

AMAZÔNIA: PONTO DE CONVERGÊNCIA DOS INVESTIMENTOS EM BIOECONOMIA

Data de aceite: 02/07/2024

Michele Lins Aracaty e Silva

RESUMO: A riqueza da biodiversidade amazônica contrasta com os indicadores de vulnerabilidades socioeconômicas resultado de políticas de desenvolvimento regional exógenas que não levaram em consideração as potencialidades regionais. Neste cenário de desafios, surge a bioeconomia amazônica como proposta de crescimento econômico sustentável. Para tanto, objetivamos 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 trazendo benefícios concretos aos que mais necessitam “os amazônidas”. Se não houver uma coordenação de ações de

atores regionais que concentre esforços no direcionamento correto a Bioeconomia Amazônica não passará de mais uma promessa de crescimento econômico sustentável. Por fim, afirmamos que sem o devido planejamento, projeto ou direcionamento adequado a proposta pode virar um *greenwashing* da sustentabilidade contribuindo para agravar ainda mais a concentração de riqueza e o abismo regional.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia. Biodiversidade. Vulnerabilidade socioeconômica. Bioeconomia amazônica. Desenvolvimento regional.

AMAZON: POINT OF CONVERGENCE FOR INVESTMENTS IN BIOECONOMY

ABSTRACT: *The richness of Amazonian biodiversity contrasts with indicators of socioeconomic vulnerabilities resulting from exogenous regional development policies that did not take regional potential into account. In this scenario of challenges, the Amazon 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 occurs 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 biodiversity by bringing concrete benefits to those who need it most, “the Amazonians”. If there is no coordination of actions by regional actors that concentrate efforts on the correct direction, the Amazon Bioeconomy will be nothing more than another promise of sustainable economic growth. Finally, we state that without proper planning, design or appropriate direction, the proposal could become a greenwashing of sustainability, contributing to further aggravating the concentration of wealth and the regional abyss.

KEYWORDS: Amazon. Biodiversity. Socioeconomic vulnerability. Amazon bioeconomy. Regional development.

INTRODUÇÃO

Historicamente, a região Amazônica, foi palco de um processo de ocupação territorial e de exploração econômica com pouco ou nenhum aproveitamento das suas vantagens comparativas naturais ou potencialidades regionais. Como consequência, temos uma região rica em termos de potencialidades e mais de cinquenta por cento de sua população em situação de vulnerabilidade social e econômica.

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 liderariam a “nova economia mundial” aqui definida como a “Economia Verde” com foco na “Bioeconomia Amazônica”, objeto desta discussão.

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, alerta que estamos diante de mudanças irreversíveis no clima.

Isto posto, evidenciamos que talvez o grande desafio da humanidade e quiçá do século XXI seja frear o aquecimento do planeta bem como combater as mudanças climáticas. Diante das novas dinâmicas do cenário social e ambiental, o atual modelo de desenvolvimento econômico apresenta fragilidades cada vez mais evidentes.

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.

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.

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

Para tanto, objetivamos levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional. Tendo como norte as peculiaridades regionais bem como as “inúmeras amazônias” dentro deste vasto território.

Quanto ao percurso metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica do tipo descritiva e exploratória que teve como base para a sua construção o uso de material secundário já publicado através de livros, artigos, revistas científicas e disponível na internet que serviram de base para a construção teórica de forma a responder ao 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 regional, gerar emprego e renda de forma sustentável e garantir a preservação da biodiversidade amazônica pautada na floresta em pé.

Estruturalmente, este artigo está dividido da seguinte forma: Introdução, Revisão de literatura, Percurso Metodológico, Resultado e Discussões, Conclusão e Considerações e por fim, as Referências que contribuíram para a construção do texto

REVISÃO DE LITERATURA

Pobreza na Amazônia

Como pode uma região que é conhecida pela enorme riqueza ecológica do mundo, ser também uma das mais pobres a nível nacional? Este questionamento se dá a partir de algumas pesquisas disponíveis. De acordo com o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), dados referentes ao ano de 2023, 56,7% da população amazonense vive em situação de pobreza, isto é, mais da metade da população do estado ocupando o 2º lugar nesta triste classificação.

O IJSN trouxe dados coletados em 2022 através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para comprovar este fato, o Maranhão é o estado que compõe o

primeiro lugar deste rank onde 6 a cada 10 maranhenses vive na pobreza, em 2022 o IBGE chegou ao veredito que mais de 10 milhões de brasileiros saíram da linha da pobreza, mas mesmo assim, grande parte da população vive com uma renda mensal estimada em R\$ 665,02, e durante a pandemia da Covid-19 as regiões Norte e Nordeste foram as que mais avançaram em termos de pobreza e desigualdade (IBGE, 2022).

A região amazônica que na década de 1950 foi referência em termos de oportunidades com a exploração da borracha e a intensa exploração de outros recursos naturais (FIOCRUZ, 2023), hoje é analisada a partir de dados que evidenciam a carência e a vulnerabilidade que acomete as populações tradicionais. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de 2020 apontou uma melhora no quadro de desenvolvimento dos 7 estados do norte, porém, ainda permanece abaixo da média nacional, estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizados em 2019, afirmaram com 20,9% da região vivia abaixo da linha da pobreza.

Os Indicadores de pobreza que foram apresentados, trazem à tona toda a significância dos problemas que a pobreza e a vulnerabilidade representam no desenvolvimento da região Norte, sobretudo na região Amazônica. A subtração no setor educacional, da saúde, segurança, saneamento, e oportunidades no mercado de trabalho, produz um abismo que dificulta o andar para um futuro mais promissor dessas áreas ricas em cultura e biodiversidade. A construção de políticas públicas no sentido de solucionar essas problemáticas se tornam o cerne de resolução para o andamento de melhorias no avançar dos Amazôniaidas.

Sustentabilidade e Bioeconomia

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.

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.

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, cabendo a ele o pioneirismo acerca dos estudos sobre a Bioeconomia (Mayumi, 2001).

De acordo com Veiga (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.

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 o CGEE (2020), a Bioeconomia compreende toda a atividade econômica derivada de bioprocessos e bioprodutos que contribuem para soluções eficientes no uso de recursos biológicos - frente aos desafios em alimentação, produtos químicos, materiais, produção de energia, saúde, serviços ambientais e proteção ambiental - que promovam a transição para um novo modelo de desenvolvimento sustentável e de bem-estar da sociedade.

De acordo com 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).

Ainda 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.

Nesta mesma linha, 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).

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”.

De acordo com 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).

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).

A Bioeconomia no conceito apresentado pela Organização das Nações Unidas (FAO), onde a própria FAO classifica a Bioeconomia como devida na conservação e produção consciente de bioativos, instigando o conhecimento científico, técnico e processual de produtos e serviços gerados (FAO, 2021). É possível vislumbrar os ODS participando ativamente do movimento de inovação dos recursos biológicos frente aos riscos atuais das mudanças climáticas, especialmente, via descarbonização.

Segundo um estudo realizado pela EMBRAPA, no círculo dos países da América Latina e Caribe, a Bioeconomia não é vista como o único caminho para alcançar o caminho do desenvolvimento sustentável, já foram constatados seis caminhos potenciais para o cumprimento da agenda, esses seis são: utilização da biodiversidade, serviços

ecossistêmicos, ecointensificação, aplicações biotecnológicas, bioenergia, bioprodutos (biorrefinarias) e melhorias nas cadeias de valor agroalimentares (2023).

O Brasil vem trabalhando na implantação por parte governamental do fomento da Bioeconomia, exemplo disso é o programa CT&I, sobretudo com foco na Amazônia entendendo as necessidades, realidades e especificidades. Segundo Costa *et al.*, (2021) apresentaram a bioeconomia bioecologia como caminho para a região norte brasileira, é uma proposta mais que leva em consideração a floresta nativa da região.

No que tange ao aspecto legal, de acordo com a Jornada Amazônia (2023 b), o Brasil tem avançado na aprovação de leis e políticas públicas com o foco na regulação da Bioeconomia, com destaque para:

- a. A Portaria nº 121/2019 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) institui o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade. Segundo o art. 2º do documento, o objetivo da iniciativa é o seguinte:

“(…) promover a articulação de parcerias entre o Poder Público, pequenos agricultores, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e seus empreendimentos e o setor empresarial, visando a promoção e estruturação de sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo, da mesma forma a produção e utilização de energia a partir de fontes renováveis que permitam ampliar a participação desses segmentos nos arranjos produtivos e econômicos que envolvam o conceito da bioeconomia”.

Para tanto, o programa prevê cinco eixos temáticos, cada um com objetivos específicos:

- a) A estruturação de cadeias de extrativismo em todos os biomas brasileiros, com foco especial na Amazônia, para promover o desenvolvimento sustentável, a inclusão e a geração de renda; b) A criação de alianças entre os setores de alimentos e saúde para a promoção de ervas medicinais, aromáticas, condimentares, azeites e chás especiais do Brasil, tanto no mercado nacional quanto internacional; c) A valorização da diversidade biológica, social e cultural brasileira para contribuir para a geração de renda e inclusão; d) A promoção da conservação da agrobiodiversidade a partir do reconhecimento de sistemas agrícolas tradicionais e do fomento a ações de conservação e uso sustentável de recursos naturais. Também envolve a manutenção da diversidade genética de sementes e plantas; e e) O fomento à geração e aproveitamento de fontes de energia renováveis, com enfoque na energia solar fotovoltaica, para gerar renda e inclusão sobretudo no meio rural.
- b. O Projeto de Lei Complementar (PLP) 150/22 institui a Política Nacional de Bioeconomia que está em tramitação na Câmara dos Deputados, define as diretrizes para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil, seguindo princípios de sustentabilidade, ecoeficiência, prevenção, participação cidadã e controle social.

Em alinhamento com a Portaria nº 121/2019, o projeto foca no desenvolvimento de condições que favoreçam a criação de produtos e serviços baseadas na sociobiodiversidade brasileira e o estímulo à demanda por produtos e serviços da bioeconomia nacional.

O documento também trata das fontes de financiamento da Política Nacional da Bioeconomia, prevendo incentivos (fiscais, tributários, entre outros) e a desburocratização para produtos e serviços de bioeconomia.

Para garantir a governança, o PLP prevê a criação do Conselho Setorial da Bioeconomia (CNBio). O órgão será responsável por coordenar as políticas nacionais da área, sendo composto por membros tanto do poder público quanto da sociedade civil.

Ademais, há ainda a proposta de criação de uma estratégia nacional de bioeconomia e do Sistema Nacional de Informações sobre a Bioeconomia (Sinbio).

Abordagens adequadas para concretizar os benefícios da bioeconomia na Amazônia devem ser discutidas considerando a pluralidade e a diversidade de ocupação amazônica e as principais vocações dos territórios e de suas populações tradicionais, em termos de conhecimento e uso dos recursos biológicos. Entre os vários atores públicos e privados que vêm pensando o tema na Amazônia, o Painel Científico para a Amazônia (2021), Abramovay *et al.*, (2022), Science panel for the Amazon (SPA 2021), o Projeto Amazônia 2030, o Consórcio de Governadores da Amazônia Legal, a rede Uma Concertação pela Amazônia e a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura explicitam macrovisão convergente sobre bioeconomia para o bioma, denotando a urgência em promover o desenvolvimento sustentável.

Bioeconomia no Contexto Amazônico

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 (Pagotto, 2022).

O estudo da Bioeconomia tem se colocado à disposição no que podemos chamar de estudos em desenvolvimento de cadeias, onde especialistas se desdobram para entender as raízes produtivas oriundas sobretudo da Amazônia Legal, de atividades promissoras em geração de emprego e renda (GOVERNO DO AMAZONAS, 2022).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) publicou em 2023 um artigo detalhando a bioeconomia em torno das cadeias produtivas, segundo a instituição as respectivas atividades: produção de açaí, castanha-da-Amazônia, e amêndoa de palmeira de babaçu, que juntas somam R\$ 6,2 bilhões em 2021 (EMBRAPA, 2023).

Sob o olhar da diretriz do emprego e renda, entender quais são as cadeias de produção de cada região auxilia na intervenção de melhorias para o pequeno produtor, onde por sua vez a produção dos produtos são de cunho familiar com a comercialização interna, o mapeamento em torno das cadeias produtivas podem refletir na presença de profissionais capacitados dispostos a refinarem o conhecimento agrônomo para os produtores locais, além de auxiliar no entendimento no que se tange a transportação, gestão e qualidade dos produtos (CONAB, 2023).

Estudos realizados pela TNC Brasil, (2019, comprovaram que cerca de 224 mil empregos foram gerados a partir da produção de açaí, castanha-da-Amazônia e amêndoa de palmeira de babaçu, 84% provenientes de estruturas produtivas de base familiar, estudo este guiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), juntamente a empresa privada Natura e a The Nature Conservancy (TNC Brasil) constatou que a renda total gerada nas cadeias de valor de 30 produtos da sócio biodiversidade do estado do Pará, representou três vezes mais que o valor de produtos originados da extração (TNC, 2019 apud Costa *et al.*, 2021).

Entre os incentivos voltados para o estímulo da produção bioeconômica a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) exibiu em seu relatório semestral de 2021, que cerca de 7 mil extrativistas acessaram o subsídio da Política de Garantia de Preços Mínimos para os produtos encaixados em socio biodiversidade (PGM-Bio), entre eles: açaí, andiroba, babaçu, borracha extrativa, buriti, cacau extrativo, castanha-da-Amazônia, murumuru e pirarucu de manejo, totalizando R\$ 9,7 milhões destinados a esta cadeia (EMBRAPA, 2023).

Os desafios na abrangência dos estudos de cadeias, se apresentam em formas de dados e localização, muitas comunidades isoladas cuja fonte de renda e a economia da cidade gira em torno da extração, é de difícil acesso, onde sequer os produtores conhecem os seus direitos, tão pouco os eventuais recursos para tornar a prática mais estimulante, sobretudo os benefícios. Por isso se faz importante as parcerias público-privadas, bem como organizações que visam entender mais sobre os desafios e melhorias dentro dos focos de cadeias produtivas.

Sobre o que podemos falar de empreendimentos, somente da Amazônia foram exportados 955 produtos diferentes, dos quais 64 eram oriundos de extrativismo florestal não madeireiro, sistemas agroflorestais, hortifruticultura tropical, pesca e piscicultura tropical (Coslovsky, 2021). Por sua vez, esse estudo demonstra que essa participação corresponde a apenas 0,17% do mercado global e perde competitividade na produção, o que o mantém distante de alcançar o seu potencial (EMBRAPA, 2023).

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 no contexto amazônico seja inovadora e enxergue a Amazônia como um ambiente 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.

De acordo com Adeodato (2022, p. 33), parafraseando Minev: assim como nos reinventamos para fornecer vacinas contra a Covid-19, devemos nos reinventar para tornar a região o polo de uma nova economia, com soluções baseadas nas maravilhas da Amazônia”, cujo avô, o visionário economista manauara Samuel Benchimol (1923-2002), já levantava a bandeira do tema. Benchimol, defendia que a região precisava ser financeiramente recompensada pela conservação da floresta – o que hoje significaria ser o centro de uma nova economia.

Becker e Stenner (2008), afirmam que “só precisamos de uma economia; o verde, já temos”. Na década de 1990, ela considerava a região como o “grande desafio brasileiro para o século XXI”. Em sua visão, assim como o Cerrado se tornou grande produtor mundial de alimentos como resultado das pesquisas da Embrapa, o Vale do Paraíba se destacou como referência na indústria aeronáutica em função da Embraer, e polos de São Paulo e outras regiões prosperaram com a mudança de paradigma do Proálcool no campo dos biocombustíveis, igual vigor deveria ser empreendido para a transformação da Amazônia em “a meca da bioeconomia” com base na floresta.

Oliveira e Schor (2009), salientam que um dos maiores desafios é de arrumar a casa na gestão pública, porque o meio urbano tem importante papel no desenvolvimento da bioeconomia dentro de quatro princípios: conservação da biodiversidade, diminuição das desigualdades socioterritoriais, incorporação de ciência e tecnologia nas suas mais diversas escalas e expansão das áreas florestadas biodiversas.

Por fim, é importante salientar que a floresta deve ser entendida como sujeito de um novo modelo de desenvolvimento, não apenas como objeto constituinte desse processo. Devendo, portanto, ter voz ativa nos negócios, conduzindo-os à inovação e orientando o mercado. Isso deve ser feito de forma a considerar as capacidades das cadeias produtivas de evoluírem e gerarem resultados positivos para a região. Sendo assim, ativar a capacidade amazônica nos negócios consiste em alinhar a estratégia de cada empresa à essa visão – e prosperar juntamente com a floresta (JORNADA AMAZÔNIA, 2023).

PERCURSO METODOLÓGICO

Para a consecução da presente pesquisa torna-se necessário a realização de algumas etapas, descritas a seguir:

De acordo com Alves (2003), a metodologia é considerada um instrumento necessário do pesquisador, porque é nela que se especifica os caminhos a serem adotados e se torna possível delinear a criatividade e definir o como, onde, com quem, com quê, quando e de que maneira se pretende captar a realidade e seus fenômenos.

Segundo Galliano (1986), todas as acepções da palavra “método” registradas nos dicionários estão ligadas à origem grega *methodos* – que significa “caminho para chegar a um fim”.

Portanto, os procedimentos metodológicos deste trabalho são pautados na abordagem qualitativa por ser uma forma adequada para levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional. Para atingir tal propósito, utilizou-se de método qualitativo, com a finalidade exploratória e descritiva, por meio de pesquisa bibliográfica fazendo uso de observações e análise de conteúdo. Por se tratar de uma pesquisa de natureza qualitativa, que tem como função principal a análise do objeto, buscando descrever o estado da arte nos temas escolhidos, sendo: Pobreza na

Amazônia; Sustentabilidade e Bioeconomia e Bioeconomia no Contexto Amazônico que contribuem para descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

Para Trivinhões (1987), o objetivo da pesquisa qualitativa é explicar um fenômeno ainda não conhecido e num determinado contexto, pouco estudado. Logo, seus dados serão muito mais de natureza descritiva ou exploratória, os resultados qualitativos serão texto, quadros explicativos e relações (*frameworks*) que ajudarão a explicar os achados.

Quanto à análise de dados e resultados, prevalece uma análise de conteúdo com base em observações dos fatos e entendimentos dos textos utilizados na construção do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o objetivo de levantar os principais desafios da Bioeconomia Amazônica no contexto do desenvolvimento regional, iniciamos nossa análise apresentando considerações sobre: a Pobreza na Amazônia; Sustentabilidade e Bioeconomia e a Bioeconomia no Contexto Amazônico.

Em relação à Bioeconomia Amazônica, defendemos que a proposta receba investimentos públicos e privados, valorize as potencialidades e a cultura regional, 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 da região.

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 a Amazônia 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, este novo modelo econômico 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. Temos a convicção de que a correta implementação do modelo auxiliará 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 regionais, 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 sociobiodiversidade, que deve ser o centro das atenções e dos investimentos internacionais ao longo do 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?

A capacidade regional no que tange à exploração da Bioeconomia Amazônica tem como base uma pesquisa disponibilizada pelo Banco Mundial onde apresenta a tese de que preservação da floresta em pé vale o equivalente a R\$ 1,5 trilhão por ano, o que representa cerca de sete vezes o lucro obtido pelas atuais formas de exploração na região. Atualmente, a participação de produtos originados na floresta amazônica e da sua biodiversidade representam apenas 0,17% do total das exportações brasileiras.

No entanto, de acordo com o Ministério da Fazenda, com o estímulo à bioeconomia, é possível ampliar essa participação para 2%. E outros dados reforçam essa previsão: estudos da Associação Brasileira de Bioinovação (ABBI) mostram que a bioeconomia pode gerar faturamento adicional para a indústria de US\$ 284 bilhões por ano até 2050.

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.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES

Tendo como base a discussão apresentada podemos elucidar que a Amazônia possui um potencial econômico gigantesco a partir da exploração sustentável da Bioeconomia e da valorização da riqueza oriunda da biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais bem como do conhecimento científico agregado oriundo das instituições de ensino e pesquisa instaladas na região. Portanto, acreditamos ser possível elevar a competitividade da floresta por meio de uma política pública assertiva e que gere impactos positivos inovadores.

O atual modelo econômico ora denominado economia verde ecoa com elevado potencial diante de novas demandas globais que apostam na exploração das riquezas da biodiversidade de forma sustentável para o combate às mudanças climáticas e geração de renda e oportunidades para comunidades tradicionais que sempre exploraram as riquezas da floresta com sustentabilidade.

Portanto, se a Bioeconomia Amazônica é relevante para a mudança de paradigma na floresta e possibilita o desenvolvimento sustentável regional. Dessa forma, devemos levar em consideração que esta deve ocorrer a partir da identificação e fortalecimento de diferentes cadeias dada a variedade de produtos da floresta bem como induzir a conexão com empreendedores, mercado e todo o ecossistema de inovação de forma a contribuir para o desenvolvimento regional com sustentabilidade e preservação ambiental “O futuro do Brasil passa necessariamente pelo futuro da Amazônia”.

Por fim, a Bioeconomia Amazônica têm potencial para gerar emprego, renda, inclusão social e produtiva das comunidades locais promovendo uma mudança na lógica produtiva atual. Sai de cena a extração predatória dos recursos naturais e dos biomas e entra no jogo a valorização da floresta em pé e de tudo o que é produzido em cada ecossistema.

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

ADEODATO, S. Manaus de frente pra floresta. 1 ed. 2022. Disponível em: https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus_de_frente_para_a_floresta.pdf. Acesso em: 09 mar. 2024.

AMAZONAS. Governo do Estado. Plano de diretrizes e estratégias para o desenvolvimento econômico sustentável do Amazonas. Manaus, 2022. 190 p.

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. Acesso em: 18 ju.l 2023.

BECKER, B.; STENNER, C. Um Futuro para a Amazônia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Série “Inventando o futuro”. 150 p.

BID. Bioeconomia da sociobiodiversidade do estado do Pará. Brasília- DF, 2021. Disponível em: 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, RASIL, 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.

CGEE. Oportunidades e Desafios da Bioeconomia Proposta de modelo de governança para a bioeconomia brasileira. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/6917123/CGEE_Prop_mod_gov_bio_bras.pdf. Acesso em: 09 mar. 2024.

CNI. Bioeconomia e a Indústria Brasileira. Confederação Nacional da Indústria, Gonçalves 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. Acesso em: 12 ago. 2023.

CONAB. Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos-minimos/pgpm-bio>. Acesso em: 12 mar. 2024.

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. Acesso em: 29 ago. 2023.

GOVERNO FEDERAL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Portaria nº 121, de 18 de junho de 2019. Instituiu o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade, que tem o objetivo de promover a articulação de parcerias entre o poder público, os pequenos agricultores, os agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e seus empreendimentos e o setor empresarial, visando a promoção e estruturação de sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-seleciona-projetos-para-fortalecer-produtos-e-servicos-da-sociobiodiversidade-brasileira-na-amazonia-legal/copy2_of_manual_operacional_do_sociobio_na_amazonia.pdf. Acesso em: 19 mar. 2024.

GOVERNO FEDERAL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei Complementar 150/2022. Institui a Política Nacional de Bioeconomia, em articulação com a implementação de diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, e altera a Lei nº 10.177, de 12 de janeiro de 2001, a Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007, a Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007, a Lei Complementar nº 129, de 8 de janeiro de 2009, e a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2341099>. Acesso em: 10 mar. 2024.

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.

JORNADA AMAZÔNIA. Bioeconomia: capacidade amazônica: o potencial da bioeconomia para o desenvolvimento dos negócios. 2023. Disponível em: <https://jornadaamazonia.org.br/capacidade-amazonica-o-potencial-da-bioeconomia-para-o-desenvolvimento-dos-negocios/#:~:text=Segundo%20estimativas%20do%20Banco%20Mundial,de%20exploração%20atual%20do%20bioma>. Acesso em: 10 mar. 2024.

JORNADA AMAZÔNIA. Quais as leis e políticas públicas relacionadas à Bioeconomia? 2023. Disponível em: <https://jornadaamazonia.org.br/quais-sao-as-leis-e-politicas-publicas-relacionadas-a-bioeconomia/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

LOPES, D. B.; EULER, A. M. C.; FERREIRA, J. N.; VALENTIM, J. F.; WADT, L. H. de O.; KANASHIRO, M.; PORRO, R.; GOIS, S. L. L. de. Visões sobre bioeconomia na Amazônia: oportunidades e desafios para a atuação da Embrapa. Brasília, DF: Embrapa, 2023. 33 p. PDF. (Embrapa. Superintendência de Estratégia. Documentos, 10). Acesso em: 17 jan. 2024.

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.

MORETTI, C. L.; EUCLIDES FILHO, K.; MUNIZ, A. W.; CORDEIRO, E. R.; HOMMA, A. K. O.; LEMOS, W. de P. Conhecimento e tecnologia como instrumentos de inclusão social e de desenvolvimento da agricultura tropical sustentável. In: INSTITUTO FÓRUM DO FUTURO. As soluções sustentáveis que vêm dos trópicos: desenvolver sem desmatar por um novo pacto global do alimento. Juiz de Fora, MG: Ed. Garcia, 2022. p. 47-63.

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. 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, OECD Publishing, Paris. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264056886-en>. Acesso em: 06 ago. 2023.

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

PAGOTTO, L.; PIAZZON, R.; WAACK, R. (coord.). Uma agenda pelo desenvolvimento da Amazônia: uma Concertação para a Amazônia, 2021. Disponível em: <https://concertacaamazonia.com.br/estudos/uma-agenda-pelodesenvolvimento-da-amazonia>. Acesso em: 01 mar. 2024.

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. Acesso em: 18 ago. 2023.

OLIVEIRA, J.; SCHOR, T. Manaus: transformações e permanências, do forte à metrópole regional. In: CASTRO, Edna (org.). Cidades da Floresta. Annablume, 2009.

SOUSA, A.; SANTOYO, A.; ROCHA, W.; MATOS, M.; SILVA, A. 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/fronteiras/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.

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.