

# BIOECONOMIA: UMA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

Data de aceite: 02/07/2024

**Michele Lins Aracaty e Silva**

**RESUMO:** A incontestável riqueza amazônica contrasta com as vulnerabilidades socioeconômicas regionais, consequências de políticas de desenvolvimento regional exógenas que não levaram em consideração as potencialidades e peculiaridades da região. Como resultado, temos uma região rica em biodiversidade e com indicadores de vulnerabilidade socioeconômicos semelhantes aos de países africanos. Neste cenário de desafios, surge a Bioeconomia como proposta de crescimento econômico sustentável. Para tanto, temos como objetivo levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional. Metodologicamente, temos uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica do tipo descritiva e exploratória construída a partir de material de origem secundária e análise de conteúdo. Assim como ocorre em todo o território nacional, na Amazônia também fazemos muitos planos, mas é visível a nossa dificuldade de colocá-los em prática bem como de provocarmos o necessário

processo de transformação que fomente a economia regional e que contribua para proteger a biodiversidade amazônica e beneficie os amazônidas. Por fim, afirmamos que sem o devido planejamento, projeto ou direcionamento adequado a Bioeconomia pode virar um *greenwashing* da sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia. Bioeconomia amazônica. Desenvolvimento regional. *Greenwashing* da Sustentabilidade. Vulnerabilidade socioeconômica.

### **BIOECONOMY: AN ALTERNATIVE FOR THE DEVELOPMENT OF THE AMAZON**

**ABSTRACT:** *The undeniable wealth of the Amazon contrasts with regional socioeconomic vulnerabilities, consequences of exogenous regional development policies that did not take into account the region's potential and peculiarities. As a result, we have a region rich in biodiversity and with socioeconomic vulnerability indicators similar to those of African countries. In this scenario of challenges, Bioeconomy emerges as a proposal for sustainable economic growth. To this end, we aim to raise*

*the main challenges of the Amazon Bioeconomy in the context of regional development. Methodologically, we have qualitative research of a descriptive and exploratory bibliographic nature built from secondary source material and content analysis. As is the case throughout the national territory, in the Amazon we also make many plans, but our difficulty in putting them into practice is visible, as well as in provoking the necessary transformation process that promotes the regional economy and contributes to protecting Amazonian biodiversity. and benefit the Amazonians. Finally, we state that without proper planning, design or adequate direction, the Bioeconomy can become a greenwashing of Sustainability.*

**KEYWORDS:** Amazon. Amazon bioeconomy. Regional development. Sustainability Greenwashing. Socioeconomic vulnerability.

## INTRODUÇÃO

Historicamente, o Brasil, assim como a Amazônia, sofreu um processo de ocupação territorial e de exploração econômica com pouco ou nenhum aproveitamento das suas vantagens comparativas naturais ou potencialidades regionais.

Se levarmos em consideração as recentes discussões acerca de um “novo modelo econômico” pautado na presença de cobertura florestal e potencialidades da biodiversidade o Brasil bem como a Amazônia seriam os grandes protagonistas e teriam a possibilidade de liderar esta nova economia mundial também definida como a “Economia da Sociobiodiversidade” ou “Economia Verde” e dentro desta, a Bioeconomia ou “Bioeconomia Amazônica”, objeto desta discussão.

A grande questão do século XXI são as mudanças climáticas. Diante das novas dinâmicas do cenário social e ambiental, o atual modelo de desenvolvimento econômico apresenta fragilidades cada vez mais evidentes. O paradigma extrativo da Economia Linear, movida à energia fóssil, não promove sustentabilidade no longo prazo, além de levar a alterações da composição da atmosfera. O relatório sobre mudanças climáticas de 2021 do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), por exemplo, evidencia que estamos diante de mudanças irreversíveis no clima.

Ademais, a Amazônia é sem dúvida, uma solução possível para o atendimento da agenda climática com o propósito de evitar o “ponto de não retorno” no que tange à temperatura na terra. Para tanto, precisamos iniciar o mais breve possível o processo de transição para uma economia de baixo carbono e buscar uma solução definitiva para zerar o desmatamento na região.

Nesse interim, a Bioeconomia no contexto amazônico “Bioeconomia Amazônica”, surge como proposta de modelo econômico com capacidade para gerar de emprego e renda sustentáveis com foco na preservação ambiental, cultural conciliando o conhecimento científico e o tradicional.

No contexto internacional, em 2019, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) publicou o artigo “Indicadores para monitorar e avaliar a sustentabilidade da Bioeconomia”. Este, que tem como objetivo fornecer assistência aos

países interessados no desenvolvimento da bioeconomia, reconhece a importância direta da Bioeconomia no que tange a 12 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Além do mais, o desafio do século é o alinhamento dos recursos naturais renováveis com o desenvolvimento tecnológico, por sua vez, a Bioeconomia se mostra de suma importância para atingirmos o desenvolvimento sustentável, pautado pelos ODS.

Para tanto, temos como objetivo desta discussão levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional. Levando-se em consideração as peculiaridades regionais bem como as “inúmeras amazônias” dentro deste vasto território.

Quando ao percurso metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica e documental do tipo descritiva e exploratória que teve como base para a sua construção o uso de material secundário já publicado e disponibilizado através de livros, artigos, revistas científicas e disponível na internet que serviram de base para a construção teórica e o objetivo da pesquisa.

A Bioeconomia Amazônica deve ser pautada em planejamento e com ações coordenadas para que possamos aproveitar este novo e promissor modelo econômico aproveitando a oportunidade para corrigir as distorções regionais, reduzir o abismo do desenvolvimento, gerar emprego e renda de forma sustentável e garantir a preservação da biodiversidade amazônica também pautada na floresta em pé.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Bioeconomia: origem e definições

Há na literatura um consenso sobre a origem e o pioneirismo dos estudos sobre a Bioeconomia. Nicholas Georgescu-Roegen foi vanguardista ao aliar a Economia à Ecologia e Sustentabilidade, e pioneiro em considerar as questões da sustentabilidade na teoria abrangente tendo como foco a economia, a sociedade e o meio ambiente (Mayumi, 2001).

Georgescu-Roegen trouxe à tona, por meio de seus estudos sobre a Lei da Entropia, a crítica aos economistas que lidavam com a produção econômica como algo independente e isolado. A teoria de Georgescu-Roegen foi considerada um tanto quanto pessimista pelos economistas *mainstream*, tendo em vista que, no contexto de abundância do Pós-Revolução Industrial, a racionalidade dos recursos naturais não era uma prioridade. Tal pensamento foi renegado por décadas e agora é visto como algo indispensável, confirmando a relação, levantada por Georgescu, de interdependência entre os recursos naturais e a economia (Veiga, 2001).

Em contrapartida, há uma diversidade de definições do termo Bioeconomia no Brasil e no mundo. A dificuldade de chegar em um consenso global acerca da definição se deve ao fato de que esta tem sua singularidade em cada região do globo dada as especificidades de cada local. A disponibilidade de recursos naturais, a especialização e o desenvolvimento

econômico são fatores extremamente relevantes no desenvolvimento da Bioeconomia em um país sem contar a magnitude das possibilidades que são condizentes à quantidade de ecossistemas e modelos socioeconômicos existentes no mundo (CNI, 2020).

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), a Bioeconomia é o conjunto de atividades econômicas relacionadas a produtos e processos biológicos, com inovação tecnológica e contribuição socioeconômica. Ademais, a Comissão Europeia define como sendo a atividade que visa garantir a demanda por alimentos de qualidade, saúde e bem-estar, produtos ecoeficientes e biocombustíveis (CNI, 2020).

Nesse interim, a OECD em 2009, pensava em uma Bioeconomia em que a Biotecnologia era protagonista e tinha contribuição significativa na produção econômica. No entanto, em estudos recentes, observaram que a Bioeconomia foi além da biotecnologia. Atualmente, a Bioeconomia está inserida nas visões de longo prazo no setor de energia, de transportes e da produção industrial, fármacos dentre outros (OECD, 2018).

Para o CNI, a Bioeconomia vislumbra oportunidades de encontrar soluções na natureza para diversas reações bioquímicas a serem aplicadas na indústria. Em outras palavras, a emulação consciente da genialidade da natureza - estudada pela Biomimética, é vista como aliada de uma bioeconomia sustentável e inovadora.

Ademais, a União Europeia considera que uma Bioeconomia global deve reconstruir o capital natural e melhorar a qualidade de vida de uma população mundial crescente, ao mesmo tempo em que equilibra o gerenciamento de bens comuns, como ar, água e solo, com as expectativas econômicas das pessoas.

Para tanto, seriam necessários três tipos de inovação: tecnológica (como sistemas para reduzir as emissões de carbono), organizacional (como mudanças no comportamento institucional e na legislação) e social (como a criação de empregos) (El-Chichakli *et al.*, 2016).

Adeodato (2020), defende a necessidade de um conceito de Bioeconomia regionalizado que contemple as realidades, especificidades e potencialidades do país. Isso significa ir além dos avanços tecnológicos nos processos químicos, industriais e de engenharia genética – e abranger também os saberes do conhecimento tradicional e do uso sustentável da biodiversidade”.

Ainda segundo a CNI (2022), na América Latina, Argentina, Brasil, Colômbia, México, Paraguai e Uruguai possuem estratégias de políticas para a Bioeconomia, sendo o Brasil o pioneiro a inserir a temática nas discussões oficiais (Bioökonomierat, 2015).

Em geral, os países da América Latina também não têm um consenso sobre a definição de Bioeconomia, sendo esta tratada dentro do contexto mais amplo das estratégias de crescimento verde, bioenergia ou biotecnologia (2015).

## Bioeconomia: uma agenda para o Brasil

Alcançar as metas globais no âmbito da Bioeconomia até 2030 requer um quadro político que possa enfrentar os desafios tecnológicos, econômicos e institucionais, no qual muitas vezes requerem ajustes nas políticas atuais (OECD, 2009).

Como já dito, a Bioeconomia surge como um novo paradigma para o desenvolvimento sustentável no longo prazo para o século XXI. O processo envolve a rápida ampliação das possibilidades trazidas pelas ciências biológicas e seus usos para resolver problemas complexos da modernidade. Para tanto, faz-se imprescindível aliar o conhecimento e planejamentos estratégicos dos governos, empresas, academia e da sociedade civil, globalmente (CNI, 2013).

Neste novo cenário, o Brasil possui uma Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), a qual dispõe de um documento orientador de médio prazo que se propõe a auxiliar na elaboração, condução e monitoramento de ações em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para a superação dos desafios nacionais e frisa que um dos grandes desafios é a implementação da Bioeconomia.

O Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia (PACTI Bioeconomia), apresenta como objetivo fomentar a inovação e prover condições para a inserção estratégica da bioeconomia brasileira dentro do cenário global. Para isso, o documento aponta linhas temáticas essenciais para o desenvolvimento científico e tecnológico da bioeconomia nacional.

Todavia, o plano tem caráter orientador, tendo necessidade de o país traçar estratégias claras para a sua implementação. Nesse sentido, foi criado o projeto Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio), desenvolvido pela Coordenação Geral de Bioeconomia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (CGBE-MCTI) em conjunto com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). A iniciativa visa subsidiar estratégias para a implementação de políticas em CT&I, com base em projetos estruturantes orientados por missões, capazes de promover o desenvolvimento da bioeconomia nacional.

Ademais, para o desenvolvimento de uma Política Nacional para Bioeconomia robusta e de longo prazo, é necessário um coerente alinhamento de prioridades de temáticas, investimentos e modernização do marco regulatório que efetivamente promova e desenvolva ações de impactos na ciência, tecnologia e inovação (CNI, 2013).

No que tange ao marco regulatório, tem-se a Lei da Biodiversidade (Lei 13.123/2015), que regulamenta o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado à repartição de benefícios. Apesar dos avanços consideráveis em relação ao marco regulatório passado, a Lei ainda possui lacunas que precisam ser sanadas, levando em consideração critérios como clareza, efetividade e indução a projetos inovadores. O aprimoramento do marco se torna essencial uma vez que o patrimônio genético possui alto valor econômico potencial, o qual só se torna real quando convertido em insumos, produtos ou processos (CNI, 2013).

## Estratégia Nacional: Programa Bioeconomia Brasil

Na tentativa da regulamentação de uma atividade bioeconômica relevante para o Brasil, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu, em 2019, o Programa Bioeconomia Brasil. Tendo em vista a valorização da biodiversidade brasileira e de seus usos, o programa visa a promoção e estruturação de cadeias produtivas baseadas no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo. Para isto, tem-se o objetivo geral de promover a articulação de parcerias entre o Poder Público, pequenos agricultores, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e seus empreendimentos e o setor empresarial (BRASIL, 2019).

Para tanto, o Programa foi dividido em cinco eixos temáticos: Estruturação Produtiva das Cadeias do Extrativismo (Pró-Extrativismo); Ervas Medicinais, Aromáticas, Condimentares, Azeites e Chás Especiais do Brasil; Roteiros da Sociobiodiversidade; Potencialidades da Agrobiodiversidade Brasileira; e, por último, Energias Renováveis para a Agricultura Familiar.

O Programa visa a conformidade das atividades produtivas com a preservação ambiental e os direitos humanos das populações habitantes da floresta. Nesse sentido, uma das estratégias de atuação do Programa é sua inserção nas políticas públicas já existentes, mais especificamente nas que incidem sobre as cadeias produtivas do extrativismo.

Por fim, dentre os resultados esperados pelo Programa Bioeconomia Brasil, temos: promover a expansão de mercado pelos agricultores familiares, a inclusão produtiva e geração de renda, a sustentabilidade na utilização dos recursos naturais e, por último, a articulação de políticas públicas que valorizem a sociobiodiversidade do país.

Muitas vezes há uma tensão entre a utilização de recursos biológicos e a conservação da diversidade biológica (biodiversidade). Soluções para isso exigirão um trabalho de pesquisa considerável, entre outras coisas, incluindo a determinação de um nível ideal de biodiversidade em sistemas de produção agrícola, a quantificação da diversidade biológica em relação aos serviços ecossistêmicos e o desenvolvimento de procedimentos para o manejo da biodiversidade orientados para o futuro (Germany, 2011). Aliado a isso, é essencial que a solução para tais questões, no entanto, não deve imobilizar ou criar regras que, na prática, inviabilizem a exploração racional e sustentável das riquezas da biodiversidade brasileira (CNI, 2013).

A Amazônia constitui um vasto território e biodiversidade abundante, a qual disponibiliza uma extensa quantidade de matérias primas que, a partir da bioinovação, podem ser convertidas moléculas e compostos de alto valor agregado. O Brasil é considerado o país mais biodiverso do mundo, com 20% das espécies do planeta. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), são mais de 103,8 mil espécies animais e 43 mil vegetais conhecidas, grande parte encontrada na Amazônia. Todavia, o potencial de desenvolvimento de bioprodutos só se torna realidade com o estímulo à pesquisa e à

ciência, com base nas propriedades genéticas das espécies nativas. Por isso, é essencial que o marco regulatório referente a essas pesquisas seja claro, efetivo e gerador de inovação.

Em 2015, houve a aprovação do novo marco legal brasileiro de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional - substituindo a MP 2.186-16, de 2001 -, a Lei 13.123/2015, mais conhecida como Lei da Biodiversidade. Tal marco, por sua vez, se inspirou na CDB para incorporar conceitos e medidas inovadoras na regulamentação sobre o acesso ao patrimônio genético (PG) e ao conhecimento tradicional associado (CTA), com a devida repartição de benefícios. Entre os objetivos da Lei 13.123/2015, está “facilitar a pesquisa, alavancar a inovação tecnológica do setor produtivo e gerar benefícios para toda a sociedade”, além de “diminuir drasticamente os custos financeiros e regulatórios do Estado e de usuários para a realização de pesquisa”. Porém, esse marco legal ainda tem pontos cuja aplicação é complexa, o que acaba dificultando o trabalho de pesquisadores e usuários da legislação (INSTITUTO ESCOLHAS, 2021).

## **A Economia Verde e a Bioeconomia Amazônica**

Em 1987, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, por meio do Relatório de Brundtland, inseriu o conceito “Desenvolvimento Sustentável” na agenda política mundial. Sendo assim, Desenvolvimento Sustentável foi definido no Relatório Brundtland (1987) como um desenvolvimento que se autossustenta sem comprometer as gerações futuras no atendimento de suas próprias necessidades. A Bioeconomia, por sua vez, é um conceito que veio à tona nos últimos anos como uma alternativa para este tipo de desenvolvimento. Todavia, é preciso ponderar e avaliar o que de fato é tido como sustentável dentro deste modelo.

Economia Verde é um conceito adotado pelo PNUMA em 2008, e diz respeito a uma economia que busca garantir a igualdade social e o bem-estar da humanidade aliada à diminuição dos problemas ambientais. Neste sentido, o conceito de bioeconomia se mostra mais amplo, não remetendo apenas ao uso de matérias primas renováveis nos processos de produção, mas na maior racionalização das relações de consumo do sistema econômico vigente. Ademais, segundo a Comissão Europeia, a Bioeconomia abrange todos os setores e sistemas que dependem de recursos biológicos, ou seja, a sustentabilidade não é uma regra para esse modelo.

Em um contexto de emergência climática e da certeza de que o aquecimento global implicará externalidades negativas, o desafio é trazer à tona a necessidade de uma Bioeconomia cada vez mais verde. Entretanto, a busca de uma economia que seja de fato sustentável do ponto de vista ambiental necessita de uma redefinição à nível global nas relações de consumo e produção. Primeiramente, na relação entre países fornecedores de matéria prima e países industrializados; segundo, na relação com os povos da floresta - comunidades locais – tendo em vista a redefinição dos aspectos sociais como as relações de trabalho, produção e consumo.

O Brasil, tem potencial para sair na frente na vanguarda econômica mundial da biodiversidade. A floresta amazônica detém 20% da biodiversidade do planeta. A biodiversidade desta floresta tem grande potencial para o desenvolvimento de novos bioprodutos como medicamentos e cosméticos. Atualmente, não há exemplos de países intitulados como “potência econômica da biodiversidade”, pelo simples fato de não haver países tropicais com uma megadiversidade e que atingiram o pleno desenvolvimento.

De acordo com Becker (2007), os produtos provenientes da biodiversidade amazônica apresentaram substancial crescimento econômico nas duas últimas décadas do século XX, com destaque para os estados do Pará e do Amazonas.

No Amazonas, a atuação de forma irregular pode estar vinculada não só à baixa capacidade de fiscalização ou apoio ao setor pelo Estado, mas também à ausência de mão de obra especializada na região. O mercado mundial de produtos amazônicos está em crescente expansão, representando um segmento atrativo de investimentos para o Brasil (Sousa *et al.*, 2016).

Sorj, *et.al.*, (2021) destaca os Laboratórios Criativos da Amazônia (LCAs), propostos pelo projeto Amazônia 4.0, trabalho recente de Ismael Nobre e Carlos Nobre, são um caminho promissor para aliar a pesquisa científica sobre a biodiversidade com os conhecimentos tradicionais dos povos da floresta. Esse projeto, parte de um modelo que utiliza todo o conhecimento propiciado pelas ciências, pela tecnologia e pela inovação, visando o fortalecimento de uma Bioeconomia baseada na ideia de uma “floresta em pé com os rios fluindo, valorização da biodiversidade e do trabalho sustentável das comunidades locais”.

Ainda para os autores (2021), é essencial que uma Bioeconomia Verde e inovadora deve ver a Amazônia como local de inteligência natural e não como local de extração/ produção de insumos primários. Infelizmente, a Amazônia ainda está em grande medida desconectada dos centros de inovação tecnológica 4.0.

Acerca da definição de Bioeconomia Amazônica, condiz às atividades econômicas e comerciais que envolvam cadeias da sociobiodiversidade sustentáveis e nativas da Amazônia. No âmbito do Estado do Amazonas, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI) se refere à Bioeconomia como atividades econômicas ligadas diretamente aos ativos ambientais da sociobiodiversidade estadual, promovendo uma Bioeconomia inclusiva que envolve as comunidades tradicionais no processo de desenvolvimento (Viana *et. al.*, 2020).

O BID (2021), define Bioeconomia Amazônica doravante denominada de Bioeconomia da Sociobiodiversidade, destacando o fato de ter a conservação da floresta e sua sociobiodiversidade como elementos centrais de existência e desenvolvimento. Refere-se, ainda, à Bioeconomia enquanto estratégia de desenvolvimento sustentável por meio do manejo florestal e do cultivo em sistemas agroflorestais de produtos do bioma amazônico ou com ele compatíveis.

## CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES

Com o objetivo de levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional, iniciamos nossa análise apresentando a origem e as inúmeras definições de Bioeconomia. Abordamos também a agenda nacional da Bioeconomia e o Programa Bioeconomia Brasil, considerado uma estratégia nacional. Por fim, apresentamos a discussão acerca da Economia Verde e a Bioeconomia Amazônica.

Em relação à Bioeconomia Amazônica, defendemos que a proposta receba investimentos públicos e privados, valorize as potencialidades regionais, a cultura, os conhecimentos tradicionais, a tecnologia, a ciência e a inovação de forma a alinhar o crescimento econômico com a preservação ambiental e reduzir as vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais.

Somos unânimes em afirmar que qualquer proposta que tenha como objetivo explorar economicamente a região Amazônica deve levar em consideração a preservação da biodiversidade, da floresta em pé, necessita respeitar os conhecimentos tradicionais bem como a cultura regional.

O desenvolvimento econômico pautado para esta região amazônica deve ser endógeno com base na identificação das potencialidades regionais, dos conhecimentos científicos e tradicionais e da inovação gerando emprego e renda sustentáveis uma vez que devemos beneficiar principalmente as comunidades locais e a exploração sustentável.

Ademais, esse novo modelo econômico amazônico deve ser capaz de melhorar os indicadores socioeconômicos regionais e contribuir para reduzir o abismo que separa a região amazônica das demais regiões do país.

Outro desafio a ser superado pela proposta é o alcance do desmatamento zero. Uma vez que, se bem implementado contribuirá para desestimular a exploração ilegal das riquezas regionais e contribuirá para atrair investimentos e mão de obra especializada. Tornando assim, a prática predatória dos recursos naturais pouco atrativa economicamente.

Transformar o ativo econômico amazônicos em novas oportunidades de negócios é um desafio que envolve investimento, conhecimento e estratégia. Ademais, tal planejamento deve levar em consideração os conhecimentos tradicionais e científicos que ora combinados darão resultados mais assertivos com agregação de valor aos produtos da floresta, gerando emprego e renda de forma a garantir a preservação da floresta em pé.

O que nos cabe agora é juntar forças para fomentar parcerias entre os *stakeholders* envolvidos nas cadeias produtivas de forma a aproveitar ao máximo as potencialidades da Bioeconomia com foco na Economia Verde, que deve ser o centro das atenções e dos investimentos internacionais neste século XXI.

Assim, a bioeconomia amazônica deve estar centrada numa estratégia que garanta explorar a floresta e obter o que ela tem que mais rico sem colocá-la em risco. Para tanto, faz-se imprescindível o investimento em pesquisa e em conhecimento científico sobre o

patrimônio da biodiversidade, mapeamento das matrizes econômicas, a identificação de novos negócios e a inclusão do PIB da Bioeconomia nas contas nacionais.

Também cabe a todos nós uma reflexão: como teremos uma nova dinâmica econômica com novas soluções para atender a antigos problemas regionais? Como romper a perpetuação de antigos modelos e alternativas de desenvolvimento aliadas ao meio ambiente? A Bioeconomia Amazônica é a nossa bala de prata?

Ademais, no Brasil, fazemos muitos planos, mas nossa maior dificuldade é executá-los bem como provocar algum processo de transformação. Nesse sentido, o modelo Bioeconômico Amazônico precisa ser levado à sério e deve ser executado a partir de planejamento e ações coordenadas para não correremos o risco de transformá-lo num *greenwashing* da sustentabilidade.

Por fim, temos a oportunidade de apresentarmos ao mundo um modelo brasileiro tropical de desenvolvimento com o principal ativo da biodiversidade (pauta-se que a floresta é nossa principal fonte de inovação) que possa melhorar as condições de vida e proporcionar o bem-estar para a população que vive na região em condições elevadas de vulnerabilidade e que não dispõe de direitos básicos constitucionais.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Amazônia por uma Economia do Conhecimento da Natureza. São Paulo: Edições Terceira Via; Abong; Iser Assessoria: 2019. 122 p.

ABRANTES, J. S. Bio(sócio)diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 230p. Disponível em: <https://www.novosparadigmas.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Amaz%C3%B4nia-por-uma-economia.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

ADEODATO, S. Retratos setoriais: Bioeconomia. Disponível em: <<https://concertacaoamazonia.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Retrato-setorial-sobre-Bioeconomia.pdf>>. Acesso em 15 jul. 2023.

BECKER, B. K. Proposta de política de ciência e tecnologia para a Amazônia. Parcerias Estratégicas, v.19, p.47-55, 2007. Disponível em: [http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/view/246](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/246). Acesso em: 18 jul. 2023.

BID. Bioeconomia da sociobiodiversidade do estado do Pará. Brasília- DF, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/miche/Downloads/projeto\\_amazonia\\_bioeconomia-2.pd](file:///C:/Users/miche/Downloads/projeto_amazonia_bioeconomia-2.pd). Acesso em 25 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 121.2019. Institui o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade, definindo objetivos e eixos temáticos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jun. 2019b. p. 4. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-121-de-18-de-junho-de-2019-164325642>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Serviço Florestal Brasileiro. Bioeconomia da floresta: a conjuntura da produção florestal não madeireira no Brasil. Brasília, DF: MAPA, BRASIL, 2019a. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/publicacoes/1727-bioeconomia-da-floresta-conjuntura-da-producao-florestal-nao-madeireira-no-brasil>. Acesso em: 12 ago. 2023.

CNI. Bioeconomia e a Indústria Brasileira. Confederação Nacional da Indústria, Gonçalo Pereira. – Brasília: CNI, 2020. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/cd/ed/cded4159-a4c5-474d-9182-dd901b317e1c/bioeconomia\\_e\\_a\\_industria\\_brasileira.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/cd/ed/cded4159-a4c5-474d-9182-dd901b317e1c/bioeconomia_e_a_industria_brasileira.pdf). Acesso em: 12 ago. 2023.

CNI. Bioeconomia: uma agenda para o Brasil. Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2013. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2019/4/bioeconomia-uma-agenda-para-brasil/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

GERMANY, 2011. National Research Strategy BioEconomy 2030. Federal Ministry of Education and Research (BMBF), 2011. Disponível em: [http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/docs/int/bioeconomy\\_2030\\_germany.pdf](http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/docs/int/bioeconomy_2030_germany.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

INSTITUTO ESCOLHAS. Destravando a agenda da Bioeconomia - Soluções para impulsionar o uso sustentável dos recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. Instituto Escolhas: São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/destravando-a-agenda-da-bioeconomia-recursos-gen%c3%a9ticos-e-conhecimento-tradicional-no-brasil-sum%c3%a1rio-executivo-.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

MAYUMI, K. The Origins of Ecological Economics: The Bioeconomics of Georgescu-Roegen (1st ed.), 2001. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203468708>. Acesso em: 4 ago. 2023.

MCTIC. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/seped/arquivos/planosdeacao/pacti\\_bioeconomia\\_web.pdf](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/seped/arquivos/planosdeacao/pacti_bioeconomia_web.pdf). Acesso em: 15 ago. 2023.

NOBRE, C. Amazônia, Possível Laboratório da Bioeconomia. Outras Mídias. 2019. Disponível em: <https://outraspalavras.net>. Acesso em: 19 jul. 2023.

OECD. The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda, 2009. OECD Publishing, Paris. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264056886-en>. Acesso em: 06 ago. 2023.

OECD (2018), Meeting Policy Challenges for a Sustainable Bioeconomy, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264292345-en>. Acesso em: 4 ago. 2023.

SORJ, B. et al. Futuribles. Fundação Fernando Henrique Cardoso. São Paulo, n. 2, p. 9, set. 2019. Disponível em: [https://www.futuribles.com/media/uploads/futuribles\\_pt\\_ed\\_02\\_.pdf](https://www.futuribles.com/media/uploads/futuribles_pt_ed_02_.pdf). Acesso em: 18 ago. 2023.

SOUSA, K. A. et al. A bioeconomia na Amazônia: uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a perspectiva da inovação. Journal of Social, Technological and Environmental Science, v.5, n.3, 2016. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteras/article/view/1759>. Acesso em: 6 ago. 2023.

UN. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. New York: United Nations, 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021. Acesso em: 6 ago. 2023.

VIANA, V. et al. Reforma Tributária, Zona Franca de Manaus e Sustentabilidade: é hora de evolução. Manaus: FAS. 2020. Disponível em: <https://fas-amazonia.org/zona-franca-de-manaus/>. Acesso em: 15 set. 2023.