

POLÍTICAS PÚBLICAS DE BIOECONOMIA NO ESTADO DO AMAZONAS

PUBLIC POLICIES ON BIOECONOMY IN THE BRAZILIAN STATE OF AMAZONAS

POLÍTICAS PÚBLICAS DE BIOECONOMÍA EN EL ESTADO AMAZONAS

Sabrina Carvalho Melo¹
Andreia Brasil Santos²

RESUMO

O artigo tem como objetivo abordar o cenário de políticas públicas no contexto da bioeconomia, com foco nas perspectivas das instituições governamentais-chave do estado do Amazonas. O estudo busca compreender o atual cenário e os possíveis desafios relacionados à implementação dessas políticas. A pesquisa está fundamentada em uma abordagem qualitativa, na qual foram conduzidas entrevistas com representantes de órgãos vinculados ao governo do estado do Amazonas, cujas percepções coletadas, a partir de entrevistas, foram analisadas utilizando o *software* IRaMuTeQ, que permitiu identificar padrões de palavras e temas recorrentes citados nas entrevistas. Os resultados conduziram a uma visão mais ampla sobre a bioeconomia no Amazonas, confirmando-se a hipótese de que, no ponto de vista dos atores entrevistados, as políticas públicas de bioeconomia no Estado do Amazonas ainda são insuficientes para a sua promoção.

Palavras-chave: Amazonas; políticas públicas; economia; bioeconomia; IRaMuTeQ.

ABSTRACT

This article examines the public policy landscape within the context of bioeconomy, focusing on the perspectives of key government institutions in the Brazilian state of Amazonas. It aims to understand the current situation and potential challenges related to implementing these policies. The research adopts a qualitative approach, based on interviews with representatives of state government agencies. The interviewees' perceptions were analyzed using IRaMuTeQ software, which enabled the identification of word patterns and recurring themes. The results offer a broader view of the bioeconomy in Amazonas and support the hypothesis that, according to government agency representatives, public policies for bioeconomy in the state are insufficient to support the development of this sector.

Keywords: Amazonas; public policies; economy; bioeconomy; IRaMuTeQ.

¹Graduanda em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Amazonas. Manaus. Amazonas. Brasil. E-mail: sabrknam@gmail.com.

²Doutora em Engenharia de Produção. Professora Associada do Departamento de Economia e Análise da Universidade Federal do Amazonas. Manaus. Amazonas. Brasil. E-mail: brasiland@ufam.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6691-744X>.

RESUMEN

El artículo busca abordar el escenario de las políticas públicas en el contexto de la bioeconomía, centrándose en las perspectivas de las principales instituciones gubernamentales del estado de Amazonas. El estudio busca comprender el panorama actual y los posibles desafíos relacionados con la implementación de estas políticas. La investigación se basa en un enfoque cualitativo, en el que se realizaron entrevistas a representantes de organismos vinculados al gobierno del estado de Amazonas. Sus percepciones, recopiladas en las entrevistas, se analizaron mediante el software IRaMuTeQ, lo que permitió identificar patrones de palabras y temas recurrentes mencionados en las entrevistas. Los resultados condujeron a una visión más amplia de la bioeconomía en Amazonas, confirmando la hipótesis de que, desde la perspectiva de los actores entrevistados, las políticas públicas sobre la bioeconomía en el estado de Amazonas aún son insuficientes para promoverla.

Palabras clave: Amazonas; políticas públicas; economía; bioeconomía; IRaMuTeQ.

Como citar este artigo: MELO, S. C.; SANTOS, A. B. Políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 946-970, 01 out. 2025. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5726>.

Artigo recebido em: 12/11/2024

Artigo aprovado em: 23/09/2025

Artigo publicado em: 01/10/2025

1 INTRODUÇÃO

Conhecer e avaliar as potencialidades locais, bem como a dificuldade para transformá-las em atividades econômicas efetivas, é fundamental para traçar um projeto de desenvolvimento regional (Zaleski *et al*, 2024). A Amazônia, devido à sua biodiversidade oriunda da maior floresta tropical e da maior reserva de água doce do mundo, pode ser considerada “fértil terreno de estudos no que diz respeito ao desenvolvimento regional” (Alves; Oliveira, 2020, p. 514). É nesse contexto que se insere a discussão que este trabalho propõe, pois a potencialidade da bioeconomia amazônica vem ganhando mais ênfase desde o final do século XX, mas encontra consideráveis obstáculos.

A bioeconomia é um conceito relacionado às atividades econômicas baseadas no uso de recursos naturais e biológicos para a produção de bioprodutos. Ela envolve um conjunto de operações e práticas econômicas voltadas para o aproveitamento de insumos biológicos, visando capturar e gerar valor econômico, contribuindo para o bem-estar e o desenvolvimento humano (Vargas-Hernández; Pallagst; Hammer, 2018). De modo geral, a bioeconomia tem como objetivo construir uma economia em que haja equilíbrio entre o consumo consciente e a utilização dos recursos naturais de maneira sustentável.

Alimentos, produção pesqueira, produção de bioplásticos, produtos fármacos, cosméticos, fitocosméticos, entre outros, são ramos do comércio e da indústria nos quais a bioeconomia pode estar presente. Alinhar a tecnologia, a inovação e a sociobiodiversidade é o principal pilar da bioeconomia. O Brasil, por ser um país rico em biodiversidade, tem um forte potencial de desenvolvimento quando se fala em bioeconomia. Segundo Silva, Pereira e Martins

(2018), o desenvolvimento da bioeconomia representa uma oportunidade promissora para o Brasil, pois além de trazer efeitos significativamente positivos do ponto de vista ambiental, possui um elevado potencial para agregação de valor.

Em relação aos investimentos neste segmento da atividade econômica, Chiavari *et al.* (2024) apontam que os recursos financeiros destinados à bioeconomia, no Brasil, foram mais de R\$16,6 bilhões por ano, no período de 2021 a 2023. O setor público, considerando os governos federal e estadual, além do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), foi responsável por cerca de 27% desse montante (R\$ 3,32 bilhões). O setor privado, por sua vez, foi a principal fonte de financiamento, respondendo por cerca de 69% do total. Os 4% restantes foram oriundos de financiamentos internacionais.

Outros países, como os Estados Unidos e a França, estão promovendo o uso de fontes de insumos renováveis, por meio de políticas e incentivos, o que pode minimizar problemas ambientais, estimular o crescimento econômico e a criação de empregos. Além dos governos, muitas empresas também estão comprometidas com o uso de insumos biológicos em favor de um modelo econômico mais sustentável (Morrison; Golden, 2015).

Zaleski *et al.* (2024) afirmam que é necessário o envolvimento do Estado, por meio de políticas públicas, para a solução de problemas relacionados à falta de planejamento e ao estímulo do desenvolvimento regional. No Brasil, o marco regulatório referente à bioeconomia ainda dá os primeiros passos. Embora algumas iniciativas importantes tenham sido aprovadas, até agora não existe um arcabouço sólido de leis e políticas públicas que regulamentam efetivamente as atividades na área de bioeconomia (Pasternak, 2023).

Em específico, no estado do Amazonas, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI) lançou a Nota Técnica de Bioeconomia nº 01/2021 – Diretrizes para a Construção Conceitual da Bioeconomia no Amazonas, que tem como finalidade nortear o conceito de bioeconomia e divulgar a construção das diretrizes para políticas públicas de bioeconomia no estado, considerando as especificidades do Amazonas. Além disso, o estado também possui a Lei nº 4.419, de 29 de dezembro de 2016, que institui a Política Econômica-Ambiental do Estado do Amazonas para o Desenvolvimento Sustentável, denominada Matriz Econômica-Ambiental do Amazonas, que tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas e propor orientações estratégicas para o desenvolvimento econômico e social do estado, firmando os compromissos econômicos, sociais e ambientais globais.

Nesse contexto, a motivação para a presente pesquisa decorre do fato de que o estudo das políticas públicas de bioeconomia pode servir como estímulo para o enfrentamento dos desafios referentes à bioeconomia, bem como estímulo a outros estudos acerca desse tema. Além disso, o Brasil, que é rico em biodiversidade e em recursos naturais, oferece um enorme potencial para o desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis baseados em recursos biológicos (MCTI, 2023).

Assim, as ações de políticas públicas são essenciais para criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da bioeconomia, especialmente, no que diz respeito à inovação, à sustentabilidade e à competitividade dentro do contexto amazonense e brasileiro. Faz-se necessário, portanto, responder à seguinte pergunta de pesquisa: como está estruturado o

sistema de políticas públicas para a bioeconomia no estado do Amazonas, na percepção dos atores que o integram?

A hipótese deste estudo é que as atuais políticas públicas voltadas à bioeconomia no estado do Amazonas são insuficientes, o que limita o seu desenvolvimento na região, sobretudo porque a falta de políticas mais abrangentes e integradas resultam no baixo crescimento do setor, restringindo o seu potencial.

O objetivo geral deste trabalho é abordar o cenário de políticas públicas no contexto da bioeconomia, com foco nas perspectivas das instituições governamentais-chave no estado do Amazonas. Já como objetivos específicos, definiu-se: a) identificar os principais atores envolvidos no desenvolvimento de políticas públicas de bioeconomia no Amazonas; b) explorar e qualificar as perspectivas dos atores-chave sobre a bioeconomia e as políticas públicas de bioeconomia do estado; e c) sintetizar os dados coletados para a compreensão do atual cenário de políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas.

Este artigo está organizado em 6 seções, sendo esta introdução a primeira. A segunda seção apresenta a revisão de literatura que abrange estudos e legislações sobre bioeconomia e políticas públicas de bioeconomia no contexto brasileiro e amazonense. A terceira descreve a metodologia adotada para alcançar os objetivos da pesquisa, enquanto a quarta traz os resultados e discussões da pesquisa. A quinta seção apresenta as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO DE BIOECONOMIA E ASPECTOS CONCEITUAIS

A bioeconomia está vinculada ao uso sustentável dos recursos naturais, possibilitando a conservação desses recursos, uma vez que são limitados. No decorrer do século XX, as discussões em torno das mudanças climáticas ganharam o destaque e a atenção dos pesquisadores. Além disso, o aumento populacional ocasionou a intensificação do consumo dos recursos naturais disponíveis, que estão cada vez mais escassos.

O matemático e economista romeno Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994) foi o primeiro a introduzir o conceito de bioeconomia no discurso científico. Esse conceito veio em contraponto à teoria neoclássica de crescimento econômico infinito. Ele propôs, de maneira inovadora, uma abordagem econômica que considera as interações entre a economia e os recursos naturais.

Para ele, agora é preciso conciliar a economia com a ecologia, a sociedade com os vivos. Sua abordagem a esse respeito é notável porque foi produzida muito antes da invenção da noção de ‘desenvolvimento sustentável’ (difundida pela primeira vez no Relatório Brundtland - 1987). Ele é o fundador da escola bioeconômica. Para os defensores dessa abordagem, o pensamento econômico deve renovar seus vínculos com as ciências da vida, a agronomia e a fisiologia. A multidisciplinaridade e o diálogo entre as disciplinas, a abordagem sistêmica está no centro de seu sistema de pensamento. Pela primeira vez desde Robert Malthus (economista do início do século 19) o problema da economia em seu contexto ecológico planetário (Clanche; Folliard, 2011, p. 2).

A Organização para Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2009) definiu que a bioeconomia é um modelo econômico em que a biotecnologia contribui significativamente em termos de produção, sendo guiada pelos princípios da sustentabilidade. A bioeconomia surge como alternativa aos desafios globais de sustentabilidade e às necessidades de encontrar caminhos para o desenvolvimento econômico que não comprometam os recursos naturais finitos. Essa abordagem tem como base o desenvolvimento sustentável e reúne todos os setores da economia que utilizam recursos biológicos (CropLife, 2024).

Frisvold *et al.* (2021) afirmam que as definições de bioeconomia variam de acordo com o país e o contexto. Ele exemplifica que, nos Estados Unidos da América, o relatório NASEM Safeguarding recomendou uma definição que indica que a bioeconomia é uma atividade econômica impulsionada pela Pesquisa e Inovação nas ciências da vida e biotecnologia, e que é viabilizada por avanços tecnológicos nas engenharias, na ciência da computação e na ciência da informação.

A bioeconomia é uma abordagem recente que enriquece o panorama do pensamento econômico. Essa corrente é liderada por economistas críticos à abordagem neoliberal (neoclássica) e desafia as teorias convencionais de desenvolvimento. Em vez disso, ela revisita a relação entre a humanidade e a natureza, pleiteando um novo modelo de sociedade mais justa socialmente e mais respeitosa ecologicamente. Trata-se de uma abordagem que possibilita um olhar crítico sobre a diversidade de interpretações do conceito de desenvolvimento sustentável (Clanche; Folliard, 2011).

Em suma, apesar de a bioeconomia se tratar de uma abordagem recente, ela teve seu nascimento na década de 1970 e, continuamente, vem ganhando relevância e visibilidade. Segundo UNOSSC (2019), embora a bioeconomia apresente uma considerável diversidade de conceitos, observa-se uma convergência entre estes, envolvendo temas como ciência e tecnologia, o conhecimento e a inovação relacionados à produção, ao uso e à conservação de recursos biológicos, com especial atenção à substituição de combustíveis fósseis e ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e cadeias de valor, que impulsionem o desenvolvimento sustentável. Outro ponto convergente é a conexão intrínseca entre a bioeconomia, economia circular, mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável.

Corroborando com esta percepção, Frisvold *et al.* (2021) observam que, no cenário em que se verifica um intenso movimento da comunidade acadêmica e, também, de gestores e instituições públicas para definir o conceito de bioeconomia, gerando uma variedade de conceitos, abre-se um caminho para a maior compreensão das múltiplas dimensões que envolvem as atividades ligadas à bioeconomia.

2.2 BIOECONOMIA NO BRASIL

Segundo Embrapa (2017), a bioeconomia já é realidade no País desde a década de 1970. O termo bioeconomia em si é novo, mas o estudo científico desse tema não. A bioeconomia passou a ser realidade no país por meio da criação do chamado Programa Nacional do Alcool (Proálcool), lançado pelo Governo Federal do Brasil, o qual visava diminuir a dependência da gasolina e outros derivados de petróleo no setor de combustíveis. Nessa época, a iniciativa surgiu como forma de enfrentamento à crise mundial do petróleo.

Mais recentemente, segundo Siegel *et al.* (2022, p.549), a questão da preservação ambiental foi integrada à visão de bioeconomia que se observa no Brasil

The key element of this vision of bioeconomy is that nature preservation is potentially an important part of the Brazilian bioeconomy mobilising intensive knowledge in activities like payments for ecosystem services; eco-tourism; environmental management services; environmental audit and certification; food and feed; reforestation, and recovering degraded areas.

Ainda conforme descrito por Embrapa (2017), a principal diferença da bioeconomia atual em comparação com a do passado é a ampla utilização de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, advindos de áreas avançadas como biotecnologia industrial, biologia sintética, química de renováveis, tecnologias de informação, entre outras. Dessa forma, a bioeconomia abrange não só a produção de bioenergia, mas também a fabricação de plásticos biodegradáveis, biopolímeros, biopesticidas, medicamentos, cosméticos, etc. Com os avanços da biologia sintética e a vasta diversidade natural do Brasil, espera-se que haja uma crescente oferta de biofármacos, bioinsumos e bioprodutos.

O Brasil tem buscado promover políticas públicas e parcerias com o setor privado para impulsionar a bioeconomia. Com isso, entende-se que o país está cada vez mais reconhecendo o potencial da bioeconomia como uma ferramenta para impulsionar o crescimento econômico de maneira sustentável e ao mesmo tempo promovendo a conservação da biodiversidade e a inclusão social.

Costa *et al.* (2022) propõem uma matriz de análise organizando conceitos e percepções sobre bioeconomia oriundos de organismos nacionais e internacionais, bem como de secretarias e instituições de ensino e pesquisa da região Norte do Brasil. A partir de tais conceitos e debruçando-se sobre as características da Amazônia Brasileira, os autores indicam que a bioeconomia deve ser um sistema econômico fundamentado na existência concreta do bioma, considerando-o um sistema vivo, diverso e livre de desmatamento. Além disso, deve ter como marca a interação respeitosa, positiva e sustentável com as sociedades humanas, valorizando e inserindo o conhecimento dos povos tradicionais.

2.3 CONSTRUÇÃO CONCEITUAL PARA A BIOECONOMIA NO AMAZONAS

A Nota Técnica nº 01/2021, elaborada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (SEDECTI – AM), apresenta diretrizes fundamentais para a construção conceitual da bioeconomia no âmbito do estado do Amazonas. Nesse instrumento legal, a bioeconomia é conceituada como um conjunto de atividades econômicas relacionadas à produção, à distribuição e ao consumo de bens e serviços provenientes de recursos da sociobiodiversidade da Amazônia.

O documento define que, na perspectiva local, a Bioeconomia Amazônica parte de quatro princípios norteadores: 1) Conservação da biodiversidade; 2) Ciência e tecnologia voltadas ao uso sustentável da sociobiodiversidade; 3) Diminuição das desigualdades sociais e territoriais; e 4) Expansão das áreas florestadas biodiversas e sustentáveis.

Ao compreender e reconhecer a complexidade da bioeconomia no Amazonas e seus mercados imperfeitos, a Nota Técnica propõe a criação de redes de conhecimento produtivo em vez de cadeias produtivas propriamente ditas. Essas redes de conhecimento produtivo integram o conhecimento científico e os saberes tradicionais, promovendo uma interação mais dinâmica entre os diversos atores do setor, permitindo o entendimento das estruturas de mercado da bioeconomia e a construção de mecanismos que fortalecem os princípios norteadores da bioeconomia amazônica citados anteriormente.

A Nota Técnica nº 01/2021 da SEDECTI/AM também classifica a bioeconomia no Amazonas em três setores: 1) Sociobiodiversidade; 2) de base Florestal; e 3) de Commodities. Cada um desses setores indica características distintas, modo de funcionamento, potencialidades e investimentos específicos, refletindo, assim, a diversidade de cada região, conforme explicitado no quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Setores da Bioeconomia no Amazonas – Nota Técnica nº 01/2021 – SECTI/SEDECTI-AM

Setor da Bioeconomia no Amazonas	Principais Características
Bioeconomia da Sociobiodiversidade	Baseado no extrativismo e no cultivo no âmbito da agricultura familiar tradicional; Alta dependência dos recursos da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos; Baixo impacto ambiental e elevado grau de conservação e preservação ambiental; Aplicação dos saberes tradicionais; Produções diversificadas e em pequena escala.
Bioeconomia de Base Florestal	Manejo intensivo de determinadas espécies; Emprego de planejamento e técnicas de manejo e de tecnologias, intensificando a produção; Melhor aproveitamento das áreas degradadas para a produção especializada; Visão empresarial e fomento de negócios inovadores (<i>startups</i>); Compromissos com a sustentabilidade socioambiental.
Bioeconomia de Commodities	Inclui o agronegócio e a biotecnologia; Enfoque mais industrial e empresarial, podendo estabelecer <i>links</i> com os produtores familiares; Uso intenso de recursos tecnológicos, alto grau técnico e investimentos financeiros; Mercados voltados a consumidores exigentes, com forte apelo ambiental; Produção de bioinsumos, bioplásticos, insumos farmacêuticos, etc.; Adoção de práticas ambientais e de sustentabilidade.

Fonte: Elaboração própria, com base na Nota Técnica nº 01/2021 – SECTI/SEDECTI-AM, 2024

Partindo para uma visão mais macroeconômica, definiu-se como pautas prioritárias para a formação de uma agenda bioeconômica sólida: 1) Investimentos inovadores; 2) Marcos regulatórios; 3) Formação científica; 4) Infraestrutura; e 5) Tecnologias a partir da Pesquisa, do Desenvolvimento e da Inovação adequados ao grau de maturidade das redes de conhecimento produtivo.

Em síntese, a Nota Técnica se destaca como um importante guia para o avanço da bioeconomia no Amazonas, proporcionando um entendimento conceitual sobre o tema. Não delimitando apenas os fundamentos e diretrizes da bioeconomia na região, mas também enfatizando a necessidade de definições operacionais mais específicas para facilitar a construção de políticas públicas e ações mais efetivas e condizentes com a narrativa proposta.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS

As políticas públicas representam um conjunto de ações deliberadas e direcionadas, principalmente, pelo estado para lidar com questões de interesse público. Podem abranger áreas como saúde, educação, meio ambiente, entre outros, beneficiando diversos grupos da sociedade. Tem como objetivo principal promover o bem-estar social, buscando atender às necessidades e demandas da população em momentos e contextos diferentes (FIA, 2022).

Segundo Souza (2006), não existe uma definição única e nem a melhor definição do que seja política pública, mas, no ponto de vista teórico-conceitual, a autora define que a política pública em geral é um campo multidisciplinar, que procura colocar o governo em ação, e implica na busca de sintetizar algumas teorias construídas em outros campos de estudo, como a sociologia, a ciência política e a economia. A autora menciona algumas definições de políticas públicas, como a de Mead, que define a política pública como um campo de estudo que examina a ação governamental diante de questões de grande relevância para a sociedade. Nessa mesma linha, também citou os pensamentos de Guy Peters, que argumenta que a política pública consiste na soma de atividades empreendidas pelo governo, seja diretamente ou através de delegação, que tem impacto direto na vida dos cidadãos.

O aspecto interessante das políticas públicas é sua natureza multidisciplinar, que envolve diversas áreas de conhecimento, bem como a participação de diferentes atores, incluindo governos, sociedade civil e setor privado, de maneira direta ou indireta. Essa integração de grupos é de extrema importância para que seja possível criar soluções mais abrangentes e sustentáveis para os desafios enfrentados pela sociedade, assim como um ambiente regulatório mais favorável para o desenvolvimento do país (Inteligov, 2020).

2.5 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À BIOECONOMIA NO BRASIL

Preocupada com o presente e pensando no futuro, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem demonstrado, nas últimas décadas, um constante comprometimento em promover discussões sobre questões climáticas e ambientais. A discussão global sobre políticas públicas voltadas para a bioeconomia teve seu marco inicial na Cúpula da Terra, uma conferência da ONU realizada no Rio de Janeiro em 1992. O evento se concentrou em debater o desenvolvimento sustentável e na negociação de acordos internacionais relacionados à biodiversidade, clima, entre outros temas (Pessini; Sganzerla, 2016).

As políticas relacionadas à bioeconomia começaram a ganhar destaque no Brasil em 2007, com a criação da Política Nacional de Desenvolvimento da Biotecnologia e do Comitê Nacional de Biotecnologia, por meio do Decreto nº 6.041/07. O principal objetivo dessa política era fortalecer a competitividade da indústria brasileira no contexto internacional. O escopo envolvia diversas áreas da biotecnologia aliada à biodiversidade e aos recursos biológicos voltados ao agronegócio. O foco estava na criação de produtos agropecuários estratégicos por meio da inovação e da diferenciação. Os principais alvos incluíam o desenvolvimento de plantas resistentes a fatores bióticos e abióticos, tecnologias biológicas para a produção animal e vegetal, e a transformação da bioindústria (Queiroz; Flores; Sobrinho, 2022).

Em 2009, o governo brasileiro estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que visava criar planos setoriais para o uso da terra, agropecuária, energia e

siderurgia, e para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono. Um desses planos, derivado da PNMC, foi o Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, conhecido como plano ABC. Aprovado em 2011, o plano ABC resultou de esforços nacionais para desenvolver uma política que estivesse alinhada com os compromissos assumidos pelo Brasil na COP15, em 2009, e posteriormente com as metas estabelecidas no Acordo de Paris, em 2015, para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) (Queiroz; Flores; Sobrinho, 2022).

Também é válido citar a Lei nº 13.123/2015, chamada Lei da Biodiversidade, que foi regulamentada por meio do Decreto nº 8.772/2016 (MCTI, 2023), que basicamente estabelece regras para o acesso ao patrimônio genético brasileiro e aos conhecimentos tradicionais associados, visando à proteção da biodiversidade e à promoção da repartição justa e equitativa dos benefícios advindos de sua utilização.

Em 2019, a partir da Portaria nº 121/2019, o Governo Federal, por meio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), instituiu o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade, que tem como objetivo facilitar a colaboração/articulação entre governo, agricultores, comunidades tradicionais, seus empreendimentos e o setor empresarial, visando desenvolver sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo, assim como promover a produção e o uso de energia proveniente de fontes renováveis para aumentar a participação desses segmentos nos arranjos produtivos e econômicos relacionados à bioeconomia (Pasternak, 2023).

Em 2024, o Governo Federal do Brasil, mediante o Decreto nº 12.044/2024, instituiu a Estratégia Nacional de Bioeconomia, marcando um avanço significativo no uso sustentável da biodiversidade. O decreto reúne diretrizes e objetivos estratégicos para promover o desenvolvimento de cadeias de produtos, processos e serviços que utilizam recursos biológicos e tecnologia avançada para a elaboração de produtos mais sustentáveis, contando com uma estratégia de cooperação com a sociedade civil e a iniciativa privada, além dos estados, municípios e do Distrito Federal (MDIC, 2024).

O documento também define bioeconomia como um modelo de desenvolvimento produtivo e econômico capaz de gerar produtos e serviços com base no uso sustentável e na conservação da biodiversidade, fundamentado em conhecimentos científicos e saberes tradicionais, gerando trabalho e renda, agregação de valor aos produtos, fomentando a sustentabilidade e o equilíbrio climático. Sendo assim, o Decreto nº 12.044/2024 representa mais um passo importante para o Brasil frente ao fortalecimento da sua bioeconomia.

3 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos deste trabalho, foi adotada uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, que, seguindo o pensamento de Oliveira *et al.* (2020), tem como finalidade fornecer respostas a questões muito específicas e/ou particulares que requerem elucidações mais detalhadas e descritivas para serem compreendidas completamente.

Inicialmente, o estudo contou com a coleta de dados secundários, por meio de uma revisão bibliográfica, que explorou artigos acadêmicos, livros e sites que complementaram as

informações sobre este tema. Além disso, foi realizado um levantamento documental em fontes oficiais, incluindo documentos legislativos, tais como leis, decretos e relatórios de órgãos governamentais, para identificar as possíveis políticas públicas de bioeconomia já implementadas no Brasil e no estado do Amazonas.

Paralelamente, utilizou-se como referência a Lei nº 4.419, de 29 de dezembro de 2016, para realizar o mapeamento dos principais atores envolvidos no processo de formulação e implementação de tais políticas públicas. Entre esses atores, estão, principalmente, representantes do poder executivo estadual. Foram conduzidas entrevistas com esses representantes, possibilitando a coleta de percepções, desafios enfrentados, experiências e sugestões de cada um desses atores sobre o atual cenário da bioeconomia e das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas. Esse procedimento contribuiu para uma análise mais contextualizada das políticas públicas em questão, fornecendo dados primários relevantes que complementaram as informações já obtidas anteriormente, garantindo uma visão mais aprofundada sobre o tema.

O instrumento de pesquisa utilizado neste trabalho foi um roteiro de entrevistas, com perguntas pré-definidas e elaboradas exclusivamente para fins deste estudo e apresentadas no quadro 2. Foram convidadas oito instituições governamentais estaduais para participar desta pesquisa.

Quadro 2 – Roteiro de Perguntas para Entrevistas

1. Como você avalia o atual cenário das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas?
2. Na sua opinião, quais são as principais leis, normativas ou outros instrumentos legais que orientam a formulação de políticas públicas para a bioeconomia no estado do Amazonas? Quais são os programas, projetos e outras ações que derivam desses instrumentos?
3. Qual o papel da sua instituição na promoção das políticas públicas de bioeconomia?
4. Existe uma estratégia de cooperação e parceria com organizações da sociedade civil, setor privado e comunidades locais na elaboração e implementação das políticas públicas de bioeconomia no Amazonas? Se sim, qual é o papel desses atores no processo?
5. Como são monitorados e avaliados os resultados e impactos das políticas públicas de bioeconomia no Amazonas? Existem indicadores de desempenho específicos ou avaliações periódicas realizadas para o acompanhamento e fazer ajustes necessários?
6. Como as políticas públicas de bioeconomia no Amazonas estão integradas aos objetivos de desenvolvimento sustentável, especialmente no que diz respeito à redução da pobreza, à igualdade de gênero, e como são consideradas as questões de inclusão social e participação das comunidades locais, incluindo povos indígenas e tradicionais, na formulação e implementação dessas políticas? (A Lei de Matriz Econômica Ambiental e a Nota Técnica nº 01/2021 – SEDECTI/AM abordam isso)
7. A partir de suas experiências no âmbito institucional e/ou relacionada à temática de políticas públicas de bioeconomia no Amazonas, quais são os principais desafios enfrentados na implementação de tais políticas públicas na região?

Fonte: Elaboração própria, 2024.

O critério de seleção dos participantes das entrevistas foi definido a partir do que estabelece a Lei nº 4.419, de 29 de dezembro de 2016, que institui a Política Ambiental do Estado do Amazonas para o Desenvolvimento Sustentável, denominada Matriz Econômica-

Ambiental do Amazonas, na seção que define o Arranjo Institucional de Gestão, Execução, Participação e Controle Social.

O procedimento utilizado para contatar os representantes das organizações estaduais foi o envio de e-mails institucionais, solicitando o agendamento de entrevistas, podendo essas serem realizadas presencialmente ou online, de acordo com a disponibilidade dos entrevistados. No entanto, algumas entidades, tais como o Comitê de Articulação Institucional (CAI), vinculado à Secretaria de Estado de Administração e Gestão (SEAD), Casa Civil, Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ) e Empresa Estadual de Turismo do Amazonas – AMAZONASTUR, não retornaram às tentativas de contato. A falta de retorno desses órgãos pode representar uma limitação para esta pesquisa, uma vez que, de certa forma, pode reduzir o entendimento completo das ações e/ou perspectivas institucionais relacionadas às políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas. Por outro lado, outras secretarias atenderam à solicitação e participaram das entrevistas, contribuindo com informações essenciais para a análise deste estudo. Para preservar a privacidade dos participantes e das instituições envolvidas, optou-se por não revelar o nome dos entrevistados nem de suas respectivas secretarias. Dessa forma, as secretarias participantes foram nomeadas de formas genéricas como “secretaria I, II, III e IV”, conforme apresentado no quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Atores participantes da pesquisa

Entrevistado	Modalidade	Data	Cargo
Secretaria I	Online	27/05/2024	Chefe de Departamento
Secretaria II	Resposta Assíncrona	22/08/2024	Gerente de Secretaria Executiva
Secretaria III	Presencial	16/09/2024	Um Assessor e um Secretário Executivo
Secretaria IV	Presencial	14/10/2024	Gerente de Projetos

Fonte: Elaboração própria, 2024.

A primeira entrevista foi com a Secretaria I, que ocorreu de maneira online, por meio da plataforma *Google Meet*, com um dos Chefes de Departamento do órgão, no dia 27 de maio de 2024. O mesmo permitiu que a entrevista fosse gravada em formato de vídeo, para que posteriormente as respostas fossem transcritas para melhor execução e elaboração das análises e dos resultados desta pesquisa.

Em seguida, ocorreu o contato com a Secretaria II, que optou por responder ao roteiro de perguntas, de forma assíncrona. O instrumento foi enviado por e-mail e obteve-se a resposta no dia 22 de agosto de 2024, enviada por um dos gerentes da Secretaria Executiva do órgão.

A terceira entrevista foi com a Secretaria III, que ocorreu de forma presencial no âmbito da instituição, em 16 de setembro de 2024, na presença de uma Assessora de Departamento e de um Secretário Executivo. Ambos permitiram a gravação da entrevista no formato de áudio para melhor execução e elaboração das análises e dos resultados desta pesquisa.

A última entrevista sucedeu-se em 14 de outubro de 2024, com a Secretaria IV, de forma presencial no espaço da secretaria, com um Gerente de Projetos, que também permitiu a gravação da entrevista em formato de áudio, para os fins deste estudo.

Após as entrevistas, procedeu-se à transcrição do conteúdo, que, posteriormente foi codificado para análise. Para essa etapa, utilizou-se o *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que possibilitou uma análise textual mais detalhada e aprofundada. A escolha desse *software* para o processo de análise dos dados qualitativos advém do fato de que o IRaMuTeQ é um *software* livre, vinculado ao pacote estatístico R que viabiliza diferentes tipos de análises, desde aquelas mais simples até as análises mais complexas (Camargo; Justo, 2013).

A análise textual refere-se a um tipo específico de análise de dados, que foca especificamente na análise de material verbal transcrito, como redações, documentos originalmente escritos, entrevistas, etc. Esse método é bastante utilizado em áreas de Ciências Humanas e Sociais (Nascimento; Menandro, 2006). O mesmo mostra-se relevante, especialmente, aos estudos que consideram pensamentos, crenças, opiniões, entre outros. O IRaMuteQ também organiza a distribuição das palavras de uma maneira mais compreensível e visualmente clara, como na análise de similitude e nuvem de palavras (Camargo; Justo, 2013). Essa análise textual propõe a visualização dos principais padrões de palavras e temas recorrentes nas entrevistas, facilitando, assim, a interpretação detalhada e organizada dos dados coletados.

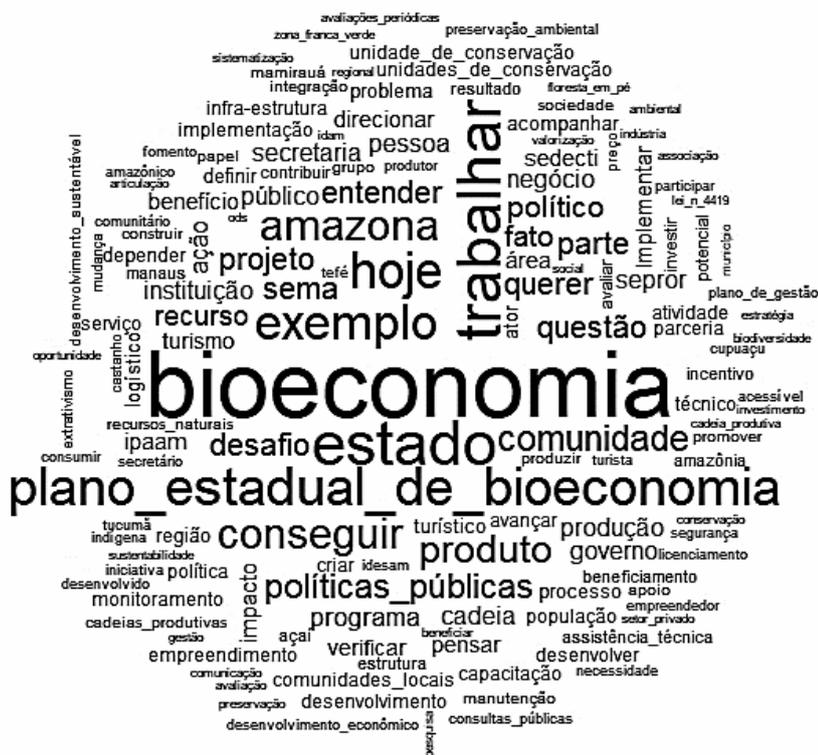
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção tem por finalidade apresentar e interpretar os dados e percepções coletadas nas entrevistas conduzidas junto aos representantes de instituições governamentais, nas quais abordaram-se os aspectos fundamentais das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas, bem como a leitura de outros estudos e textos que serviram como informações complementares acerca deste tema. A análise qualitativa realizada buscou não apenas descrever os dados e informações coletadas, mas também compreender os fatores que orientam a formação dessas políticas públicas e os desafios enfrentados para a implementação das mesmas.

A utilização do *software* IRaMuTeQ permitiu uma abordagem mais detalhada, organizada e sintetizada dos conteúdos textuais, o que evidenciou padrões de palavras nas respostas dos entrevistados, viabilizando uma visão fundamentada das práticas, dos obstáculos e perspectivas associados ao desenvolvimento da bioeconomia no contexto estadual. As interpretações a seguir estão de acordo com os principais temas definidos pelos objetivos desta pesquisa.

As quatro entrevistas realizadas foram transcritas e agrupadas em um corpus textual introduzido no *software* IRaMuTeQ. A partir das entrevistas, obteve-se 287 segmentos de texto que representam pequenas partes do texto maior, os quais o *software* divide automaticamente para análise, sendo possível identificar os padrões e temas recorrentes no conteúdo dos textos. Na figura 1, tem-se a nuvem de palavras obtidas a partir do conteúdo gerado, permitindo uma interpretação visual dos conceitos e palavras mais mencionadas pelos entrevistados. Os termos posicionados no centro da figura e com maior tamanho são os mais frequentes. Por sua vez, os termos mais distantes e de tamanho reduzido são os de menor frequência.

Figura 1 – Nuvem de palavras representativas do corpus “entrevistas”



Fonte: Elaboração própria, por meio do *software* IRaMuTeQ, 2024.

Baseando-se na figura e no *ranking* total das palavras formulado pelo próprio *software*, a palavra bioeconomia mostra-se com maior destaque (com frequência de 68). Em seguida, observam-se os termos estado, (com frequência de 43), trabalhar (com frequência de 41) e plano estadual de bioeconomia (com frequência de 37), sugerindo que esses termos são elementos centrais para os entrevistados. Isso indica que eles compreendem, principalmente, o plano estadual de bioeconomia como um guia ou um arranjo essencial para a formulação de políticas públicas na área de bioeconomia. Esse destaque revela a importância atribuída à existência de um direcionamento ou ações organizadas e estruturadas em nível estadual para promover a bioeconomia por meio de políticas públicas de maneira eficaz.

Outro termo em destaque é Amazonas (com frequência de 28), acompanhado da palavra comunidade (com frequência de 22), que reforça a ênfase no contexto local, sugerindo que os diálogos sobre bioeconomia são fortemente vinculados ao desenvolvimento regional, principalmente no que diz respeito às comunidades locais, como povos originários, ribeirinhos, entre outros grupos tradicionais, que desempenham um papel fundamental neste contexto. Além disso, palavras como produto (com frequência de 24), políticas públicas (com frequência de 20) e desafio (com frequência de 17), sugerem alguns dos principais aspectos associados à bioeconomia, demonstrando não somente o anseio em desenvolver e ofertar produtos ou serviços, mas também a preocupação em se ter uma produção de base bioeconômica sustentável, o que representa um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e as diretrizes das políticas públicas.

É importante citar também as palavras projeto, recurso e parceria (com frequências de 18, 15 e 8, respectivamente), pois indicam que os entrevistados veem a cooperação entre os

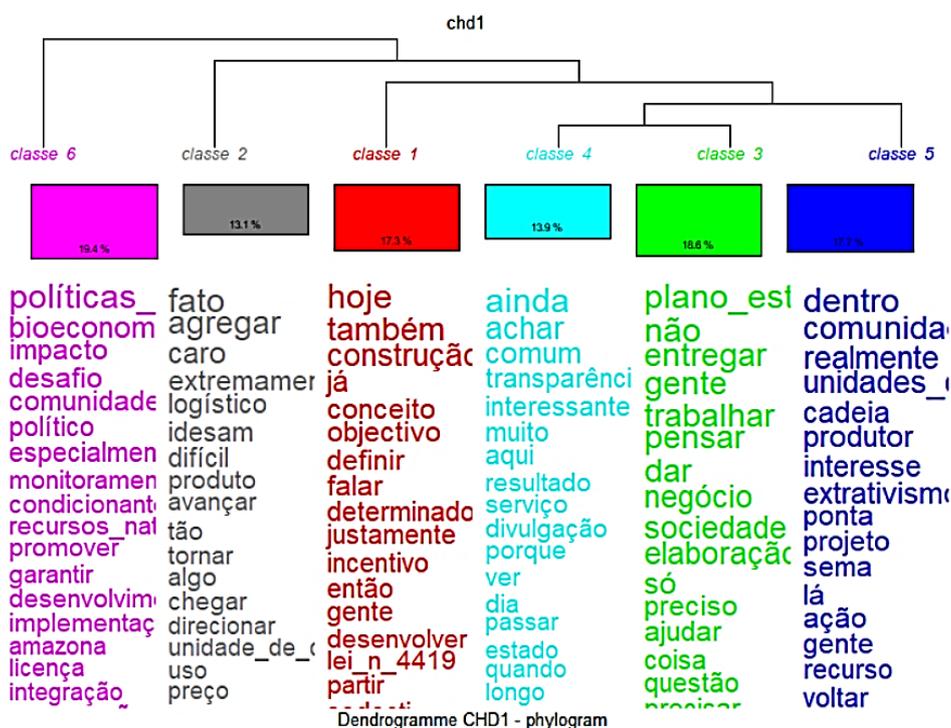
diferentes setores e atores, sejam eles, públicos, privados, sociedade civil, etc., como um ponto importante para o sucesso da implementação das políticas de bioeconomia, como um esforço coletivo, com múltiplas colaborações para vencer as barreiras e promover a bioeconomia no estado.

Palavras como logístico (com frequência de 9), infraestrutura (com frequência de 8) e técnico (com frequência de 7) indicam os principais desafios da região. Além dos aspectos políticos, identifica-se, nas falas, a percepção de que há uma extrema necessidade de discutir os componentes técnicos, os problemas logísticos e os problemas com infraestrutura, que ainda são muito presentes neste contexto e formam barreiras para o desenvolvimento da bioeconomia no estado.

A nuvem de palavras evidencia uma visão ampla do atual cenário de políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas, demonstrando os aspectos econômicos, sociais, ambientais e políticos que se interligam. Com essa análise, é possível observar que os entrevistados reconhecem a importância de uma abordagem mais colaborativa, acessível e inclusiva, com ênfase no desenvolvimento econômico e sustentável.

A figura 2 representa o dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que permite a visualização das relações e dos segmentos de texto com base em suas similaridades, nesse caso, as principais temáticas abordadas nas entrevistas sobre políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas.

Figura 2 – Dendrograma da CHD do corpus de entrevistas.



Fonte: Elaboração própria, por meio do *software* IRaMuTeQ, 2024.

A partir dos 4 textos (as 4 entrevistas), obteve-se um número de 287 segmentos de textos, gerando 6 classes. Cada classe representa um conjunto de palavras que, com frequência, aparecem juntas nos textos, formando um tema ou um tópico específico nas discussões sobre bioeconomia. O dendrograma deve ser lido da direita para a esquerda, pois, seguindo essa direção, é possível observar as conexões e agrupamentos que foram se formando até chegar à classe principal (à extrema esquerda), que conecta todas as classes.

Portanto, a classe de número 6 (rosa) representa 19,4% dos segmentos textuais. Nela, incluem-se termos como políticas públicas, bioeconomia, desafio, implementação, identificando o papel fundamental da implementação de políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas e os desafios enfrentados que estão associados ao impacto dessas políticas nas comunidades locais e nos recursos da biodiversidade da região. Como exemplo disso, destaca-se a resposta do entrevistado da Secretaria II, que afirma que a bioeconomia...

[...] 'é vista como um caminho estratégico para a preservação dos recursos naturais, ao mesmo tempo em que promove desenvolvimento socioeconômico nas regiões mais remotas do estado', e complementa, dizendo que 'o estabelecimento e melhoria deste cenário depende de uma convergência entre políticas públicas bem estruturadas, do fortalecimento de parcerias com o setor privado, e uma abordagem que envolva as comunidades locais no processo de tomada de decisões'.

Isso demonstra que, para o estabelecimento da bioeconomia no estado do Amazonas, são necessárias parcerias que podem auxiliar no enfrentamento dos desafios únicos que existem na região.

As palavras como monitoramento, integração, condicionante, demonstram a necessidade de uma regulamentação de um sistema de monitoramento e integração das ações que envolvem a promoção da bioeconomia no estado. A Secretaria IV confirma isso em sua fala, no momento em que diz que: “*não tem uma sistematização de dados, não tem integração de dados*”. A Secretaria II também enfatiza que “*sem um monitoramento adequado, é difícil ajustar as políticas conforme necessário, o que pode comprometer a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo das iniciativas de bioeconomia*”.

A classe de número 2 (cinza) contém 13,1% dos segmentos textuais e apresenta palavras como caro, logístico e idesam. Esse agrupamento demonstra os desafios logísticos e financeiros enfrentados na implementação de políticas públicas de bioeconomia. As Secretarias I, II, e III compartilham da mesma opinião quando falam dos desafios logísticos da região:

'o problema do Amazonas é a logística, é tudo longe, é tudo difícil de chegar', 'as dificuldades logísticas são um dos maiores obstáculos na implementação de políticas públicas no Amazonas', e 'é até clichê de falar, a Amazônia é gigantesca. Nosso desafio é um desafio do tamanho da Amazônia. A dificuldade é uma resposta unânime, é a logística. A logística é terrível'.

Nesse mesmo agrupamento, também destaca a contribuição de instituições como o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM), para superar essas barreiras. A Secretaria IV opinou dizendo que

“o IDESAM que agora é o centro do apogeu aqui [...], eles são um dos que de fato estão rompendo essas barreiras”.

Os termos como difícil, preço e agregar indicam que os entrevistados veem os altos custos e dificuldades logísticas como barreiras que impactam no desenvolvimento da bioeconomia e, principalmente, no custo dos produtos que dificultam a competitividade econômica com outros produtos da indústria. Observou-se isso na fala da Secretária II, quando diz que:

“a vastidão da região, aliada a um acesso difícil e caro a muitas comunidades remotas, torna a distribuição de recursos, a assistência técnica e a comercialização de produtos uma tarefa desafiadora”.

A classe de número 1 (vermelha), que contém 17,3% dos segmentos textuais, agrupa palavras como hoje, construção, objetivo e incentivo, representando as ações que existem hoje, juntamente com os objetivos e incentivos às ações necessárias para o fortalecimento e firmamento da bioeconomia no estado do Amazonas. O termo incentivo também aparece no contexto de incentivos financeiros e/ou fiscais, por meio de leis de subsídios às cadeias produtivas e também acesso a financiamentos. Isso se confirma à luz do que a Secretária II afirma quando diz que a bioeconomia é *“amparada por um conjunto de leis, normativas e instrumentos legais que visam promover o desenvolvimento sustentável da região, utilizando os recursos naturais de forma responsável e incentivando a preservação ambiental”*. E também na citação de alguns programas como *“bolsa floresta”* e *“zona franca verde”*, que aparecem como forma de programas de incentivo.

A Secretária III cita como importante a lei estadual nº 2.826/2003, que aborda sobre os incentivos fiscais propriamente ditos: *“hoje a gente tem incentivos fiscais, existem subsídios para as cadeias produtivas do Amazonas, que também estão ligadas à bioeconomia, justamente por ter essa relação com a sociobiodiversidade do Amazonas”*. A menção da lei n 4419, que estabelece a política ambiental no estado, destaca a importância desse arcabouço legal no direcionamento das ações de bioeconomia, conforme citado pela Secretária II: *“hoje, a principal lei, que é o nosso foco também, que a gente pretende que seja norteadora para o plano estadual de bioeconomia, é a lei nº 4.419 de 2016.”* As palavras conceito, definir e desenvolver enfatizam a abrangência que é a bioeconomia, principalmente quando se fala no seu conceito, pois isso depende muito do lugar no qual se está inserido. A Secretária III confirma isso quando diz que: *“a bioeconomia é um conceito muito abstrato ainda. Às vezes um estado define de uma forma, outro estado de outra, um país de outra forma”* ou que *“o conceito depende de onde você está”*.

Na classe de número 4 (azul turquesa), há o valor de 13,9% relativos aos segmentos textuais. Os termos apresentados nessa classe são termos complementares, como as palavras achar, muito, ver. Portanto, podem ser considerados como menos representativos em relação às demais, e esse agrupamento foi abordado de forma mais breve. Mas é válido ressaltar os termos como ainda, transparência e divulgação, sugerindo que ainda há uma necessidade de um sistema de transparência e divulgação no que tange à implementação das políticas, conforme abordado pela Secretária IV: *“falta um sistema de transparência e divulgação que não tem”*.

A classe de número 3 (verde) representa 18,6% dos segmentos textuais. Nela, estão incluídos termos como plano estadual de bioeconomia, entregar, trabalhar, elaboração, e sociedade, que enfatizam novamente a importância do Plano Estadual de Bioeconomia, bem como a colaboração da sociedade de forma geral no processo de elaboração e implementação deste plano. Para isso, é necessário um trabalho em conjunto. Os termos pensar e ajudar indicam

justamente isso, e também indicam que o plano é visto como um ponto central para direcionar as próximas ações. A sua elaboração deve considerar as necessidades das comunidades e regiões locais para que todos os objetivos sejam alcançados de forma inclusiva. A Secretaria I sublinha isso ao dizer que “o plano estadual de bioeconomia está sendo elaborado a várias mãos, [...] tem que envolver todos os atores”, assim como a Secretaria II, que cita: “a lei de matriz econômica-ambiental e a nota técnica (SEDECTI), garantem que essas políticas sejam formuladas e implementadas com a participação ativa das comunidades locais, e a Secretaria III confirma dizendo que: “a gente sempre define que esse trabalho tem que ser inclusivo, ou seja, tem que participar todo mundo. Não pode deixar ninguém de fora.” e também que “o objetivo é que o plano estadual de bioeconomia do estado seja inclusivo, que consiga chegar até as pessoas que realmente precisam desse tipo de incentivo, desse tipo de política”.

A classe de número 5 (cor azul) representa 17,7% dos segmentos textuais. Ela contém termos como comunidade, cadeia (que se refere às cadeias produtivas), produtor e extrativismo. Esse agrupamento salienta a importância das comunidades locais e suas práticas de produção (que possuem matriz extrativista), as quais têm relação com outras palavras como projeto, sema (se referindo à Secretaria de Estado de Meio Ambiente), interesse e recursos, que indicam que as políticas públicas devem ser traçadas para beneficiar essas comunidades por meio de recursos, programas ou investimentos. E destaca a SEMA como um agente importante nesse processo.

A Secretaria I salienta que:

a Secretaria é um órgão de gestão, que elabora políticas públicas para área de meio ambiente e para as unidades de conservação. Elabora políticas e busca parceiros para algumas ações que estão sendo implementadas, ela não tem autonomia para fazer assistência técnica e extensão rural. Então, se tem um programa específico, que a comunidade identificou um interesse para ela trabalhar como uma cadeia em específico, compete à Secretaria a busca por parceiros que apoiem essas ações.

O termo unidades de conservação, citado pelas Secretarias I e IV, sugere que essas áreas protegidas também desempenham uma parte fundamental tanto no quesito de conservação ambiental como no desenvolvimento de atividades econômicas na região. Falas como citadas a seguir confirmam o desenvolvimento de atividades econômicas na região e a atuação dos órgãos para a conservação ambiental.

a gente trabalha com a bioeconomia dentro das unidades de conservação. Temos os programas e projetos que as comunidades indicam como sendo de interesse.

as unidades de conservação participam de editais para captar recursos para investir na cadeia produtiva,

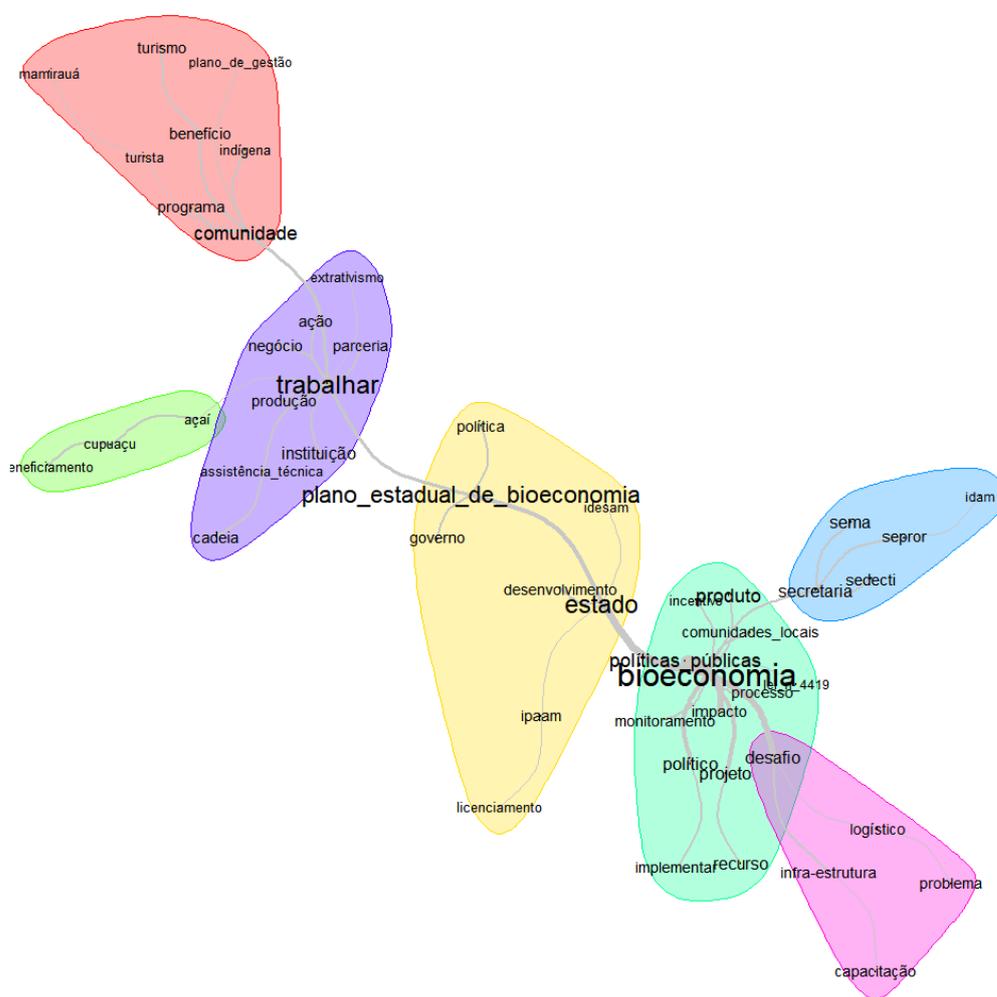
Com isso, pode-se entender que as ligações entre as classes indicam que há uma proximidade semântica entre os agrupamentos de palavras. As classes conectadas por linhas mais próximas entre si mostram que há uma relação temática mais forte, a exemplo da classe 4 e 3 que estão conectadas diretamente, sugerindo que os temas abordados têm aspectos similares dentro do contexto de políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas.

Portanto, pode-se dizer que a partir da análise da CHD, a implementação da bioeconomia no Amazonas, por meio de políticas públicas, é bastante complexo. Ficou explícito o enfrentamento recorrente de problemas com infraestrutura, logística, capacitação, e

a necessidade de acompanhamento e monitoramento contínuo para garantir o impacto positivo e a eficácia das políticas.

Dando continuidade à compreensão das percepções dos entrevistados sobre as políticas públicas de bioeconomia no estado Amazonas, utilizou-se uma outra ferramenta do IRaMuteQ, que é o gráfico de similitude (figura 3). Esse gráfico permite visualizar as relações entre palavras-chave, organizando-as em agrupamentos que revelam as coocorrências dos temas e áreas correlatas nas discussões. A análise dos agrupamentos ou comunidades oferece uma perspectiva mais detalhada sobre os temas centrais e as conexões entre os aspectos mencionados pelos entrevistados.

Figura 3 – Representação gráfica de similitude do corpus “entrevistas”.



Fonte: Elaboração própria, por meio do *software* IRaMuTeQ, 2024.

A partir da figura, pode-se observar, no primeiro agrupamento, sinalizado pela cor vermelha, a presença dos termos como comunidade, turismo, benefício, indígena e Mamirauá, que destacam a relevância das comunidades locais e dos povos tradicionais/originários no contexto da bioeconomia. Além disso, enfatiza a forte presença de atividades econômicas, como

o turismo, nessa região, exemplificado pela menção à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, que fica localizada no estado do Amazonas, na região do médio Solimões. Com essa análise, pode-se concluir que o turismo sustentável, ou o ecoturismo, é visto como uma atividade econômica importante para as comunidades. Esse tipo de turismo, bem presente na região, além de oferecer uma fonte de renda para as populações locais, também contribui para a valorização da cultura local e a preservação ambiental.

Partindo para o segundo agrupamento, sinalizado pela cor roxa, pode-se observar a presença de palavras como trabalhar, parceria, produção, negócio, ação e assistência técnica, que evidenciam o trabalho já existente em algumas regiões, mas também evidencia uma necessidade de uma assistência/apoio técnico para a implementação ou continuidade das atividades relacionadas à bioeconomia. Esse agrupamento sinaliza que o desenvolvimento da bioeconomia requer parcerias, esforços conjuntos e contínuos entre diferentes atores, que inclui instituições, ONGs, setor privado, governo, sociedade civil, entre outros, para que assim, seja possível viabilizar uma produção mais eficiente e sustentável.

No terceiro agrupamento, sinalizado pela cor verde claro, observa-se o conjunto de palavras como beneficiamento, cupuaçu e açaí, indicando uma valorização desses produtos regionais. Também sinaliza que o beneficiamento desses insumos, que muitas vezes são vendidos *in natura*, contribuem para agregação de valor e fortalecimento da bioeconomia ao explorar esses recursos de forma sustentável.

O quarto agrupamento, sinalizado pela cor amarela, destaca os termos estado, plano estadual de bioeconomia, governo, política e desenvolvimento, o que reforça a importância do governo do estado no que diz respeito ao planejamento, desenvolvimento e governança para a bioeconomia no Amazonas. Esse agrupamento sugere que o plano estadual de bioeconomia, junto de outras ações governamentais, é considerado como essencial para direcionar a formulação de políticas públicas, projetos e programas de desenvolvimento no que tange a bioeconomia no estado. As outras palavras incluídas como IPAAM e licenciamento, representam as atividades executadas pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), que é o agente responsável pelo licenciamento ambiental, etapa primordial que garante que todos os negócios, empresas ou projetos estejam alinhados às normas ambientais do estado, permitindo com que o respeito à sustentabilidade e proteção ambiental sejam exercidos. A presença da palavra IDESAM, reafirma a sua importância na promoção do desenvolvimento sustentável e conservação da Amazônia através de seus projetos que tem muitos cases de sucesso na região.

No quinto agrupamento, representado pela cor verde água, notam-se os termos como bioeconomia, políticas públicas, monitoramento e impacto, no qual destaca-se a relevância das políticas públicas e do acompanhamento contínuo para avaliação dos impactos socioeconômicos e ambientais das iniciativas inerentes à bioeconomia. Esse agrupamento também sugere uma observação relacionada a eficácia das políticas, bem como o seu impacto, com isso nota-se a necessidade de um monitoramento frequente para garantir que as ações de bioeconomia alcancem seus objetivos de maneira responsável. Além disso, a menção à Lei nº 4.419/2016, destaca o principal arcabouço legal que se tem hoje, que orienta as ações de bioeconomia no estado do Amazonas.

Seguindo para o sexto agrupamento, sinalizado pela cor azul claro, estão incluídos os termos SEMA, SEDECTI, IDAM E SEPROR, juntamente da palavra secretaria. Esse

agrupamento evidencia o papel das secretarias e instituições governamentais que se destacam como atores-chave na implementação da bioeconomia no Amazonas. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI), Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) e Secretaria de Estado de Produção Rural (SEPROR), nesse contexto, são identificadas como responsáveis pela promoção e/ou formulação de políticas públicas e suporte técnico necessário para iniciativas de bioeconomia. A atuação conjunta dessas instituições se mostra essencial para que as políticas de bioeconomia sejam efetivas.

O sétimo e último agrupamento, representado pela cor rosa, é muito interessante, pois nele se destacam as palavras desafio e problema em conjunto das palavras logístico, infraestrutura e capacitação, que enfatizam os principais obstáculos enfrentados na implementação da bioeconomia. As questões logísticas, a infraestrutura limitada e a falta de capacitação, são identificadas como barreiras que dificultam o progresso da bioeconomia no estado. Esses problemas/desafios são como respostas quase que unânime entre os entrevistados, evidenciando assim, a necessidade de investimentos e melhorias nessas áreas para que as ações de bioeconomia possam ser efetivamente implementadas.

A partir desta análise, foi possível evidenciar as principais questões relacionadas à implementação das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas, na visão dos atores que fazem parte do processo de efetivação de tais políticas, conforme estabelece a Lei nº 4.419/2016. Para efeito de sistematização da legislação sobre bioeconomia mencionadas pelos entrevistados como elementos basilares das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas, o Quadro 4 indica as legislações citadas, a esfera de origem e a ementa de cada uma delas.

Quadro 4 – Legislação sobre bioeconomia mencionadas pelos entrevistados como elementos basilares das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas.

Legislação	Esfera	Ementa
Lei nº 4.419, de 29 de dezembro de 2016	Estadual	INSTITUE a Política Econômica Ambiental do Estado do Amazonas para o Desenvolvimento Sustentável, denominada "Matriz Econômica-Ambiental do Amazonas" e dá outras providências
Lei nº 2.826, de 29 de setembro de 2003	Estadual	REGULAMENTA a Política Estadual de Incentivos Fiscais e Extrafiscais nos termos da Constituição do Estado e dá outras providências.
Lei nº 13.123 de 20 de maio de 2015	Federal	DISPÕE sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016	Federal	REGULAMENTA a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.

Portaria nº 121, de 18 de junho de 2019	Federal	INSTITUI, no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, o Programa Bioeconomia Brasil - Sociobiodiversidade.
Decreto nº 12.044 de 05 de junho de 2024	Federal	INSTITUI a Estratégia Nacional de Bioeconomia, com a finalidade de coordenar e implementar as políticas públicas destinadas ao desenvolvimento da bioeconomia, em articulação com a sociedade civil e o setor privado.
Decreto nº 6.041 de 8 de fevereiro de 2007	Federal	INSTITUI a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, cria o Comitê Nacional de Biotecnologia e dá outras providências.

Fonte: Elaboração própria, 2024

A estrutura do gráfico de similitude (Figura 3), na representação de suas interconexões, demonstra como se dá a conexão destas percepções e como existe uma convergência entre elas. Observa-se que o sistema, como um todo, integra instituições governamentais, organizações não governamentais, comunidades e recursos locais, bem como parcerias público-privadas, revelando uma abordagem inclusiva e coordenada na busca de promover o desenvolvimento sustentável.

No entanto, ainda que haja essa integração entre os atores, o atual cenário de políticas públicas de bioeconomia no Amazonas, se mostrou frágil, pois mesmo que existam iniciativas por parte das instituições, nem sempre há a continuidade delas. Além disso, os dados evidenciam certos impasses estruturais que precisam ser superados, como a baixa capacidade operacional de alguns órgãos, a alta rotatividade de profissionais e as constantes mudanças de governo, os quais geram dificuldades na articulação interinstitucional. Também, do ponto de vista analítico, a falta de mecanismos efetivos de monitoramento e mensuração dos impactos das ações voltadas para o desenvolvimento da bioeconomia no estado, fragilizam ainda mais a capacidade do estado de garantir resultados concretos. Diante disso, fica evidente a necessidade de um eixo de governança mais consolidado, vinculado a instrumentos de acompanhamento e avaliação capazes de garantir a estruturação plena da bioeconomia e a efetividade das ações voltadas a bioeconomia no estado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi abordar o cenário de políticas públicas no contexto de bioeconomia, com ênfase nas percepções de atores que fazem parte das instituições governamentais-chave do estado do Amazonas, com o intuito de avaliar a hipótese desta pesquisa, que se refere às atuais políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas como insuficientes para estimular o desenvolvimento deste segmento econômico na região.

A partir das entrevistas conduzidas, dos dados e informações coletadas, e das análises qualitativas feitas de maneira técnica, ficou evidente os esforços para a construção e elevação da bioeconomia no Amazonas. Observou-se um retorno desta temática ao centro das discussões e das preocupações dos gestores públicos, embora ainda estejam trilhando seus primeiros passos. Os vários entraves operacionais, principalmente em questões de logística, infraestrutura e capacitação, são a maior problemática quando se fala em promover a bioeconomia no estado, conforme citado em algumas entrevistas.

Os resultados evidenciam, ainda, que embora haja um esforço institucional para promover a bioeconomia, o setor ainda enfrenta muitas barreiras. Portanto, a estrutura atual das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas foi identificada como limitada, pois para além das problemáticas citadas anteriormente, algumas entidades governamentais não possuem uma regulamentação própria para avaliar permanentemente a efetividade de uma política pública, ou de algum programa, ou ação. Muitas vezes até existe o direcionamento de recursos, mas não há o acompanhamento ou o apoio técnico, para que tal ação se perpetue e traga resultados de impacto contínuo. Este fato que reforça a necessidade de políticas públicas que não apenas criem incentivos fiscais ou financeiros, mas que garantam que as ações e os resultados sejam acompanhados de maneira sistemática, acessível e transparente.

No segmento da bioeconomia, assim como qualquer atividade econômica, é necessário que haja um suporte de arcabouço legal que reja suas atividades, além de suportes financeiros e técnico mais sólidos, capazes de proporcionar um desenvolvimento pleno, de crescimento contínuo dessas atividades, bem como da necessidade de continuar tendo uma abordagem cada vez mais inclusiva e de valorização das comunidades locais que precisam ser incentivadas em inúmeros aspectos. Nesse sentido, é importante citar o Plano Estadual de Bioeconomia que até o presente momento ainda está em fase de construção, mas é aguardado e considerado como um componente essencial para orientar novas políticas públicas voltadas para a bioeconomia no Amazonas, visto que está sendo construído de forma colaborativa, integrando os objetivos de inclusão social, valorização da diversidade biológica e cultural de toda região que é muito diversa em todos os sentidos.

Por fim, pode-se dizer que a hipótese deste estudo se mostrou verdadeira, pois, embora existam os esforços e as iniciativas, o estado do Amazonas ainda necessita de políticas públicas mais precisas e integradas, assim como de investimento em sistematização, instrumentos de monitoramentos e avaliações periódicas, até mesmo para evitar os esforços que não trarão resultados e para começar a agir nas potencialidades que ele tem.

É importante destacar que a pesquisa não conseguiu abranger todos os atores-chave previstos no contexto da Lei nº 4.419/2016, tais como o Comitê de Articulação Institucional (CAI), vinculado à Secretaria de Estado de Administração e Gestão (SEAD), Casa Civil, Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ) e a Empresa Estadual de Turismo do Amazonas (AMAZONASTUR), o que pode ter ocasionado uma certa limitação no que diz respeito ao entendimento mais amplo das ações e dos pontos de vista institucionais sobre as políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas. Contudo, os resultados obtidos na pesquisa oferecem importantes contribuições sobre a temática, trazendo reflexões, desafios e compreensão sobre a bioeconomia na região.

A bioeconomia apresenta um grande potencial nesta região, potencial para se tornar referência de desenvolvimento sustentável e preservação ambiental. A busca por melhorias constantes de políticas públicas na área de bioeconomia pode promover o fortalecimento das atividades inerentes a ela, fazendo com que se transforme em um setor de referência para outras regiões do Brasil e do mundo, promovendo desenvolvimento econômico, preservação da biodiversidade e o bem-estar da população como um todo.

Sugere-se, para pesquisas futuras, a ampliação do conjunto de atores entrevistados, buscando atingir os que não participaram deste estudo, bem como outras instituições públicas e do terceiro setor que, embora não façam parte do sistema formal de implantação das políticas

definidas pela Lei Estadual nº 4.419/16, foram citadas pelos órgãos oficiais como atuais partícipes do processo de fortalecimento das políticas públicas de bioeconomia no estado do Amazonas.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. O.; OLIVEIRA, N. M. Desenvolvimento regional do sudeste do Pará baseado na aplicação do índice de desenvolvimento regional. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 512-534, 01/06/2020. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2666>. Acesso em: 19 jun. 2025

AMAZONAS. Lei Estadual n. 4.419, de 29 de dezembro de 2016. INSTITUI a Política Econômica Ambiental do Estado do Amazonas para o Desenvolvimento Sustentável, denominada “Matriz Econômica-Ambiental do Amazonas” e dá outras providências. Disponível em: <https://sistemas.sefaz.am.gov.br/get/Normas.do?metodo=viewDoc&uuidDoc=80ae0a31-b0be-4d5b-b75c-c371e0495f7a>. Acesso em: 12 nov. 2024

CropLife. **Bioeconomia**: soluções disruptivas para uma sociedade sustentável - CropLife Brasil. Disponível em: <https://croplifebrasil.org/conceitos/bioeconomia-empregando-solucoes-disruptivas-para-uma-sociedade-sustentavel/>. Acesso em: 15 set. 2024.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um *software* gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013. Disponível em: <https://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/REBICAMCLI/article/view/90>. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016. Acesso em: 15 out. 2024.

CECHIN, Andrei. Georgescu-roegen e o desenvolvimento sustentável: diálogo ou anátema? *In*: CECHIN, Andrei. **Enfrentando os limites do crescimento Sustentabilidade, decrescimento et prosperidade**. Marselha: IRD Éditions, Éditions Garamond Universitária, 2012. p. 349-370.

CHIAVARI, J. *et al.* **Following the Money**: Financing Bioeconomy in Brazil. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2024.

CLANCHE, Jean-François Le; FOLLIARD, Gervais. **La bio-économie**: Economie et développement durable. 2011. Disponível em: https://tice.agrocampus-ouest.fr/file.php/531/9-Concept_-_Connaissance_-_EcoDD-Bioeco_-_MEP_EP.pdf. Acesso em: 16 jan. 2024.

COSTA, F. *et al.* Bioeconomy for the Amazon: concepts, limits, and trends for a proper definition of the tropical forest biome. **Working Paper**. São Paulo, Brasil: WRI Brasil. 2022. Disponível em <https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes>. Acesso em: 17 jun. 2025.

EMBRAPA. **Bioeconomia**: a ciência do futuro no presente. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-bioeconomia/sobre-o-tema>. Acesso em: 20 mar. 2024.

FIA. **Políticas públicas**: o que são e para que servem na prática? 2022. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/politicas-publicas/amp/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

FRISVOLD, George B; MOSS, S. M.; HODGSON, A.; MAXON, M. E. Understanding the U.S. bioeconomy: a new definition and landscape. **Sustainability**, 13, 1627, 2021. Doi: <https://doi.org/10.3390/su13041627>.

INTELIGOV. **Políticas Públicas: o que são e como se constroem**. 2020. Disponível em: <https://www.blog.inteligov.com.br/politicas-publicas>. Acesso em: 27 mar. 2024.

MCTI. **Bioeconomia**. 2023. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/Bioeconomia/Bioeconomia.html>. Acesso em: 4 nov. 2024.

MDIC. **Governo Federal lança a Estratégia Nacional de Bioeconomia**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/governo-federal-lanca-a-estrategia-nacional-de-bioeconomia>. Acesso em: 9 dez. 2024.

MEJIAS, R. G. BIOECONOMIA E SUAS APLICAÇÕES. **R. ÍANDÉ Ciências e Humanidades**, v. 2, n. 3, p. 105-121, jul. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/iande/article/view/87>. Acesso em: 10 jul. 2024.

MORRISON, B.; GOLDEN, J. S. An empirical analysis of the industrial bioeconomy: implications for renewable resources and the environment. **Bioresources**, v. 10, n. 3, p. 4.411-4.440, 2015.

MOURÃO, R. **Categoria Conceitos - Nosso Futuro Comum - Relatório Brundtland**. Disponível em: http://www.ecobrasil.eco.br/site_content/30-categoria-conceitos/1003-nosso-futuro-comum-relatorio-brundtland. Acesso em: 18 mar. 2024.

NASCIMENTO, A. R. A.; MENANDRO, P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: Uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 6, n. 2, p. 72-88, 2006.

OCDE. **The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda**. Paris: OCDE Publishing, 2009. *E-book*. Doi: <https://doi.org/10.1787/9789264056886-en>.

OLIVEIRA, G. S. *et al.* Grupo Focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa? Monte Carmelo. **Cadernos da Fucamp**, v. 19, n. 41, p. 1-13, 2020.

ONU. **A ONU e o meio ambiente**. 16 set. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 14 set. 2024.

PASTERNAK, D. Quais são as leis e políticas públicas relacionadas à bioeconomia? - Jornada Amazônia. Disponível em: <https://jornadaamazonia.org.br/quais-sao-as-leis-e-politicas-publicas-relacionadas-a-bioeconomia/>. Acesso em: 23 jan. 2024.

PESSINI, L.; SGANZERLA, A. Evolução histórica e política das principais conferências mundiais da ONU sobre o clima e meio ambiente. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 1, p. 1–14, 2016. Disponível em: <https://revistas.comillas.edu/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/article/view/6772>. Acesso em: 31 mar. 2024.

QUEIROZ, L.; FLORES, M.; SOBRINHO, M. **Políticas públicas de promoção da bioeconomia**: perspectivas globais e locais com ênfase na Amazônia paraense e suas relações com o estado e o mercado. Editora Científica Digital Ebooks, 2022, p. 971–983.

SEDECTI – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação. **Nota Técnica n. 01/2021**: Diretrizes para a construção conceitual da bioeconomia no Amazonas. SEDECTI, 2021. Disponível em: https://www.selecti.am.gov.br/wpcontent/uploads/2021/07/NT_Bioeconomia_01_SECTI-SEDECTI-AM_Bioeconomia_no_Amazonas.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

SILVA, M. F. O.; PEREIRA, F. S.; MARTINS, J. V. B. **A Bioeconomia Brasileira Em Números**. 47. ed. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2018. *E-book*. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15383/1/BS47__Bioeconomia_FECHAD_O.pdf. Acesso em: 16 out. 2024.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>. Acesso em: 8 ago. 2024.

SIEGEL K. M. *et al.* Fostering Transitions Towards Sustainability? The Politics of Bioeconomy Development in Argentina, Uruguay, and Brazil. **Bulletin of Latin American Research**, v. 41, n. 4, p. 541-556, 2022.

UNITED NATIONS OFFICE FOR SOUTH-SOUTH COOPERATION (UNOSSC). **South-South and triangular cooperation on the bioeconomy**: in light of the Paris Agreement and the 2030 Agenda for Sustainable Development. CGEE, 2019. Disponível em https://unsouthsouth.org/wp-content/uploads/2019/12/Bioeconomy-Publication_visualization-for-website.pdf. Acesso 17 jun. 2025

VARGAS-HERNÁNDEZ, J. G.; PALLAGST, K.; HAMMER, P. Bio economía en la encrucijada del desarrollo sostenible. **Revista Iberoamericana De bioeconomía Y Cambio climático**, v. 4, n. 7, p. 800-815, 2018. Disponível em: <https://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/REBICAMCLI/article/view/90>. Acesso em: 15 set. 2024.

ZALESKI, J. *et al.* Administração pública, desenvolvimento regional e cidades sustentáveis. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 255-277, 23 maio 2024. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v14.5134>.