, Forests and People*, v. 16, p. 100583, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2024.100583>. Disponível em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1164636/1/Challenges.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2025.

COSTA, F. de A. *et al.* Complex, diverse and changing agribusiness and livelihood systems in the Amazon. *Acta Amazonica*, v. 54, n. 4, p. 1–18, 2024. Disponível em: [https://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/2024/Costa\\_et\\_al-2024-Agribusiness\\_%26\\_livelihood\\_systems\\_in\\_the\\_Amazon.pdf](https://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2024/Costa_et_al-2024-Agribusiness_%26_livelihood_systems_in_the_Amazon.pdf). Acesso em: 22 set. 2025.

COSTA, F. de A.; FERNANDES, D. A. Dinâmica agrária, instituições e governança territorial para o desenvolvimento sustentável na Amazônia. *Revista Economia & Sociedade*, v. 25, n. 4, p. 789–814, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rec/a/spyfJ4ZsdFHGtQDJWmMhNf/>. Acesso em: 15 set. 2025.

CROMWELL, J. *et al.* Digital technologies for traceability and transparency in the global fish supply chains: A systematic review and future directions. *Marine Policy*, v. 178, p. 106700, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106700>. Acesso em: 12 abr. 2025.

D'AMATO, D.; KORHONEN, J. Integrating the green economy, circular economy and bioeconomy in a strategic sustainability framework. *Ecological Economics*, v. 188, p. 107143, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107143>. Acesso em: 02 set. 2024.

DA SILVA BEZERRA, F. D.; NASCIMENTO, C. A.; MAIA, A. G. Family Farming in the Brazilian Amazon: Trends for Different Types of Family Farms. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, v. 19, 2022. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/32544/29242>. Acesso em: 12 set. 2025.

DE QUEIROZ LIMA, E. *et al.* Mapeamento de pesquisas em patentes tecnológicas no estado do Amazonas: uma revisão sistemática. *Peer Review*, v. 5, n. 19, p. 338–349, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/958.prw2535>. Acesso em: 17 ago. 2024.

DE SOUZA, D. J. *et al.* From extraction to commercialization: an analysis of the timber supply chain in the Brazilian legal Amazon. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 6, n. 13, p. 1206–1229, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8106478>. Acesso em: 25 ago. 2024.

DELGADO, T. S.; MCCALL, M. K.; LÓPEZ-BINNQUÏST, C. Non-Timber Forest products: small matters, big significance, and the complexity of reaching a workable definition for sustainability. *Small-scale Forestry*, v. 22, n. 1, p. 37–68, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11842-022-09517-9>. Acesso em: 02 set. 2024.

DENNY, D. M. T.; MARTINS, M. M. V.; BURNQUIST, H. L. From extractivism and illegalities to a circular bioeconomy in the Amazon Region. *Revista Tempo do Mundo*, v. 27, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm27art5>. Acesso em: 08 set. 2024.

DIAS, S. G.; GALINA, S. V. R. Negócios da (na) floresta amazônica: Desafios e oportunidades da sustentabilidade na cadeia de valor. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, v. 30, e93339, 2025. DOI: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v30.93339>. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v30.93339>. Acesso em: 23 out. 2025.

E-COMMERCE BRASIL. Americanas lança loja com itens da Amazônia em plataforma de marketplace social. 2021. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/americanas-amazonia-marketplace-social>. Acesso em: 21 mai. 2025.

EULER, A. M. C.; AUBERTIN, C.; CIALDELLA, N. A sociobiodiversidade amazônica em busca de mercados internacionais. *Estudos de Sociologia*, Araraquara, v. 28, n. esp. 2, p. e023013, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.52780/res.v28iesp.2.18868>. Acesso em: 08 set. 2024.

FARHAT, R.; *et al.* E-commerce for a sustainable future: Integrating trust, product quality perception, and online-shopping satisfaction. *Sustainability*, v. 17, n. 4, p. 1431, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17041431>. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su17041431>. Acesso em: 23 out. 2025.

FAVARETO, A. S.; TOLOCKA, J. V.; FONSECA, A. S. A. As condições territoriais de participação da agricultura familiar na economia digital. *Redes*, v. 29, p. 1–27, 2024. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/redes/article/view/19284>. Acesso em: 17 out. 2025.

FIGUEIREDO, R. S. *et al.* Bioeconomy for the Amazon: Concepts, Limits, and Trends for Brazil. WRI Brasil, 2022. Disponível em: [https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2022-07/NEA-BR\\_Bioeconomy\\_EN.pdf](https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2022-07/NEA-BR_Bioeconomy_EN.pdf). Acesso em: 22 out. 2025.

GARCÍA-GALLEGO, J. M. *et al.* Agri-food E-marketplaces as new business models for smallholders: A case analysis in Spain. *Agriculture*, v. 15, n. 17, p. 1806, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/agriculture15171806>. Acesso em: 13 set. 2025.

GARRETT, R. *et al.* Transformative changes are needed to support socio-bioeconomies for people and ecosystems in the Amazon. *Nature Ecology & Evolution*, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41559-024-02467-9>. Acesso em: 02 set. 2024. Acesso em: 18 nov. 2025.

GAWEL, E.; PANNICKE, N.; HAGEMANN, N. A Path Transition Towards a Bioeconomy—The Crucial Role of Sustainability. *Sustainability*, v. 11, p. 3005, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11113005>. Acesso em: 15 ago. 2024.

GAZOLLA, M. A dívida digital no campo brasileiro. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 20, n. 1, p. 72–95, 2024. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/download/7333/1407/17642>. Acesso em: 03 nov. 2025.

GEOECONOMICO. *Amazônia Sul-Occidental: o que é a Amazônia Sul-Occidental?* Instituto de Pesquisa GeoLAB. Disponível em: <https://www.geoeconomico.org/regiao-amazonia-sul-occidental>. Acesso em: 12 nov. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GUIMARÃES JR., D. S. *et al.* Efeitos da Pandemia do COVID-19 na Transformação Digital de Pequenos Negócios. *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, v. 5, n. 4, p. 1-10, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343749654\\_Efeitos\\_da\\_Pandemia\\_do\\_COVID-19\\_na\\_Transformacao\\_Digital\\_de\\_Pequenos\\_Negocios](https://www.researchgate.net/publication/343749654_Efeitos_da_Pandemia_do_COVID-19_na_Transformacao_Digital_de_Pequenos_Negocios). Acesso em: 21 out. 2024.

GUMBI, N.; GUMBI, L.; TWINOMURINZI, H. Towards sustainable digital agriculture for smallholder farmers: A systematic literature review. *Sustainability*, v. 15, n. 16, p. 12530, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/su151612530>. Acesso em: 17 ago. 2025.

HASSOUN, A. *et al.* Digital transformation in the agri-food industry: recent applications and the role of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, v. 7, p. 1217813, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1217813>. Acesso em: 12 nov. 2025.

HOMMA, A. K. O. Dinâmica econômica, tecnologia e pequena produção: o caso da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5372>. Acesso em: 22 out. 2025.

HOMMA, A. K. O. O diálogo com a floresta: qual é o limite da bioeconomia na Amazônia? *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, e53011427555, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27555>. Acesso em: 13 out. 2025.

HOMMA, A. K. O. *et al.* O desenvolvimento mais sustentável da região amazônica: entre controvérsias e o caminho possível. *Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 17, n. 4, 2020. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/1804>. Acesso em: 23 set. 2025.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. Startups da Amazônia impulsionam a bioeconomia. 2020. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2020/08/23/startups-da-amazonia-impulsionam-a-bioeconomia/>. Acesso em: 24 mai. 2025.

KHANNA, M. *et al.* An economic perspective of the circular bioeconomy in the food and agricultural sector. *Communications Earth & Environment*, v. 5, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01663-6>. Acesso em: 16 nov. 2025.

LESENFANTS, Y. *et al.* *Amazonia Bioeconomy: Country Profiles*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank; Igarapé Institute, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18235/0013212>. Acesso em: 15 set. 2025.

LESENFANTS, Y. *et al.* *Re-imagining bioeconomy for Amazônia*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank; Igarapé Institute, 2024b.

LOPES, C. L.; CHIAVARI, J. *Bioeconomia na Amazônia: análise conceitual, Regulatória e Institucional*. *Climate Policy Initiative*, 2022. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/bioeconomia-na-amazonia-analise-conceitual-regulatoria-e-institucional/>. Acesso em: 02 set. 2024.

MARCOVITCH, J.; VAL, A. *Bioeconomia para quem? Bases para um desenvolvimento sustentável na Amazônia*. São Paulo: Com-Arte, 2024. 387 p.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Petrópolis: Vozes, 2015.

MIRANDA, D. F.; SILVA, A. L. F. Infraestrutura de transporte, desafio logístico e a importância do Arco Norte para a competitividade agrícola regional. *Cadernos CEPEC*, v. 12, n. 2, p. 63–73, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/cepec/article/download/15009/pdf>. Acesso em: 21 out. 2025.

MOHER, D. *et al.* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The Prisma Statement. *PLoS Med*, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 25 ago. 2024.

MOURA, M. A. de; ULIANA, M. R.; ARANA, A. R. A. Fragilidades das políticas públicas voltadas à agricultura familiar no Brasil: reflexos sobre o fornecimento de alimentos para a

segurança alimentar na pandemia. *Revista Geografia*, v. 64, n. 4, p. 115–135, 2023.

Disponível em:

<https://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/download/30075/20797>. Acesso em: 27 set. 2025.

NOBRE, I.; NOBRE, C. A. The Amazonia Third Way Initiative: The role of Technology to unveil the potential of a novel Tropical Biodiversity-Based Economy. In: *Land Use - Assessing the Past, Envisioning the Future*. IntechOpen, 2019.

<https://doi.org/10.5772/intechopen.80413>. Acesso em: 16 nov. 2025.

OLIVEIRA, D.; LAURENS, V. Transforming Family Farming: Advancing Inclusive Digitalization in the Amazon. CGIAR, 2025. Disponível em:

<https://cgspace.cgiar.org/items/7ace1ee7-0028-4ae3-8271-a473edda9bbd>. Acesso em: 18 out. 2025.

PETROPOULOS, D. *et al.* Digital and entrepreneurial competencies for the bioeconomy: Perceptions and training needs of agricultural professionals in Greece, Italy, Portugal, and Sweden. *Agriculture*, v. 15, n. 10, p. 1106, 2025. DOI:

<https://doi.org/10.3390/agriculture15101106>. Acesso em: 30 out. 2025.

PINSKY, V. C.; MARCOVITCH, J.; VAL, A. L. Experimentalist Governance in Bioeconomy: Insights from the Amazon. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 28, n. 1, 2024.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/83ybm5nF3RjYnmFL36sGbbR/>. Acesso em: 05 out. 2025.

PORTAL DA FLORESTA. Plataforma Digital da Floresta promove bioeconomia da Amazônia em todo o Brasil. 2025. Disponível em: <https://portaldafloresta.com.br/plataforma-digital-da-floresta-promove-bioeconomia-da-amazonia-em-todo-o-brasil/>. Acesso em: 21 mai. 2025.

PREISS, P. V. Positive intermediation and digitalization in building territorialized markets for family farming: an analysis of experiences in southern and northeastern Brazil. *Redes*, v. 29, 2024. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/redes/article/view/19395/11939>. Acesso em: 22 out. 2025.

REYNOLDS, E. B.; SCHNEIDER, B. R.; ZYLBERBERG, E. *Innovation in Brazil: Advancing Development in the 21st Century*. London: Routledge, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.4324/9780429053092>. Acesso em: 17 ago. 2024.

RIBEIRO, S. C.; SOARES-FILHO, B. Opportunities of the Nagaya Protocol to nurture the use of native species in Brazil. *Environmental Science and Policy*, v. 127, p. 321-324, 2022.

RODRIGUES, D. C.; RIBEIRO, A. da S.; SILVA, J. P. dos S. da; PASSADOR, C. S. Sociobioeconomy and social technology in the Amazon region: An integrated framework proposition. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 28, n. 6, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2024240223.en>. Acesso em: 23 set. 2025.

ROSÁRIO, A.; RAIMUNDO, R. Consumer Marketing Strategy and E-Commerce in the Last Decade: A Literature Review. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, v. 16, n. 7, p. 3003-3024, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.3390/jtaer16070164>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 1 ed., São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, A. F.; MALAQUIAS, R. F. Use of social networks to support management activities by rural farmers: an analysis with participants from Minas Gerais state, Brazil. *Revista Brasileira*

de *Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 20, n. 1, p. 446–464, 2024. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/download/6989/1401/17406>. Acesso em: 22 set. 2025.

SILVA, J. C. K. *et al.* Bioeconomy in the Amazon: challenges, opportunities, and trends for regional development. *RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 19, n. 1, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n1-166>. Acesso em: 03 set. 2025.

SILVA, J. C. K. *et al.* Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon? *Gestão & Produção*, v. 31, e6924, 2025b. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2025v32e14724>. Acesso em: 18 ago. 2025.

SUA CIDADE EM REVISTA. Marketplace Bioconex fortalece bioeconomia da Amazônia com comercialização direta entre produtores e indústrias. 2025. Disponível em: <https://suacidadeemrevista.com.br/noticia/41818/marketplace-bioconex-fortalece-bioeconomia-da-amazonia-com-comercializacao-direta-entre-produtores-e-industrias>. Acesso em: 25 mai. 2025.

STROPARO, T. R. Digital transformation in agriculture: impacts of the Internet of Things (IoT) on production efficiency and sustainability. *Lumen et Virtus*, v. 15, n. 38, p. 1573-1581, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv15n38-102>. Acesso em: 25 mai. 2025.

TORRES, T. Z. *et al.* Mediatic, informational and digital skills and competencies in students from agricultural family schools and rural family home, in the Amazon Biome, Brazil. *Creative Education*, v. 11, n. 8, p. 1469-1496, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1124682>. Acesso em: 17 nov. 2025.

VĂRZARU, A. A. Digital revolution in agriculture: Using predictive models to enhance agricultural performance through digital technology. *Agriculture*, v. 15, n. 3, p. 258, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture15030258>. Acesso em: 28 abr. 2025.

VEIGA, P. da M.; RIOS, S. P. *Desafios das exportações de produtos agroflorestais da Amazônia: o papel do ambiente institucional*. CINDES - Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento, Breves Cindes, n. 114, p. 1-32, out. 2021. Disponível em: [https://iepecdg.com.br/wp-content/uploads/2021/10/breves\\_114\\_desafios\\_das\\_exportacoes\\_de\\_produtos\\_agroflorestais\\_da\\_amazonia\\_o\\_papel\\_do\\_ambiente\\_institucional\\_211006\\_202419.pdf](https://iepecdg.com.br/wp-content/uploads/2021/10/breves_114_desafios_das_exportacoes_de_produtos_agroflorestais_da_amazonia_o_papel_do_ambiente_institucional_211006_202419.pdf). Acesso em: 05 set. 2023.

VERANO, T. C. Can Family Farmers Thrive in Commodity Markets? Long Marketing Channels and Family Farmers in Brazil. *Logistics*, v. 6, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2305-6290/6/1/17>. Acesso em: 15 nov. 2025.

WESZ JÚNIOR, V.; PIRAS, S.; GRISA, C.; GHINOI, S. Assessing Brazilian agri-food policies: what impact on family farms? *Agriculture & Food Security*, v. 10, p. 1–13, 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2105.14996>. Acesso em: 08 nov. 2025.

WILLERDING, A. *et al.* Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no estado do Amazonas. *Estudos Avançados*, v. 34, p. 145-166, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3498.010>. Acesso em: 21 ago. 2024.

## APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT)

A matriz SWOT buscou identificar as fortalezas da pesquisa, como a relevância do tema para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e a contribuição para o conhecimento acadêmico sobre empreendedorismo e inovação em regiões remotas. Também se reconhece as fraquezas, como a limitação de estudos prévios sobre o tema na região e a dificuldade de acesso a dados de alguns produtores.

Ademais, a matriz SWOT permitiu, ainda, identificar oportunidades como a possibilidade de contribuir para a criação de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias digitais no campo e a criação de negócios sustentáveis na Amazônia. Por outro lado, também considerou-se as ameaças, como a instabilidade da internet em algumas regiões e a concorrência de grandes empresas de e-commerce.

Assim, a utilização da matriz SWOT proporcionou uma visão estratégica da pesquisa, permitindo que fossem direcionados esforços para maximizar seus impactos positivos e minimizar os riscos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo de *e-commerce* do tipo *marketplace*, com sustentabilidade e adaptado à realidade da Amazônia.

### MATRIZ SWOT (FOFA)

| Forças (Strengths)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fraquezas (Weaknesses)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de uma abordagem qualitativa e exploratória focada na integração de bioeconomia e e-commerce, algo pouco explorado na literatura atual.</li> <li>2. A pesquisa contribui diretamente para o desenvolvimento sustentável, ajudando a preservar a biodiversidade e a gerar renda para comunidades locais.</li> <li>3. Os resultados da pesquisa podem fornecer subsídios para a criação de políticas voltadas ao desenvolvimento econômico sustentável e à preservação ambiental na Amazônia.</li> <li>4. Entrevistas com stakeholders locais (pequenos produtores, comerciantes, especialistas) garantem dados empíricos relevantes e contextualizados.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escassez de estudos anteriores sobre o tema, o que pode dificultar a construção de uma base teórica sólida e comparativa.</li> <li>2. A pesquisa pode ser limitada pela dificuldade de acesso à internet e infraestrutura tecnológica adequada na região para realizar as coletas de dados e implementar soluções práticas.</li> <li>3. A bioeconomia envolve diferentes áreas (agricultura, tecnologia, desenvolvimento social), o que pode tornar a pesquisa extensa e desafiadora em termos de foco e delimitação.</li> </ol> |
| Oportunidades (Opportunities)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ameaças (Threats)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tendência global de consumo de produtos sustentáveis cria um ambiente</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. As barreiras geográficas e a falta de infraestrutura podem dificultar</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>propício para novos estudos sobre bioeconomia e e-commerce na Amazônia.</p> <p>2. Programas de incentivo ao uso de novas tecnologias e ferramentas digitais podem facilitar a implementação do marketplace e apoiar a pesquisa com dados e financiamento.</p> <p>3. A crescente conscientização sobre a importância da sustentabilidade gera maior interesse em produtos da bioeconomia, fortalecendo a relevância da pesquisa.</p> <p>4. Políticas públicas de incentivo à produção e comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia.</p> | <p>tanto a coleta de dados quanto a implementação de soluções tecnológicas derivadas da pesquisa.</p> <p>2. Alterações nas regulamentações ambientais ou de comércio podem comprometer a viabilidade das soluções propostas pela pesquisa.</p> <p>3. Pequenos produtores podem enfrentar dificuldades de adaptação às tecnologias digitais, limitando o impacto do marketplace digital proposto.</p> <p>4. Concorrências de outras plataformas de marketplaces já consolidadas no mercado.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Fonte:** elaborado pelo autor (2025).

## APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS

Para compreender o ecossistema de inovação envolvido na implementação de um *marketplace* na Amazônia, no contexto da pesquisa, se utilizou o Modelo de Negócios Canvas, que permitiu identificar os principais atores envolvidos (produtores, consumidores, governo, instituições de pesquisa), as relações entre eles e os fluxos de valor. Ao mapear os diferentes elementos do modelo de negócio, pôde-se identificar as oportunidades de colaboração e as barreiras a serem superadas para garantir o sucesso da iniciativa.

### CANVAS

| Parcerias Principais                                                                                                                  | Atividades-Chave                                                                                                                                                                                                                                           | Proposta de Valor                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relacionamento com Clientes                                                                                                                                                                                                                                                | Segmentos de Clientes                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Universidades, centros de pesquisa, empresas, associações de empreendedores, associações e cooperativas de produtores e comerciantes. | Revisão da literatura, desenvolvimento do arcabouço teórico, coleta de dados (entrevistas, questionários), análise de dados, redação de artigos, elaboração de relatório técnico, construção do modelo de negócio, apresentação dos resultados em eventos. | Fornecer uma análise abrangente sobre o potencial de comercialização dos produtos da bioeconomia, via marketplace, na Amazônia Sul-Occidental.<br><br>Contribuir para o desenvolvimento de um novo modelo de comercialização que pode ser aplicado em diversas regiões da Amazônia. | Participação em comunidades online, colaboração com outros pesquisadores, divulgação dos resultados em eventos acadêmicos, oferta de materiais complementares (artigos, vídeos), compartilhamento dos resultados com produtores, comerciantes, associações e cooperativas. | Comunidade acadêmica, pesquisadores em empreendedorismo e inovação, comerciantes, pequenos produtores, cooperativas e associações de produtores e comerciantes, líderes empresariais em setores disruptivos. |
|                                                                                                                                       | <b>Recursos-Chave</b>                                                                                                                                                                                                                                      | Oferecer ferramentas e conhecimentos para impulsionar o empreendedorismo e a inovação na região.                                                                                                                                                                                    | <b>Canais</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                       | Equipe de pesquisa qualificada, acesso a bibliotecas e                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Publicações em revistas científicas, apresentações em                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                 | bases de dados, softwares de análise de dados, telefone e computador. | O produto tecnológico pode ser utilizado para desenvolver programas de capacitação, políticas públicas e estratégias de negócios mais eficazes. | conferências, participação em redes de pesquisa, website da pesquisa, workshops e seminários, feiras de produtores e comerciantes. |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Estrutura de Custo                                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                 | Fontes de Receita                                                                                                                  |  |
| Custos da equipe de pesquisa, materiais de pesquisa, custos de publicação, transporte para eventos e coleta de dados primários. |                                                                       |                                                                                                                                                 | Recursos próprios do pesquisador e possíveis editais internos do Ifac ou de fomento externos.                                      |  |

**Fonte:** elaborado pelo autor (2025).

## APÊNDICE C1 – Artigo publicado na Revista Gestão Social e Ambiental

SILVA, J. C. K. *et al.* Bioeconomy in the Amazon: challenges, opportunities, and trends for regional development. *RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 19, n. 1, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n1-166>



**RGSA**  
REVISTA DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL

RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental  
ISSN: 1981-982X  
Submission date: 11/11/2024  
Acceptance date: 01/13/2025  
DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n1-166>  
Organization: Interinstitutional Scientific Committee  
Chief Editor: Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da Costa  
Assessment: Double Blind Review pelo SEER/OJS

### BIOECONOMY IN THE AMAZON: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND TRENDS FOR REGIONAL DEVELOPMENT

**Júlio César Klipel Silva<sup>1</sup>**  
**Rodrigo Duarte Soliani<sup>2</sup>**  
**Genildo Cavalcante Ferreira-Júnior<sup>3</sup>**  
**Renata Gomes de Abreu Freitas<sup>4</sup>**  
**Mario Sérgio Pedroza Lobão<sup>5</sup>**

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the challenges, opportunities, and trends related to the commercialization of bioeconomy products in the Amazon, highlighting their potential to promote sustainable development through the valorization of regional biodiversity.

**Theoretical Framework:** The bioeconomy, based on the sustainable use of biological resources, integrates traditional knowledge and technological innovations, standing out as a strategy for sustainable development in the Amazon. Challenges such as inadequate infrastructure and regulatory barriers hinder the entry of products into global markets, while sustainable practices and inclusive public policies emerge as solutions to strengthen value chains and integrate local communities.

**Method:** The study employed a Systematic Literature Review (SLR) of texts published between 2014 and 2024, including scientific articles and technical documents. The selection focused on the commercialization of Amazonian products, emphasizing sustainability and the inclusion of small producers. The SLR enabled the mapping of knowledge gaps and the identification of trends and opportunities, providing insights to enhance the competitiveness of the Amazonian bioeconomy.

**Results and Discussion:** The findings indicate that the Amazonian bioeconomy has the potential to meet the growing demand for sustainable products, such as food, cosmetics, and herbal medicines. However, it faces obstacles, including inadequate infrastructure, challenges in obtaining certifications, and limited access to credit. Trends highlight the increased value placed on sustainable practices, such as the domestication of native species and the use of innovative technologies to add value to products. Identified strategic guidelines include the integration of public and private policies, investments in science and technology, and the promotion of partnerships that ensure the inclusion of local communities, strengthening the region's global competitiveness.

## APÊNDICE C2 – Artigo publicado na Revista Gestão & Produção

SILVA, J. C. K. *et al.* Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon? *Gestão & Produção*, v. 31, e6924, 2025b. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2025v32e14724>.



ORIGINAL  
ARTICLE

**GESTÃO  
&  
PRODUÇÃO**

ISSN 0104-530X (Print)  
ISSN 1806-9649 (Online)



### Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon?: literature review

*Um framework de plataforma digital pode promover a bioeconomia e a sustentabilidade na Amazônia?: uma revisão de literatura*

Júlio César Klipel Silva<sup>1</sup> , Rodrigo Duarte Soliani<sup>1</sup> , Genildo Cavalcante Ferreira-Júnior<sup>1</sup> ,  
Nataša Lovrić<sup>2</sup> , Mario Sérgio Pedroza Lobão<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Instituto Federal do Acre – IFAC, Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFNIT, Rio Branco, AC, Brasil. E-mail: [julioclipel@gmail.com](mailto:julioclipel@gmail.com); [rodrigo.soliani@ifac.edu.br](mailto:rodrigo.soliani@ifac.edu.br); [genildo.junior@ifac.edu.br](mailto:genildo.junior@ifac.edu.br); [mario.lobao@ifac.edu.br](mailto:mario.lobao@ifac.edu.br)

<sup>2</sup> University of Eastern Finland – UEF, School of Forest Sciences Yliopistokatu 2, Joensuu, Finland. E-mail: [natasa.lovric@uef.fi](mailto:natasa.lovric@uef.fi)

**How to cite:** Silva, J. C. K., Soliani, R. D., Ferreira-Júnior, G. C., Lovrić, N., & Lobão, M. S. P. (2025). Can a digital platform framework advance the bioeconomy and the sustainability in the Amazon?: literature review. *Gestão & Produção*, 32, e14724. <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2025v32e14724>

**Abstract:** The Amazon, with its vast biodiversity, holds strategic potential for developing a sustainable bioeconomy, particularly through the valorization of non-timber forest products (NTFPs). In this context, digital technologies serve as key tools for building more transparent, inclusive, and environmentally responsible value chains. We carried out this study in a systematic literature review (SLR), based on 56 articles, analyzing how digital platforms can contribute to the economic, environmental, and social valorization of NTFPs in the region. The findings indicate that tools such as blockchain and Internet of Things (IoT) enhance traceability, authenticity, and sustainable standards, while artificial intelligence supports demand planning and market alignment. Drawing upon these insights, we proposed a digital framework, structured around four

## APÊNDICE C3 – Artigo publicado na Revista de Políticas Públicas

SILVA, Júlio César Klipel; SOLIANI, Rodrigo Duarte; SATRAPA, Herika Fernanda Montilha; LOBÃO, Mario Sérgio Pedroza. Public innovation policies in Acre: a systemic analysis of the regional ecosystem of Science, Technology and Innovation. *Revista de Políticas Públicas*, v. 29, n. 2, p. 970–990, 19 Dez 2025 Disponível em:

<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/26933/14383>



### PUBLIC INNOVATION POLICIES IN ACRE: a systemic analysis of the regional ecosystem of Science, Technology and Innovation

Júlio César Klipel Silva<sup>1</sup>

Rodrigo Duarte Soliani<sup>2</sup>

Herika Fernanda Montilha Satrapa<sup>3</sup>

Mario Sérgio Pedroza Lobão<sup>4</sup>

#### Abstract

The strengthening of public policies in science, technology, and innovation (ST&I) is strategic for development in peripheral contexts. In Brazil, the consolidation of regional ecosystems faces challenges such as low institutional capacity and weak coordination among actors, particularly in the Legal Amazon. This study analyzed the ST&I policy in Acre, with emphasis on legal frameworks, public investments, and coordination mechanisms. A qualitative approach was used, based on literature review, document analysis, and the construction of an analytical model structured into six dimensions and three levels. The results indicated normative advances and increased investments, but also operational weaknesses and low integration among actors. The proposed model contributes to the diagnosis and planning of policies in territories marked by structural asymmetries.

**Keywords:** Public policy; innovation; science and technology; regional ecosystems; Southwestern Amazon.

### POLÍTICAS PÚBLICAS DE INOVAÇÃO NO ACRE: uma análise sistêmica do ecossistema regional de Ciência, Tecnologia e Inovação

#### Resumo

O fortalecimento de políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é estratégico para o desenvolvimento em contextos periféricos. No Brasil, a consolidação de ecossistemas regionais enfrenta entraves como baixa capacidade institucional e fraca articulação entre os atores, especialmente na Amazônia Legal. Este estudo analisou a política de CT&I no Acre, com ênfase em marcos legais, investimentos públicos e mecanismos de coordenação. Foi adotada uma abordagem qualitativa, com revisão de literatura, análise documental e construção de modelo analítico estruturado em seis dimensões e três níveis. Os resultados indicaram avanços normativos e aumento de investimentos, mas também fragilidades operacionais e baixa integração entre os agentes. O modelo contribui para o diagnóstico e o planejamento de políticas em territórios com assimetrias estruturais.

**Palavras-chave:** Políticas públicas; inovação; ciência e tecnologia; ecossistema regional; Amazônia Sul-Occidental.

Artigo recebido em: 12/06/2025 Aprovado em: 18/11/2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v29n2.2025.53>

## APÊNDICE D – Relatório Técnico Conclusivo

Disponível em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1bZ47wGsAKgDJUWONKDvauqz2qKfkXliW?usp=sharing>



## **APÊNDICE E – Questionário: comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental – Produtores e comerciantes**

Você está sendo convidado(a) para contribuir, como participante voluntário, do projeto *Inovação na comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental a partir de uma plataforma de comércio eletrônico (Marketplace)*, vinculado ao programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT), do Instituto Federal do Acre (Ifac), sob a responsabilidade do mestrando Júlio César Klipel Silva e orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de desenvolvimento do projeto.

### **Dados Gerais:**

1. Idade:
2. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino ( ) Outro/Prefiro não informar
3. Município/Localidade:
4. Atuação: ( ) Produtor ( ) Comerciante ( ) Ambos
5. Tempo de atuação como produtor(a) e/ou comerciante:
6. Tipo de produto da que você produz ou comercializa:
  - ( ) Produtos alimentícios (ex.: frutas, castanhas, mel)
  - ( ) Produtos artesanais (ex.: artesanato, biojoias)
  - ( ) Produtos medicinais (ex.: ervas, óleos)
  - ( ) Cosméticos naturais
  - ( ) Outros: \_\_\_\_\_
  - Nome do produto: \_\_\_\_\_

### **Produção e Comercialização:**

7. Qual é a quantidade média produzida/comercializada por mês do(s) seu(s) produto(s)?
8. Para quais mercados você comercializa atualmente seus produtos? (Caso se aplique, você pode marcar mais de uma opção)
  - ( ) Mercado local (somente no seu próprio município)
  - ( ) Mercado estadual (para outros municípios além do seu)
  - ( ) Outros estados do Brasil
  - ( ) Exportação
9. Quais são as suas principais formas de venda atualmente? (Você pode marcar mais de uma opção)
  - ( ) Venda direta (feiras, mercados locais)
  - ( ) Venda para revendedores
  - ( ) Sites próprios
  - ( ) Plataformas Coletivas online (Mercado Livre, Olx)
  - ( ) Redes sociais (Instagram, Facebook, Whatsapp)

- ( ) Outros: \_\_\_\_\_
10. Você costuma vender seus produtos diretamente ao cliente final ou para atravessadores (intermediários)?
- ( ) Diretamente ao cliente final
  - ( ) Para atravessadores
  - ( ) Ambos
11. Quais são as maiores dificuldades que você enfrenta para comercializar seus produtos? (Você pode marcar mais de uma opção)
- ( ) Acesso a mercados maiores
  - ( ) Logística e transporte
  - ( ) Falta de informações sobre o mercado
  - ( ) Marketing e divulgação
  - ( ) Custos de produção e embalagens
  - ( ) Falta de infraestrutura local (ex.: energia, armazenamento, internet)
  - ( ) Baixa valorização de produtos da bioeconomia
  - ( ) Outros: \_\_\_\_\_

**Interesse em uma Plataforma Digital:**

Um **marketplace** é uma plataforma digital (site da internet) que conecta compradores e diferentes vendedores, permitindo a comercialização de produtos ou serviços. Exemplos: Mercado Livre, Shopee, OLX, etc.

12. Você conhece ou já utilizou alguma plataforma de comércio eletrônico (marketplace) para vender seus produtos? - ( ) Sim - ( ) Não
13. Caso **SIM** na pergunta anterior, qual plataforma utilizou e qual foi sua experiência?
14. Qual seria seu interesse em utilizar uma nova plataforma digital focada em produtos da bioeconomia, para a venda de seus produtos?
- ( ) Muito interessado(a)
  - ( ) Interessado(a)
  - ( ) Pouco interessado(a)
  - ( ) Não tenho interesse
15. Quais funcionalidades seriam importantes para você em uma plataforma de digital? (Marque até 3 opções)
- ( ) Facilidade de cadastro de produtos
  - ( ) Integração com redes sociais
  - ( ) Suporte em logística e transporte
  - ( ) Pagamento seguro e rápido
  - ( ) Divulgação e marketing dos produtos
  - ( ) Informações sobre demandas de mercado
  - ( ) Outros: \_\_\_\_\_
16. Quais informações você considera importantes para a divulgação dos seus produtos na plataforma? (Marque até 3 opções)
- ( ) Preço

- ☐ Descrição detalhada do produto
  - ☐ Fotos de alta qualidade
  - ☐ Certificações de origem e sustentabilidade
  - ☐ Vídeos demonstrativos
  - ☐ Informações sobre métodos de produção
  - ☐ Outros: \_\_\_\_\_
17. Qual seria a frequência ideal de atualização do seu estoque na plataforma?
- ☐ Diária
  - ☐ Semanal
  - ☐ Quinzenal
  - ☐ Mensal
  - ☐ Apenas quando novos produtos estiverem disponíveis
18. Quais tipos de suporte técnico você precisaria para utilizar a plataforma? (Marque até 3 opções)
- ☐ Treinamento inicial sobre como usar a plataforma
  - ☐ Suporte técnico contínuo (via telefone)
  - ☐ Manuais e vídeos explicativos
  - ☐ Suporte em fotografia e descrição de produtos
  - ☐ Consultoria sobre estratégias de vendas online
  - ☐ Outros: \_\_\_\_\_
19. Quais os principais benefícios que você espera obter com a utilização da plataforma? (Marque até 3 opções)
- ☐ Aumento das vendas
  - ☐ Acesso a novos mercados (nacional/internacional)
  - ☐ Redução de custos de marketing e divulgação
  - ☐ Melhor gestão do estoque
  - ☐ Maior visibilidade dos produtos
  - ☐ Melhoria na logística de entrega
  - ☐ Outros: \_\_\_\_\_
20. Qual o valor máximo que você estaria disposto a pagar por uma assinatura mensal na plataforma?
- ☐ Até 3% do valor das vendas
  - ☐ Até 4% do valor das vendas
  - ☐ Até 5% do valor das vendas
  - ☐ Até 6% do valor das vendas
  - ☐ Não pagaria por uma assinatura
21. Quais outras funcionalidades você gostaria que a plataforma oferecesse? (Marque até 3 opções)
- ☐ Serviço de logística integrada (transporte e entrega)
  - ☐ Pagamentos seguros e diversificados (PIX, cartão de crédito)
  - ☐ Ferramentas de marketing digital
  - ☐ Plataforma multilíngue para venda internacional
  - ☐ Relatórios de vendas e análises de desempenho

- ( ) Consultoria em certificações e boas práticas de produção
- ( ) Outros: \_\_\_\_\_

22. Como você avalia a importância de uma plataforma como essa para o desenvolvimento da região?

- ( ) Muito importante, pode impulsionar a economia local.
- ( ) Importante, mas há outras prioridades.
- ( ) Pouco importante, acredito que não traria grande impacto.
- ( ) Não vejo importância.
- ( ) Outros: \_\_\_\_\_

23. Você teria interesse em participar de futuras etapas desse projeto, como capacitações e apoio no uso da plataforma? - ( ) Sim - ( ) Não

24. Gostaria de deixar algum comentário ou sugestão adicional sobre o tema?

## **APÊNDICE F – Roteiro de entrevista para produtores e comerciantes de produtos da bioeconomia**

Você está sendo convidado(a) para contribuir, como participante voluntário, do projeto *Inovação na comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental a partir de uma plataforma de comércio eletrônico (Marketplace)*, vinculado ao programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT), do Instituto Federal do Acre (Ifac), sob a responsabilidade do mestrando Júlio César Klipel Silva e orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de desenvolvimento do projeto.

### **1. Dados Gerais**

- Nome ou identificação (opcional, se a pesquisa preservar o anonimato).
- Idade
- Localidade e tipo de atividade (produtor, comerciante ou ambos).
- Tempo de atuação como produtor(a) e/ou comerciante.
- Principais produtos comercializados e quantidades.

### **2. Métodos de Comercialização Atuais**

- Como você comercializa seus produtos atualmente? (Mercado local, feiras, intermediários, online, etc.)
- Que dificuldades enfrenta nos métodos atuais de venda?
- Já utilizou ou utiliza plataformas digitais para vender seus produtos? Se sim, quais?

### **3. Logística e Infraestrutura**

- Quais seus canais atuais de entrega e escoamento?
- Quais são os principais desafios logísticos para entregar seus produtos?
- Como está a condição das vias de pavimentação na sua região? Elas impactam na logística de entrega e escoamento?
- Você possui acesso à internet e ferramentas digitais (computador, celular, etc.)? Qual a qualidade desse acesso?

### **4. Entendimento sobre e-commerce e marketplaces**

- O que você sabe sobre plataformas digitais de marketplace? (Explique brevemente se necessário.)
- Você acredita que um marketplace voltado para produtos da bioeconomia seria útil para o seu negócio? Por quê?
- Quais características ou funcionalidades você considera essenciais em uma plataforma digital para atender suas necessidades?

## **5. Desafios**

- Quais seriam os principais desafios para você usar uma plataforma como essa? (Ex.: tecnologia, custos, aprendizado, infraestrutura.)
- Que tipo de apoio ou incentivo facilitaria sua participação em um marketplace?

## **6. Expectativas e Oportunidades**

- Antes de mais nada, você acredita que uma plataforma digital de vendas facilitaria a comercialização dos seus produtos?
- Se sim na resposta anterior:
- Que benefícios você espera ao comercializar seus produtos por meio de um marketplace?
- Você estaria disposto a pagar pela comercialização dos seus produtos em uma plataforma digital? Se sim, qual preço ou porcentagem estaria disposto a pagar?
- Como a plataforma poderia ajudar a aumentar sua renda?
- Você acredita que comercializar através da plataforma facilitaria a logística de venda?

## **7. Sustentabilidade e Valorização Cultural**

- Você acredita que adotando uma plataforma digital como canal de comercialização ajudaria a promover a sustentabilidade e valorização cultural ou tradicional dos seus produtos?

## **8. Sugestões Finais**

- Gostaria de compartilhar sua opinião ou acrescentar algum ponto sobre como a adoção de marketplaces pode facilitar o acesso e a expansão do mercado para os seus produtos?

## **APÊNDICE G - Questionário: Preferências e experiência de clientes em produtos da bioeconomia da Amazônia**

Você está sendo convidado(a) para contribuir, como participante voluntário, do projeto *Inovação na comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental a partir de uma plataforma de comércio eletrônico (Marketplace)*, vinculado ao programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT), do Instituto Federal do Acre (Ifac), sob a responsabilidade do mestrando Júlio César Klipel Silva e orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de desenvolvimento do projeto.

### **Dados Gerais**

1. Idade: \_\_\_\_\_
2. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino ( ) Outro/Prefiro não informar
3. Município/Localidade: \_\_\_\_\_
4. Você costuma consumir produtos da bioeconomia da Amazônia? Ex.: Açaí, farinha, artesanatos, cupuaçu, óleos vegetais, cosméticos naturais, remédios naturais, etc.
  - ( ) Sim
  - ( ) Não

### **Hábitos de Consumo**

5. Com que frequência você compra produtos da bioeconomia da Amazônia?
  - ( ) Sempre (semanalmente)
  - ( ) Frequentemente (a cada 15 dias)
  - ( ) Raramente (mensalmente)
  - ( ) Nunca
6. Quais tipos de produtos da bioeconomia da Amazônia você costuma adquirir? (Você pode marcar mais de uma opção)
  - ( ) Produtos alimentícios (ex.: castanhas, açaí, farinha)
  - ( ) Produtos artesanais (ex.: artesanato, biojoias)
  - ( ) Produtos medicinais (ex.: ervas, óleos)
  - ( ) Cosméticos naturais
  - ( ) Outros: \_\_\_\_\_
7. Onde você geralmente compra esses produtos? (Marque mais de uma opção, se aplicável)
  - ( ) Feiras locais
  - ( ) Lojas físicas
  - ( ) Redes sociais (Instagram, Facebook, Whatsapp)
  - ( ) Sites ou plataformas digitais
8. O que mais influencia sua decisão de compra? (Marque até 3 opções)

- ☐ Preço
- ☐ Renda
- ☐ Qualidade do produto
- ☐ Sustentabilidade e impacto ambiental
- ☐ Origem e autenticidade do produto
- ☐ Embalagem e apresentação
- ☐ Disponibilidade local
- ☐ Produtos que são consumidos conjuntamente
- ☐ Produtos substitutos. (Ex.: remédio natural e remédio de farmácia)

### Experiência e Preferências

Um **marketplace** é uma plataforma digital (site da internet) que conecta compradores e diferentes vendedores, permitindo a comercialização de produtos ou serviços. Exemplos: Mercado Livre, Shopee, OLX, etc.

9. Qual é a sua opinião sobre os preços dos produtos da bioeconomia da Amazônia?
- ☐ Muito baratos
  - ☐ Justos e acessíveis
  - ☐ Um pouco altos, mas justificáveis
  - ☐ Muito caros
10. Você conhece alguma plataforma digital (site da internet) que vende produtos da bioeconomia da Amazônia?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
11. Caso **SIM** na resposta anterior, você já comprou produtos da bioeconomia por meio de uma plataforma digital do tipo marketplace?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
12. Você já comprou qualquer outro tipo de produto por meio de uma plataforma digital do tipo marketplace?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
13. Caso **SIM** na resposta da pergunta anterior, como você avalia sua experiência de compra em plataformas digitais?
- ☐ Excelente
  - ☐ Boa
  - ☐ Regular
  - ☐ Ruim
14. De modo geral, quais são os maiores desafios que você encontra ao comprar em plataformas digitais? (Marque até 3 opções)
- ☐ Falta de confiança nos vendedores
  - ☐ Receio com a qualidade do produto
  - ☐ Dificuldade de navegação no site/aplicativo
  - ☐ Prazos de entrega longos

- ☐ Falta de informações detalhadas sobre o produto
15. De acordo com seus hábitos de consumo, quão importante você considera ter uma plataforma online totalmente dedicada à venda de produtos da bioeconomia da Amazônia diretamente de produtores e comerciantes?
- ☐ Muito importante, pois seria um canal essencial para facilitar o acesso e valorizar esses produtos.
  - ☐ Importante, pois acredito que ajudaria, mas não é uma prioridade para mim.
  - ☐ Pouco importante, pois não vejo grande impacto ou relevância no meu caso.
  - ☐ Nada importante, pois não acredito que seja necessário ou útil.
16. Quais funcionalidades você gostaria de encontrar em uma plataforma digital para produtos da bioeconomia da Amazônia? (Marque até 3 opções)
- ☐ Informações detalhadas sobre o produto
  - ☐ Fotos e vídeos de alta qualidade
  - ☐ Certificações de origem e sustentabilidade
  - ☐ Pagamentos seguros e diversificados (PIX, cartão de crédito, boleto, etc.)
  - ☐ Opções de entrega rápida e confiável
  - ☐ Suporte ao cliente
17. Qual seria o seu principal objetivo ao utilizar uma plataforma digital para produtos da bioeconomia da Amazônia?
- ☐ Comprar produtos de qualidade
  - ☐ Apoiar produtores locais
  - ☐ Consumir produtos sustentáveis
  - ☐ Descobrir novidades no mercado da bioeconomia

### **Visão sobre Sustentabilidade**

18. Na sua opinião, qual é a importância de consumir produtos da bioeconomia da Amazônia?
- ☐ Muito importante, pois contribui para o meio ambiente e a economia local
  - ☐ Importante, mas não é um fator decisivo
  - ☐ Pouco importante
  - ☐ Não vejo importância
19. Você daria preferência para produtos certificados como de origem responsável?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
  - ☐ Depende do preço
20. Qual importância você atribui ao apoio a pequenos produtores e comerciantes locais por meio da plataforma?
- ☐ Muito importante
  - ☐ Importante
  - ☐ Pouco importante
  - ☐ Não vejo importância

### **Sugestões e Comentários**

21. Quais benefícios você espera ao consumir produtos da bioeconomia da Amazônia? (Marque até 3 opções)

- ☐ Produtos mais saudáveis e naturais
- ☐ Apoio a pequenos produtores locais
- ☐ Contribuição para a preservação ambiental
- ☐ Promoção de práticas sustentáveis
- ☐ Maior conexão com a cultura e tradições locais
- ☐ Qualidade superior dos produtos

22. Você gostaria de deixar algum comentário ou sugestão sobre o tema?

## **APÊNDICE H – Roteiro de entrevista para especialista em bioeconomia da Amazônia**

Você está sendo convidado(a) para contribuir, como participante voluntário, do projeto *Inovação na comercialização de produtos da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental a partir de uma plataforma de comércio eletrônico (Marketplace)*, vinculado ao programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT), do Instituto Federal do Acre (Ifac), sob a responsabilidade do mestrando Júlio César Klipel Silva e orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de desenvolvimento do projeto.

### **1. Dados Gerais**

- Nome ou identificação (opcional).
- Área de atuação e especialidade dentro da bioeconomia da Amazônia.
- Experiência profissional na área (tempo e principais projetos ou pesquisas).
- Principais temas de interesse ou contribuição em relação ao desenvolvimento da bioeconomia da Amazônia.

### **2. Panorama Atual da Bioeconomia**

- Qual é sua visão sobre o estado atual da bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental?
- Quais produtos ou setores já existentes da bioeconomia têm maior potencial de crescimento na região, na sua opinião?
- Como você avalia as atuais formas de comercialização de produtos da bioeconomia na região?
- Você vislumbra algum outro produto com potencial bioeconômico que ainda não esteja em destaque no cenário atual?

### **3. Logística e Infraestrutura**

- Para você, quais são os principais desafios logísticos enfrentados pelos produtores e comerciantes na região?
- Como você enxerga o impacto da infraestrutura local (ex.: transporte, pavimentação, acesso à internet) no desenvolvimento da bioeconomia?
- Na sua opinião, quais melhorias são prioritárias para facilitar a comercialização

de produtos da bioeconomia?

#### **4. Tecnologia e E-commerce**

- Como você avalia o uso de tecnologias digitais no apoio à bioeconomia?
- Quais são as principais barreiras para a adoção de plataformas digitais pelos produtores e comerciantes locais?
- Na sua opinião, quais características ou funcionalidades são essenciais em um marketplace voltado para produtos da bioeconomia?

#### **5. Sustentabilidade e Impactos Culturais**

- Para você, de que forma a comercialização digital de produtos da bioeconomia pode contribuir para a sustentabilidade dos recursos naturais na região?
- Na sua opinião, como um marketplace, com foco na bioeconomia, pode valorizar os aspectos culturais e tradicionais ligados à produção local?
- Você vê alguma relação entre a adoção de marketplaces voltados à bioeconomia e a preservação ambiental na Amazônia?

#### **6. Desafios e Soluções**

- Para você, quais seriam os principais desafios para a implementação de um marketplace de bioeconomia na Amazônia Sul-Occidental?
- Que tipo de políticas públicas ou parcerias poderiam viabilizar ou acelerar o uso dessa tecnologia na região?
- Você saberia dizer algum exemplo de sucesso, nacional ou internacional, que poderia ser adaptado à realidade local?

#### **7. Potencial Econômico e Social**

- Na sua visão, você seria favorável à adoção de um marketplace para comercialização de produtos da bioeconomia da Amazônia?
- Diante de resposta positiva anteriormente, como um marketplace poderia ajudar os produtores e comerciantes locais?
- E como poderia contribuir no aumento de renda dos produtores e comerciantes locais? (Caso não seja afirmado na resposta anterior)
- Na sua opinião, existem estratégias que podem ser usadas para ampliar o alcance e a aceitação de uma plataforma digital por parte dos produtores e

comerciantes locais?

## 8. Sugestões Finais

- Gostaria de adicionar algum comentário ou sugestão sobre como a adoção de marketplaces pode beneficiar o desenvolvimento da comercialização de produtos bioeconomia na região?
- Existe algum ponto que você acredita ser crítico e que ainda não foi abordado?