

# **CIDADES X BIONEGÓCIOS: DESAFIOS AMAZÔNICOS NO CONTEXTO DE UMA NOVA MATRIZ DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

*Biobusiness x cities: Amazonian challenges in the context of a new economic development matrix*

*Ciudades x biobusiness: desafíos Amazónicos em el contexto de una nueva matriz de desarrollo económico*

DOI: 10.48075/igepec.v28i2.33197

Michele Lins Aracaty e Silva  
Universidade Federal do Amazonas

# CIDADES X BIONEGÓCIOS: DESAFIOS AMAZÔNICOS NO CONTEXTO DE UMA NOVA MATRIZ DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

*Biobusiness x cities: Amazonian challenges in the context of a new economics development matrix*

*Ciudades x biobusiness: desafíos Amazónicos em el contexto de una nueva matriz de desarrollo económico*

Michele Lins Aracaty e Silva <sup>1</sup>

**Resumo:** O atual modelo de desenvolvimento implementado no Amazonas não faz uso de forma representativa dos produtos da biodiversidade amazônica. Apesar da riqueza gerada pelo PIM, a região necessita de um caminho alternativo e complementar ao modelo exportador que venha explorar as potencialidades regionais e contribua para melhorar as condições de vida das cidades do interior da Amazônia. Acreditamos que a exploração da bioeconomia através dos bionegócios nas cidades do interior seja a alternativa mais viável para a implementação de uma nova matriz de desenvolvimento econômico possibilitando uma ponte entre a biodiversidade e a riqueza gerada no PIM. Para tanto, objetivamos discutir a exploração dos bionegócios no cenário das cidades amazônicas com foco no desenvolvimento regional. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva, com uso de material secundário do tipo bibliográfico e documental e análise de conteúdo. O modelo econômico vigente tem pouca ou nenhuma conexão com a floresta e não valoriza a biodiversidade. A bioeconomia por meio dos bionegócios só será uma alternativa viável se conseguirmos melhorar a infraestrutura, as telecomunicações, a mobilidade, a saúde, a segurança e o saneamento básico das cidades do interior para que estas tornem-se atrativas aos investimentos e aos “novos cérebros”.

**Palavras-chave:** Cidades. Bionegócios. Bioeconomia. Infraestrutura. Investimento e Inovação.

**Abstract:** *The current development model implemented in Amazonas does not make representative use of Amazonian biodiversity products. Despite the wealth generated by the PIM, the region needs an alternative and complementary path to the export model that will explore regional potential and contribute to improving the living conditions of cities in the interior of the Amazon. We believe that exploring the bioeconomy through biobusinesses in interior cities is the most viable alternative for implementing a new economic development matrix, enabling a bridge between biodiversity and the wealth generated in the PIM. To this end, we aim to discuss the exploration of biobusinesses in the scenario of Amazonian cities with a focus on regional development. This is a qualitative, exploratory, descriptive research, using secondary material of the bibliographic and documentary type and content analysis. The current economic model has little or no connection with the forest and does not value biodiversity. The bioeconomy through biobusinesses will only be a viable alternative if we manage to improve infrastructure, telecommunications, mobility, health, safety and basic sanitation in interior cities so that they become attractive to investments and “new brains”.*

**Keywords:** *Cities. Biobusiness. Bioeconomy. Infrastructure. Investment and Innovation.*

**Resumen:** *El actual modelo de desarrollo implementado en Amazonas no hace un uso representativo de los productos de la biodiversidad amazónica. A pesar de la riqueza generada por el PIM, la región necesita un camino alternativo y complementario al modelo exportador que explore el potencial regional y contribuya a mejorar las condiciones de vida de las ciudades del interior de la Amazonía. Creemos que explorar la bioeconomía a través de bionegocios en las ciudades del interior es la alternativa más viable para implementar una nueva matriz de desarrollo económico, que permita tender un puente entre la biodiversidad y la riqueza generada en el PIM. Para ello, pretendemos discutir la exploración de bionegocios en el escenario de las ciudades amazónicas con enfoque de desarrollo regional. Se trata de una investigación cualitativa, exploratoria, descriptiva, utilizando material secundario del tipo bibliográfico y documental y análisis de contenido. El modelo económico actual tiene poca o ninguna conexión con el bosque y no valora la biodiversidad. La*

---

<sup>1</sup> Pós-doutoranda em Desenvolvimento Regional (UNISC). Doutora em Desenvolvimento Regional. Economista. Docente do Departamento de Economia e Análise (UFAM). E-mail: michelearacaty@ufam.edu.br.

*bioeconomía a través de los bionegocios sólo será una alternativa viable si logramos mejorar las infraestructuras, las telecomunicaciones, la movilidad, la salud, la seguridad y el saneamiento básico de las ciudades del interior para que sean atractivas para inversiones y “nuevos cerebros”.*

**Palabras clave:** Ciudades. Bionegocios. Bioeconomía. Infraestructura. Inversión e Innovación.

## INTRODUÇÃO

O Amazonas ao longo de sua trajetória foi palco de dois projetos de desenvolvimento regional: o Ciclo da Borracha e o atual Modelo Zona Franca de Manaus implementado no final da década de 1960. Este último, em especial, segue os parâmetros de um modelo industrial exógeno com o propósito de gerar emprego e renda locais abastecendo os mercados nacional e internacional.

O Modelo Zona Franca de Manaus ao longo das mais de cinco décadas possibilitou o crescimento econômico e contribuiu para a concentração populacional na capital do Amazonas, transformando-a na “metrópole da Amazônia” ou “metrópole da floresta” (Silva, 2023).

O Polo Industrial de Manaus é responsável por mais de 80% da arrecadação estadual e tem um papel relevante para a riqueza regional sendo o provedor de mais de 100 mil empregos (diretos, indiretos e temporários) e mola propulsora do comércio, serviços e de toda a economia regional.

Apesar de promissor, assim como ocorre com os demais modelos de desenvolvimento regional, a Zona Franca de Manaus não é digna de perfeição. Fato que pode ser observado com a ausência de prosperidade econômica nos demais municípios amazonenses inclusive os que compõem a Região Metropolitana de Manaus (RMM).

Ademais, concentração de riqueza, favelização, aumento populacional bem como os demais problemas urbanos são consequências do modelo que tem 57 anos de atividades ininterruptas e que de forma indireta causou acomodação estadual pois ao longo de sua vigência muito se discutiu e pouco se avançou no que tange a identificação de modelos econômicos complementares ao Polo Industrial de Manaus (Silva, 2023, p. 23).

Com a vigência dos incentivos fiscais até 2073, carecemos de um modelo de desenvolvimento regional complementar ao PIM que carregue no seu DNA características regionais, que agregue valor aos produtos da floresta, valorize a biodiversidade, seja endógeno, contribua para o fortalecimento econômico da Amazônia, auxilie na redução das vulnerabilidades socioeconômicas e preserve a floresta em pé.

O Amazonas é o único estado brasileiro que tem floresta em abundância e, ao mesmo tempo, um ecossistema industrial forte em tecnologia da informação e comunicação, mas é preciso fazer a ponte entre os dois mundos. Falta uma conexão entre a biodiversidade e o que está sendo produzido no Polo Industrial de Manaus bem como sabermos que de tipos de insumos e matérias-primas disponíveis nas cidades do interior do estado podem suprir a demanda industrial.

Acredita-se que a exploração e o aproveitamento econômico sustentável de recursos da biodiversidade amazônica através bioeconomia e dos bionegócios seja uma alternativa viável para a região e que possa fortalecer a proposta de um novo modelo econômico preservacionista e reparador das injustiças econômicas geradas pelo PIM.

O impacto desta nova matriz de desenvolvimento econômico além de melhorar as condições de vida dos moradores das cidades do interior da Amazônia fomentaria o bem-estar para aproximadamente 750 mil famílias de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais (EMBRAPA, 2023).

Em relação aos investimentos, temos o equivalente a R\$ 47,6 milhões de recursos públicos previstos para o novo Centro de Bionegócios da Amazônia - CBA e a possibilidade de recebimento de investimentos privados nos próximos quatro anos com foco na pesquisa, no desenvolvimento e na inovação. Acerca das cadeias

produtivas, imprescindíveis para o desenvolvimento da bioeconomia e dos bionegócios na região estima-se que tenham o potencial para alcançar o equivalente a R\$ 38,6 bilhões até 2050 (MDIC, 2023).

Porém, somos realistas em elucidar que a exploração bioeconômica através dos bionegócios no ambiente amazônico só será possível se conseguirmos superar os gargalos da infraestrutura, das telecomunicações, da mobilidade, da saúde, da segurança e do saneamento básico das cidades do interior tornando-as atrativas para os investimentos, favoráveis à novos negócios e aprazível a “novos cérebros”. Por fim, somos unânimes em dirimir que este novo modelo deve por obrigação beneficiar quem vive na floresta.

Para tanto, temos como objetivo discutir a exploração dos bionegócios no cenário amazônico com foco no desenvolvimento regional.

Metodologicamente, temos uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva, com uso de material secundário do tipo bibliográfico e documental e análise de conteúdo.

Estruturalmente, este artigo é composto por: Introdução, Referencial teórico, Metodologia, Resultados e discussão, Conclusão e considerações e Referências.

## **2 – REVISÃO DA LITERATURA**

Nesta seção do desenvolvimento consta os fundamentos na literatura compreendendo as seguintes discussões: Bionegócios: Conceito e definição; Perfil e potencialidade dos Bionegócios no cenário amazônico; Bionegócios favorecem o desenvolvimento sustentável nas cidades amazônicas e por fim, a Riqueza da biodiversidade amazônica x modelo Zona Franca de Manaus.

### **2.1 – BIONEGÓCIOS: CONCEITO E DEFINIÇÃO**

Para Sousa e Figueiredo (2016), com base no conceito de bioeconomia e sua amplitude, faz-se necessário construir um conceito ou definição mais abrangente para se adequar ao universo de negócios que usam os insumos da biodiversidade amazônica, de modo que englobe também os produtos/ serviços nas suas formas mais rústicas ou concebidos a partir de técnicas mais tradicionais. Trata-se dos bionegócios, objeto da nossa discussão.

Ainda para os autores (2016), levando-se em consideração a realidade Amazônica, se todas as atividades econômicas locais que fizessem uso de recursos oriundos da biodiversidade amazônica fossem enquadradas dentro do usual conceito de bionegócios – sempre diretamente ligado aos avanços da biotecnologia moderna – pouquíssimas empresas seriam encontradas, tornando o estudo no mínimo insuficiente para atender a realidade local.

Para Mendonça (2023), o termo “bionegócios” é um tipo de negócio com características específicas, com produto ou insumo foi gerado a partir de recursos naturais da biodiversidade constituindo um diferencial de comercialização, uma vez que, agrega valor ao produto ou ao processo e estimulando a bioeconomia local.

É importante conhecer e refletir sobre o potencial impacto na economia local da obtenção e a comercialização de produtos da biodiversidade de uma determinada região ou bioma. Neste sentido, a participação de equipes multidisciplinares e centros especializados para tratar deste assunto reforçam uma exploração consciente, que traz resultados para a bioeconomia local, mas avalia o impacto sobre a biodiversidade de forma a garantir a sua preservação (2023, p. 15).

De acordo com Juma e Conde (2001), bionegócios são definidos como atividades econômicas voltadas à extração/ beneficiamento e comercialização de

insumos ou produtos que apresentem em sua composição recursos ou insumos da biodiversidade de uma forma natural “bruta” ou tecnologicamente modificada (biotecnologia).

Já para Araújo Filho (2010), bionegócios são atividades com “fins econômicos”, desenvolvidas por empresas, que tenham como principal característica o uso intensivo – e, portanto, significativa dependência – de insumos da biodiversidade. Dentro desse contexto, o autor propõe um quadro para a caracterização dos diferentes tipos com base no grau de complexidade e tecnologia usado no processamento dos produtos.

Quadro 1 - Caracterização dos Tipos de Bionegócios

Grupo I	Uso da biodiversidade no estado in natura ou submetida a processos de beneficiamento simples, centrados em características mecânicas (cortar, polir, lixar, pintar, secar etc.); inclui atividades com uso econômico do valor “cultural” da biodiversidade. São exemplos de bionegócios classificáveis neste Grupo a comercialização de frutos e peixes frescos, folhas, raízes, cascas, flores, artefatos com ênfase estética ou decorativa, moda, turismo.
Grupo II	Produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado, com domínio disseminado (extração, concentração, filtração, destilação, separação etc.), que podem demandar o uso de boas práticas (nas etapas de coleta, manuseio ou conservação, por exemplo). Neste Grupo incluem-se produtos como bebidas, concentrados, doces, polpas, pós.
Grupo III	Abrange processos químicos e/ou biológicos de maior complexidade, cuja demanda por conhecimento especializado implica em aumento de risco técnico; o desenvolvimento do produto exige testes ou ensaios. Alcança matérias-primas e produtos de perfumaria, cosméticos, fitoterápicos e fitocosméticos, bioenergia, reprodução de plantas, alimentos industrializados.
Grupo IV	A classificação neste Grupo é assegurada pelo uso de processos associados à chamada biotecnologia moderna, que tem como base a biologia molecular e a engenharia genética (ainda que outras características do bionegócio aqui classificado possam estar descritas nos demais Grupos). Organismos geneticamente modificados, micro-organismos industrializados e alimentos funcionais são exemplos de produtos deste Grupo.

Fonte: Araújo Filho (2010, p.10).

Ao analisar o Quadro e tendo como objeto o Amazonas dentro do cenário dos bionegócios podemos enquadrar o ecossistema do bionegócios nos grupos I e III.

## 2.2 – PERFIL E POTENCILIDADE DOS BIONEGÓCIOS NO CENÁRIO AMAZÔNICO

De acordo com Sousa e Figueiredo (2015), no cenário regional, os bionegócios são compostos por poucas empresas, de pequeno porte com administração familiar e voltadas para o mercado regional. As receitas são obtidas de poucos produtos, o nível de pesquisa ainda é baixo e basicamente orientado para adaptar, para a região, produtos lançados no exterior.

Lasmar (2005) e Araújo Filho (2010), referências em pesquisas pioneiras sobre bionegócios na Amazônia apontam que o desenvolvimento de produtos inovadores é pouco relevante para empresas desse porte e de segmentos similares e que a estratégia de lançamento de novos produtos são demandados pelo mercado

internacional. Por certo, tal dinâmica ocorre por ausência de um polo de desenvolvimento regional baseado em bionegócios.

Em seus estudos Lasmar (2005) e Araújo Filho (2010), apontam os segmentos de alimentos & bebidas e de fitoterápicos & fitocosméticos como os setores econômicos de maior relevância para todo o Amazonas, uma vez que representam, do ponto de vista numérico, grande parte das empresas que fazem parte do universo de bionegócios na região e pelo fato de fazerem uso intensivo de recursos da biodiversidade amazônica.

Além da representatividade do ponto de vista numérico, acredita-se que os segmentos de alimentos & bebidas e de fitoterápicos & fitocosméticos sejam considerados estratégicos pelo fato de apresentarem produtos que podem ser tecnologicamente modificados, agregando desta forma, valor aos produtos regionais. Podem também redefinir as bases técnicas dos antigos sistemas produtivos e introduzir segmentos relacionados no mercado e por isso devem ser abordados como os estimuladores de novas tecnologias e práticas aplicadas aos usos racionais dos recursos naturais (Araújo Filho, 2010).

Figura 1- Principais bioprodutos do Amazonas (2017)

BIOPRODUTOS	Nível de Conhecimento				Nível de Capacitação				Nível de Tecnificação				Nível de Mercado				Nível de Escalonamento			
	25%	50%	75%	100%	25%	50%	75%	100%	25%	50%	75%	100%	25%	50%	75%	100%	25%	50%	75%	100%
1. Castanha do Brasil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. Açaí	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. Guaraná	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Camu-camu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5. Fruticultura Tropical	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. Químicos Finos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7. Biotecnologia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8. Biocosméticos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9. Fitoterápicos & Fitocosméticos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10. Psicultura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11. Insumos Agroflorestais	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: SEPLANCTI (2017) apud Willerding *et al.*, (2020)

Na Figura, observamos o nível de conhecimento, capacitação, tecnificação e de afinidade com o mercado para alguns bioprodutos já conhecidos e considerados estratégicos no âmbito do Estado do Amazonas, mas como podemos analisar o cenário carece de muito investimento e estruturação para o completo desenvolvimento dos produtos já estudados e dos inúmeros que tem o potencial de serem estudados e receberem investimento.

Para a Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação - SEPLANCTI (2017), há a necessidade de desenvolvimento de tecnologias e capacitação de recursos humanos para preparação de insumos em quantidade e qualidade e desenvolvimento de produtos e processos para as empresas atuantes no segmento de biocosméticos, fitoterápicos e fitofármacos. Para tanto, apresentou ao mercado no dia no 2007 um levantamento dos principais produtos do segmento de Fitoterápico e Fitocosmético:

Quadro 2 - Principais produtos dos segmentos de Fitoterápicos & Fitocosméticos

Segmento econômico	Principais produtos para o mercado
Fitoterápicos	Xaropes; Chás; Unguentos; Emplastros; Tinturas; Cápsulas; Pomadas; Cremes e Soluções.
Fitocosméticos	Óleos Fixos; Extratos Vegetais; Óleos Essenciais; Corantes; Xampus; Cremes; Sabonetes; Colônias; Perfumes; Batons; Maquiagens; Desodorantes; Dentifrícios; Óleos; Talcos; Sais e Loções.

Fonte: SEPLANCTI, (2007)

Apesar do dinamismo dos produtos que compõem os segmentos de Fitoterápicos & Fitocosméticos o Amazonas dispõe de inúmeros outros bioprodutos promissores, nos seguintes segmentos: Alimentos, bebidas, Artesanato Regional, Madeiras, móveis e artefatos e o polo cerâmico dentre outros.

### **2.3 – BIONEGÓCIOS FAVORECEM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS CIDADES AMAZÔNICAS**

De acordo com Sousa e Figueiredo (2017), o fortalecimento econômico da Amazônia precisa está baseado no potencial da biodiversidade viabilizando a atração e maior distribuição de recursos com foco na elevação do aproveitamento do potencial regional.

Para Silva (2015), o debate sobre o desenvolvimento na Amazônia se depara com as relações contraditórias entre o uso de recursos e a conservação do bioma, e não raramente aí se paralisa. O desenvolvimento – não sem razão – identificado com a expansão da sociedade industrial se vislumbra como a negação necessária da existência da floresta e das teias de vida natural e social que a tornam possível. Aí se coloca também uma identificação entre o industrial e o urbano, entre tecnologia e *high-tech*, entre conhecimento e saber científico, entre economia e mercados.

Conforme observa Silva (2023), o principal modelo de desenvolvimento regional denominado Polo Industrial da Zona Franca de Manaus tem pouco ou nenhuma conexão com a abundante biodiversidade amazônica uma vez que, os insumos e matérias-primas utilizadas nos processos produtivos das empresas instaladas no PIM são oriundos de outras regiões do país ou de outros continentes.

Levando-se em consideração que a vigência do modelo ZFM é até 2073, faz-se relevante a identificação de um modelo de desenvolvimento regional complementar ao vigente que carregue no seu DNA características regionais, que agregue valor aos produtos da floresta, valorize a biodiversidade, seja endógeno, dê apoio ao fortalecimento econômico da Amazônia, contribua para melhorar a economia das cidades do interior, auxilie na redução das vulnerabilidades socioeconômicas e preserve a floresta em pé: bioeconomia com a exploração dos bionegócios (Silva; Rezende, 2022, p. 34).

Acredita-se que a exploração e aproveitamento econômico sustentável de recursos da biodiversidade amazônica através dos bionegócios seja uma alternativa viável para a região e que possa fortalecer a proposta de um novo modelo econômico preservacionista e reparador das injustiças econômicas geradas pelo PIM e que possa ligar a economia das cidades ao modelo ZFM (Silva, 2023, p. 14).

Medeiros e Santos (2010), consideram positiva a presença de grandes empresas e seus efeitos de encadeamentos para trás e para frente bem como o potencial das suas cadeias produtivas para mobilizar pequenas, médias e grandes empresas na articulação de uma política industrial regional. Nessa linha de ação, recomendam para a Amazônia brasileira uma política industrial focada nas indústrias pioneiras baseadas em recursos naturais (moveleira, alimentos, bionegócios, cosméticos, mineração, biocombustível, piscicultura).

De acordo com o Instituto de Desenvolvimento da Amazônia - IDESAM (2023), as cadeias produtivas da Amazônia, fundamentais para a bioeconomia regional, têm potencial de alcançar R\$ 38,6 bilhões até 2050.

Para Schor, (2022) há o desafio de arrumar a casa na gestão pública sendo o meio urbano de extrema relevância para o desenvolvimento da bioeconomia e dos bionegócios 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 “é uma dinâmica que costuma ser invisível: “corremos o risco de perder várias oportunidades no meio do caminho quando passamos a falar só de bioeconomia e menos de desenvolvimento sustentável”.

A pesquisadora é enfática em afirmar que só será possível desenvolver a bioeconomia com ampla participação das cidades. Para tanto, as cidades precisam ser atrativas, com estrutura de conectividade bem resolvida, mobilidade urbana, circuitos culturais e serviços públicos de melhor qualidade, como na educação, saúde, segurança e saneamento básico. “Se não tratarmos o tema da ilegalidade, do desmatamento, das nossas facções e milícias e do tráfico de drogas que está dominando os territórios, daqui a pouco não teremos bioeconomia porque ninguém vai entrar na floresta”, adverte a secretária executiva (Schor, 2022, p. 2).

A melhoria das condições de infraestrutura e conectividade nas cidades do interior da Amazônia constituem pontos estratégicos não somente ao acesso a mercados para o desenvolvimento dos negócios como também para a fixação de jovens e atração de cérebros em busca de oportunidades em novas fronteiras, com o surgimento de startups, spin-offs e outros modelos de empreendedorismo e inovação. Segundo a pesquisadora: “quem olha para o futuro não fica em cidade sem internet, vida cultural e calçada. Ademais, o problema não é mais tanto a distância geográfica, mas sim a digital” (2022, p. 23).

Schor (2022), alerta que os negócios em bioeconomia (bionegócios), principalmente no beneficiamento e agregação de valor dos produtos nos locais de origem, precisam de estrutura adequada e de elevador volumes de investimento.

Para Uehara (2022), a bioeconomia precisa beneficiar não unicamente o capital estrangeiro, mas quem vive na região, seja da cidade de Manaus ou municípios vizinhos, como “atores e ativos centrais nessas dinâmicas de desenvolvimento”. “A finalidade não deve ser apenas os indicadores econômicos, mas o bem-estar e a equidade social”.

Ainda para o autor (2022, p.2), não dá para falar de bioeconomia amazônica sem olhar para as cidades como *hubs* de um intenso movimento de mercadorias, em que Manaus funciona como uma sombra sobre as demais. O que une os 13 municípios da Região Metropolitana é a floresta – e não o acesso rodoviário. Portanto, não temos como desenvolver a bioeconomia sem a contribuição das cidades e dos amazônidas.

## 2.4 – RIQUEZA DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA X MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS

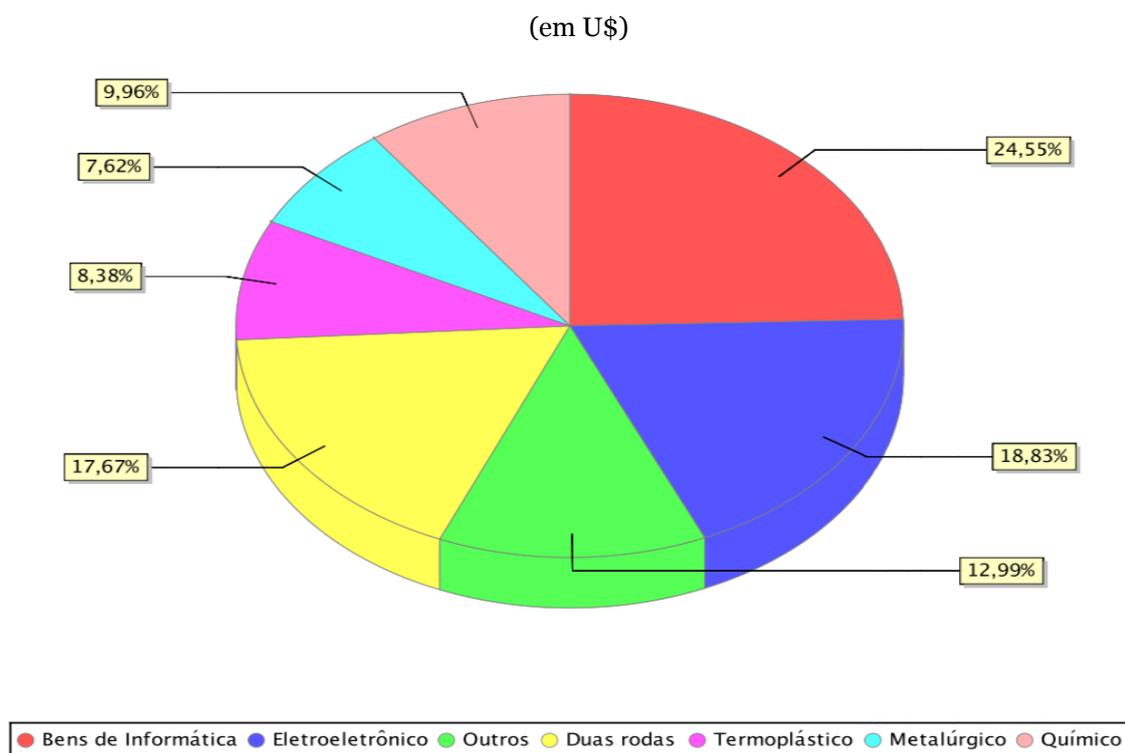
Para Becker (2007), a região amazônica é o mais rico e heterogêneo ecossistema existente no mundo sendo dotada de imensos recursos naturais. Abriga cerca de 20% da água doce, 1/3 das florestas tropicais, reservas infinitas de recursos minerais e a maior concentração territorial de biodiversidade do planeta.

Essa riqueza natural, todavia, não se faz presente quando a análise se dá sob a dimensão econômica regional nem nacional e no que tange ao mercado de produtos com foco na biodiversidade pouco se utiliza das riquezas amazônicas.

Sousa (2014, p. 12), ressalta que o PIM não tem como característica lançar produtos desenvolvidos localmente, mas sim desenvolvidos pela empresa matriz ou coligadas das empresas em outros centros, ou seja, utiliza tecnologia exógena.

Por exemplo, indicadores de desempenho do Polo Industrial de Manaus (PIM) coletados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA, 2024) mostram que, em 2023, a participação dos principais setores de atividades no faturamento total do Polo se configura da seguinte forma: produtos eletroeletrônicos, respondendo por 18,83% do faturamento do PIM; setor de duas rodas, com 17,67%; bens de informática, por volta de 24,55%; e o setor químico com 9,96%.

Figura 2 - Faturamento do Polo Industrial de Manaus (PIM) por Subsetores de Atividades (jan-nov/2023)



Fonte: Indicadores de Desempenho do Polo Industrial de Manaus (SUFRAMA, 2024)

Contrastando com a realidade desses quatro principais segmentos, forças motrizes do modelo, os indicadores da SUFRAMA apontam que os subsetores de bebidas e produtos alimentícios foram responsáveis por apenas 0,73% e 0,68% do faturamento total, respectivamente.

Com base nos dados mencionados, pode-se inferir que mesmo com toda a riqueza natural que a região apresenta, quando se analisa a participação dos segmentos econômicos relacionados à biodiversidade em relação ao faturamento total do PIM observa-se pouca representatividade que em relação ao modelo que dá sustentação à economia local e regional (SUFRAMA, 2024).

Para Sousa e Figueiredo (2016), o modelo da ZFM não valoriza os recursos naturais do estado por ser eminentemente importador dos seus insumos. Além disso, pouco se sabe sobre a retenção ou reinvestimento dos lucros advindos das atividades industriais, com a certeza de que o pouco que é realizado não é destinado para o desenvolvimento de novas tecnologias, mas apenas com transações na economia local, consideradas baixas, face ao seu porte, e remunerando bem uma pequena parcela dos empregados, contribuindo para a concentração de renda da sociedade amazonense.

A virada de chave seria a formulação de políticas públicas para estimular o uso racional dos insumos locais na economia estadual agregando valor aos produtos por meio da inovação o que tornará as organizações com elevado diferencial competitivo (2016).

Os autores salientam também que o processo de inovação demanda aplicação de novos conhecimentos resultando em novos produtos, processos ou serviços que ampliam a complexidade do processo operacional e imprimem a flexibilidade como requisito fundamental do mesmo e de sua gestão (2016).

A seguir, abordaremos o percurso metodológico utilizado para a construção do texto.

### **3 – METODOLOGIA**

Neste item, relata-se o percurso metodológico usado para atingir o objetivo estabelecido, sendo: discutir a exploração dos bionegócios no cenário amazônico com foco no desenvolvimento regional. Para atingir tal propósito, fez-se uso de material de cunho bibliográfico e documental como meio de investigação a partir de fontes secundárias, de publicações impressas e/ou disponíveis na internet.

A seleção da bibliografia e fontes utilizadas ocorreu durante o último trimestre de 2023 e primeiro trimestre de 2024 priorizando o uso de obras de autores regionais com o propósito de fortalecer a discussão à nível estadual.

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, que, a partir dessa base teórica, se optou por apoiar-se também na pesquisa do tipo descritiva, que tem como função principal a análise do objeto, buscando descrever o estado da arte nos temas escolhidos: Bionegócios: conceito e definição, Perfil e potencialidade dos bionegócios no cenário amazônico, Bionegócios favorecem o desenvolvimento sustentável nas cidades amazônicas e Riqueza da biodiversidade amazônica x modelo Zona Franca de Manaus. A pesquisa descritiva, de acordo com Mattar (1993), serve para descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. Essa assertiva é endossada por Vergara (1997), quando assinala que a pesquisa descritiva estuda as características de um fenômeno ou população específica.

De maneira complementar, é possível classificar a presente pesquisa também como exploratória, pois os conhecimentos acerca dos temas ora discutidos estão em processo de construção e aprofundamento.

Quantos à análise de dados e resultados, prevalece uma análise de conteúdo com base em observações dos fatos e entendimento dos textos selecionados para a construção do artigo.

No próximo tópico, teremos os resultados e discussões tendo como direcionamento o objetivo ora proposto.

## 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciamos este texto com o objetivo de discutir a exploração dos bionegócios no cenário amazônico com foco no desenvolvimento regional. Para tanto, apresentamos conceitos e as definições de bionegócios, seu perfil e potencialidade no cenário amazônico sendo capaz de induzir o desenvolvimento sustentável nas cidades do interior do Amazonas.

Como elementos essenciais para a construção de um novo paradigma de desenvolvimento econômico regional destacamos: a contribuição do Centro de Bionegócios da Amazônia (CBA) e a *Rainforest Social Business School – RSBS/ UEA que constitui a primeira escola de negócios da floresta amazônica*.

### 4.1 – CENTRO DE BIONEGÓCIOS DA AMAZÔNIA – CBA

Através do Decreto nº. 11.516, de 03 de maio de 2023 o Centro de Biotecnologia da Amazônia - CBA passa a ser Centro de Bionegócios da Amazônia – CBA. O antigo CBA, ora vinculado à Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA agora é gerido por uma Organização Social (OS), com personalidade jurídica própria e autonomia para captar recursos públicos e privados com potencial para ampliar suas atividades tornando-se uma matriz econômica de bioeconomia (CBA, 2023).

Há 20 anos o CBA atua em pesquisa e criação de novos produtos com matéria-prima da região amazônica, como alimentos, bebidas, medicamentos naturais, cosméticos, produtos farmacêuticos, agrícolas, entre outros. Também atua na capacitação de moradores de comunidades tradicionais (PLANALTO, 2023).

Acerca do novo CBA, a Organização Social (OS) é formada por um consórcio de três instituições: Fundação *Universitas* de Estudos Amazônicos (FUEA); Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT-SP).

De acordo com o MDIC (2023), a iniciativa permite ao CBA multiplicar seu orçamento e desenvolver, além de pesquisas, novos negócios com recursos naturais da Amazônia. Os recursos públicos previstos para os próximos quatro anos chegam a R\$ 47,6 milhões além de possibilitar a partir do CNPJ a captação de investimentos privados para pesquisas, desenvolvimento e inovação.

Ainda para o MDIC (2023), o CBA passa a ser um vetor de atração de investimentos para o Brasil, e trará desenvolvimento de maneira sustentável, tanto ecológica quanto financeiramente. A ampliação da atuação do CBA resultará em investimentos, produtos, empregos, renda e desenvolvimento local e regional.

Para o MDIC (2023), o novo Centro de Bionegócios da Amazônia passará a ter um núcleo de negócios com atuação em duas frentes: a) buscar por pesquisas, para além de seus próprios laboratórios, que resultem em produtos de “prateleira” que integrem o portfólio do Centro, e que serão oferecidos a potenciais investidores; b) a partir de parcerias com a iniciativa privada, garantir fornecimento de matéria-prima com regularidade a preços competitivos, dando condições mínimas para que a indústria se estabeleça e haja sustentabilidade no trabalho das comunidades diretamente envolvidas, como ribeirinhos e povos originários.

A seguir, teremos o Quadro 3 onde é possível observar a ordem cronológica desde a criação do Centro de Biotecnologia da Amazônia até a fase atual agora como Centro de Bionegócios da Amazônia e assinatura do contrato de gestão.

Quadro 3 – Ordem cronológica desde a criação até a fase atual do Centro de Bionegócios da Amazônia (CBA)

Ano	Discriminação
2003	Criação e início das atividades do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), dentro da Suframa, com o objetivo de atender o Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade.
2016	Sucessivos questionamentos do Tribunal de Contas da União (TCU) ao longo da década anterior sobre a natureza jurídica do CBA culminaram em um acórdão, em 9 de novembro, para determinar à União a adoção, em até 240 dias, de medidas necessárias para atribuir personalidade jurídica ao CBA.
2018	Depois de optar pelo modelo de gestão por Organização Social, o MDIC lançou edital para seleção de Pessoa Jurídica de Direito Privado, sem fins lucrativos, para celebrar contrato de gestão com a União e receber fomento público e privado para gerir o CBA.
2019	O Governo Federal que assumiu no início de 2019 suspendeu a tramitação do processo e reiniciou a discussão sobre o modelo jurídico.
2021	O então Ministério da Economia confirmou o modelo de OS e lançou um novo edital para escolha do gestor.
2022	Selecionada a Fundação <i>Universitas</i> de Estudos Amazônicos (FUEA) para assumir a gestão do CBA.
2023	Decreto do presidente Lula qualifica a FUEA como organização social e altera nome do CBA para Centro de Bionegócios da Amazônia.
2023	Em 25 de julho, o contrato de Gestão do novo CBA foi assinado com a Fundação <i>Universitas</i> , que vai administrar o Centro de Bionegócios da Amazônia (CBA) nos próximos quatro anos.

Fonte: MDIC, (2023)

Como observamos, o CBA já fazia parte do ambiente da pesquisa e da inovação no estado do Amazonas e agora com a proposta de Centro de Bionegócios poderá incentivar e impulsionar a economia estadual através da bioeconomia com atividades em toda a cadeia desde a produção, distribuição e consumo de bens e serviços oriundos da sociobiodiversidade amazônica gerando emprego e renda para as comunidades do interior do estado (Silva, 2023, p. 23).

Ademais, a nova personalidade jurídica possibilita destravar o ambiente de negócios da região, ampliando as relações de trabalho das comunidades locais com a capacidade industrial já existente no PIM e como consequência, conservando a floresta em pé (2023).

Como vimos, o antigo Centro de Biotecnologia da Amazônia atual Centro de Bionegócios da Amazônia – CBA tem peso significativo para o desenvolvimento da inovação à nível regional.

A seguir, abordaremos o pioneirismo da primeira escola de negócios da floresta amazônica do Brasil.

#### **4.2 – RAINFOREST SOCIAL BUSINESS SCHOOL – RSBS/ UEA**

Em novembro de 2020 em parceria entre o Instituto de Estudos Avançados (IEA), Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária (FEA), Universidade de São Paulo (USP), o *Green Rio* e a Secretarias de Estado de Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação, do Meio Ambiente e de Produção Rural grupo intitulado “Gestão de Negócios da Floresta Amazônica”, inaugurou a *Rainforest Social Business School – RSBS/UEA*, a primeira Escola de Negócios da Floresta Amazônica no Brasil.

A *Rainforest Social Business School – RSBS/ UEA*, acredita que potencializando o desenvolvimento econômico do Amazonas, por meio da implantação de negócios sustentáveis será possível aproveitar os diferenciais competitivos existentes no bioma Amazônico. Ademais, a RSBS/UEA surge como um instrumento de inclusão e equidade social uma vez que oportuniza ao mercado produtos e serviços oriundos da floresta com respeito ao ecossistema e as sociedades tradicionais agregando valor às cadeias produtivas regionais.

Para a UEA (2020), a RSBS tem o propósito de qualificar pessoas da Amazônia para entender de Amazônia, com métrica, ciência e compromisso social e ambiental. Contribuindo assim para o desenvolvimento econômico de novas cadeias produtivas e para a preservação da Amazônia.

A RSBS/ UEA iniciou a sua atuação em 2020 ofertando o primeiro curso de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) *Amazon Rainforest Business – Negócios da Floresta Amazônica*, gerando acesso a conhecimentos e técnicas de gestão e empreendedorismo, voltado à constituição de negócios a partir do aproveitamento de recursos amazônicos oriundos da floresta (2020).

O curso tem duração de 18 meses, carga horária de 450 horas e foi ofertado para as seguintes localidades: Manaus (200 vagas); Iranduba (50), Manacapuru (50), Presidente Figueiredo (50), Tabatinga (50), Tefé (50), Coari (50), Lábrea (50), Parintins (50), Maués (50), São Gabriel da Cachoeira (50); e Boca do Acre (50).

De acordo com a UEA (2020), após o período do curso teremos empreendimentos e negócios para a Amazônia prontos para serem avaliados, implementados e financiados. As incubadoras, investidores, agências de fomento serão atraídas para conhecer esses negócios que estão em desenvolvimento ou prontos para serem implementados na Amazônia”, será uma sinergia em benefício dos negócios da floresta.

A primeira turma começou com 142 alunos e finalizou com 70 negócios cujo trabalhos estão voltados para a vertente da Amazônia e sua biodiversidade (UEA, 2022).

A seguir, abordaremos o desafio de identificar um novo paradigma de desenvolvimento econômico regional para o Amazonas.

#### **4.3 – EM BUSCA DE UM NOVO PARADIGMA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL**

Como desafio regional temos a articulação de um modelo endógeno que faça uma ponte entre a riqueza acumulada, o *know-how* agregado ao longo de mais de cinco décadas pelo PIM e o uso dos produtos da biodiversidade amazônica nos processos industriais de fabricação das empresas instaladas na Zona Franca de Manaus (Silva, 2023).

Ainda para a autora (2023), faz-se imprescindível fomentar o volume de recursos em pesquisa em biotecnologia, inovação e empreendedorismo regional de

forma que possamos oportunizar às empresas instaladas no PIM insumos e matérias primas regionais de qualidade superior às usadas atualmente. Estamos desenhando um ambiente dentro da bioeconomia aqui definida como bioeconomia amazônica.

Contribuem para a construção do cenário deste novo paradigma de desenvolvimento econômico regional: O novo Centro de Bionegócios da Amazônia - CBA juntamente como instituições de pesquisa e ensino já instaladas no Amazonas: Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, Instituto Federal do Amazonas – IFAM, Centro Tecnológico do Amazonas – CETAM, Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação – SEPLANCTI, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM que juntas buscam elevar o volume de investimento em bioindústrias (Silva, 2023, p. 25).

De acordo com Lopes e Kouri (2023), a bioindústria, a partir de uma infraestrutura adequada tem o potencial de fomentar uma nova economia com características regionais e preservacionistas. Para tanto, apontam a necessidade contínua de pesquisas e investimento em biotecnologia em parceria entre a comunidade científica, a indústria e os governos locais.

Os autores (2023) são enfáticos em afirmarem que ao optar pela bioeconomia, a Amazônia pode liderar pelo exemplo, mostrando como os recursos naturais podem ser utilizados de maneira responsável, garantindo não apenas o crescimento econômico, mas também a preservação da biodiversidade para as futuras gerações. Este novo modelo de desenvolvimento poderia não só posicionar o Brasil na vanguarda da inovação biotecnológica, mas também estabelecer um modelo para o mundo mostrando ser possível harmonizar os objetivos econômicos com a sustentabilidade ambiental.

Os conhecimentos científicos oriundos da bioindústria proporcionariam o cultivo de produtos da floresta sem pragas ou imprevistos comuns aos produtos *in natura*. Tal realidade, tem o potencial de revolucionar a economia local e beneficiar a indústria automotiva, de alimentos, o agronegócio, a energia e a área da saúde a partir do fornecimento de materiais sustentáveis e de alto desempenho. A partir, das pesquisas podem surgir inovações tecnológicas com o uso e a manipulação da biodiversidade local (2023).

Iniciativas como a indústria de alimentos integrais, dermocosméticos e fitoterápicos, criam oportunidades de emprego em diversas áreas, desde a coleta de insumos até a comercialização dos produtos beneficiados na ponta da cadeia produtiva (nas comunidades locais) (Lopes; Koury, 2023, p. 3).

A exploração da bioeconomia amazônica, ao se basear no aproveitamento sustentável da biodiversidade será capaz de beneficiar de forma direta toda a economia brasileira uma vez que fomentará a geração de emprego e renda, no desenvolvimento de cadeias produtivas baseadas nas múltiplas formas de vida amazônica (2023).

Para Abrantes (2006, p.3), o aproveitamento econômico dos produtos naturais poderá levar a região a um novo modelo de desenvolvimento local dada a existência de mais de 90% da área florestal o que é um dos fatores estratégicos que explica a preocupação de se ter uma ciência (bioeconomia) que possa converter os recursos da biodiversidade em recursos econômicos, mas com uma preocupação social e ambiental.

Como peça-chave nesta discussão destacamos a necessidade de investimentos vultosos em biotecnologia relacionados aos bionegócios e à potencialidade regional da bioeconomia. Para tanto, apresentaremos a seguir alguns parâmetros acerca do

conceito de biotecnologia complementando a discussão acerca do ecossistema promissor dos bionegócios no cenário amazônico.

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO, define biotecnologia como toda a técnica que emprega organismos vivos para criar ou modificar um produto, melhorar plantas ou animais, ou desenvolver microorganismos com fins específicos (FAO, 1995, p. 145).

Para Sousa e Figueiredo (2015), o avanço da biotecnologia moderna proporciona uma transformação quantitativa e qualitativa no desenvolvimento científico e tecnológico, por exigir a mobilização de conjuntos cada vez maiores de competências e pelo universo de investigação de causas e efeitos na construção da vida.

Para Abrantes (2010), biotecnologia é toda a tecnologia de produção industrial que utiliza seres vivos, ou partes isoladas dos seres vivos. Com base nesta visão, a biotecnologia abrange dois níveis: biotecnologia clássica ou convencional e biotecnologia moderna.

Para Freire (2011), a biotecnologia apresenta um imenso potencial de ação para o bem-estar da humanidade, pois oferece uma gama de aplicações para a produção vegetal e animal com potencialidade para contribuir para o uso mais sustentável dos recursos, especialmente: elevando a produtividade agrícola, complementando as fontes industriais de nitrogênio e reduzindo os insumos químicos necessários por unidade de produto.

De acordo com Miguel (2007), a biotecnologia tem sido defendida como uma tecnologia revolucionária capaz de transformar a própria vida a fim de gerar novos produtos e serviços. A biotecnologia aplicada à economia forma a bioeconomia através da engenharia genética, por exemplo, possibilitando a diminuição dos custos de produção, substituindo produtos sintéticos por organismos mais seletivos e por produtos biodegradáveis e renováveis, para a criação de produtos na agricultura e na indústria.

Ainda para o autor (2007), alguns setores merecem destaque dentro da biotecnologia, são eles: a indústria de alimentos e bebidas (concentrados energéticos e nutracêuticos), cosméticos (higiene, perfumaria e limpeza) e a de fitomedicamentos (fármacos, derivados direta ou indiretamente de plantas ou toxinas animais).

Valle e Santos (2008), estimam que o mercado internacional de produtos biotecnológicos atinja nos próximos anos a casa dos 580 bilhões de dólares, duplicando os valores comercializados em 2000, com uma maior participação da Europa e Ásia nos próximos anos. Os autores defendem que o mercado brasileiro de biotecnologia, abrangendo os vários setores econômicos e todas as categorias de produtos bioindustriais, corresponde a aproximadamente 2,8% do PIB nacional.

A crescente demanda por produtos naturais desenvolvidos em bases sustentáveis tem promovido novas oportunidades de negócios na Amazônia brasileira. Como parte dessa tendência, os avanços das pesquisas na biotecnologia têm demonstrado papel fundamental na expansão desse potencial, impulsionando desse modo as cadeias produtivas das bioindústrias na região (2008, p. 2).

Os setores representados pelas indústrias de fitocosméticos e fitoterápicos merecem destaque na produção de bioprodutos em novas bases técnicas. No entanto, percebe-se que uma série de atividades econômicas, que fazem uso de recursos da biodiversidade amazônica, não estão enquadradas no conceito de bioeconomia (Sousa; Figueiredo, 2016, p. 23).

Acerca da bioeconomia, constitui um conceito em construção apesar de ter sua origem a partir de 1971 com a obra: A Lei da Entropia e o Processo Econômico, de Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994) considerado o vanguardista ao aliar a

Economia à Ecologia e Sustentabilidade sendo pioneiro em considerar as questões da sustentabilidade na teoria abrangente tendo como foco a economia, a sociedade e o meio ambiente. Para tanto, é considerado o responsável pelos primeiros estudos acerca da Bioeconomia (ou Economia Ecológica) (Silva, 2024, p. 1).

Bioeconomia é “aquela parte das atividades econômicas que capturam valor a partir de processos biológicos e biorrecursos para produzir saúde, crescimento e desenvolvimento sustentável” (OCDE, 2005).

Tendo como base os comentários dos autores acima, pode-se concluir que a bioeconomia é resultado direto da dinâmica dos bioprodutos que são gerados a partir dos segmentos da biotecnologia moderna. O conceito de bioeconomia está sempre relacionado ao conceito de biotecnologia moderna, que abrange diferentes áreas do conhecimento que incluem a ciência básica (biologia molecular, microbiologia, biologia celular, genética, genômica, embriologia, etc.), a ciência aplicada (técnicas imunológicas, químicas e bioquímicas) e outras tecnologias (informática, robótica e controle de processos).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorrido mais de cinco décadas, necessitamos de um modelo de desenvolvimento regional endógeno complementar ao Polo Industrial de Manaus com características regionais, que agregue valor aos produtos da floresta e que fortaleça a economia regional das cidades do interior do estado Amazonas com foco na identificação de cadeias de produtos regionais.

A exploração e o aproveitamento econômico sustentável dos recursos da biodiversidade amazônica através dos bionegócios surge como alternativa viável para a região e fortalece a proposta de um modelo econômico preservacionista e reparador das injustiças econômicas do modelo atual.

Ao longo da discussão observamos que o cenário ideal seria a implementação de um polo de desenvolvimento regional com base nos bionegócios amazônicos. Para tanto, já temos instalados à nível estadual renomadas instituições de ensino e pesquisa (UFAM, UEA, IFAM, INPA) e já possuímos capital humano qualificado para o enquadramento deste polo (Silva, 2023, p. 2).

Outros dois elementos essenciais para este novo cenário são: a *escola de Negócios da Floresta Amazônica no Brasil (Rainforest Social Business School – RSBS/UEA)* e o Centro de Bionegócios da Amazônia – CBA. Sendo que este último já contribui a mais de vinte anos com pesquisas de ponta e por meio do contrato de gestão está apto a receber recursos públicos além de captar investimentos privados para pesquisas, desenvolvimento e inovação. Acerca dos recursos públicos estão previstos para os próximos quatro anos o montante de R\$ 47,6 milhões (MDIC, 2023).

Salientamos também que a variável inovação constitui parâmetro relevante neste cenário e deve seguir recebendo investimentos público e privado num processo colaborativo de forma a garantir a vanguarda tecnológica e a competitividade, com foco nas bioindústrias.

Acerca das bioindústrias, vimos que os conhecimentos científicos advindos deste investimento proporcionariam o cultivo de produtos da floresta com potencial de revolucionar a economia local e beneficiar a indústria automotiva, setor alimentício e o segmento de saúde a partir do fornecimento de materiais sustentáveis e de alto desempenho “seria a bioeconomia sendo colocada em prática e com o propósito de gerar emprego e renda verde com conservação ambiental” (Lopes e Kouri, 2023).

Em relação à inovação seguimos o direcionamento da biotecnologia que confere papel primordial neste ecossistema pois tem sido defendida como revolucionária com capacidade de transformar a própria vida além de gerar novos produtos e serviços.

Como foi possível observar no Quadro 2, os segmentos de alimentos & bebidas e de fitoterápicos & fitocosméticos: xaropes; chás; unguentos; emplastros; tinturas; cápsulas; pomadas; cremes e soluções; óleos fixos; extratos vegetais; óleos essenciais; corantes; xampus; cremes; sabonetes; colônias; perfumes; batons; maquiagens; desodorantes; dentifrícios; óleos; talcos; sais e loções como os setores econômicos de maior relevância para todo o Amazonas, uma vez que representam, do ponto de vista numérico, grande parte das empresas instaladas no segmento de bionegócios com o uso intensivo de recursos da biodiversidade amazônica.

Além dos fitoterápicos & fitocosméticos o Amazonas dispõe de inúmeros outros bioprodutos promissores, em setores como: alimentos, bebidas, artesanato regional, madeiras, móveis e artefatos e o polo cerâmico dentre outros.

A exploração bioeconômica com foco nos bionegócios deve priorizar a exploração sustentável da biodiversidade melhorando a economia das cidades do interior da Amazônia através do fomento de cadeia produtiva de produtos da floresta.

As cidades do interior são desprovidas de infraestrutura, saneamento, telecomunicações, mobilidade, segurança, saúde e condições mínimas para um bom ambiente de negócios de forma a atrair investimentos e negócios. Enquanto não superarmos tais gargalos não podemos pensar em fomentar o modelo bioeconômica amazônico.

Os recursos financeiros a serem implementados devem vir do setor público e da iniciativa privada. Acerca do setor público, destacamos a Nova Indústria Brasil via missão 5: *Bioeconomia, Descarbonização e transição e segurança energética que visa aumentar o uso tecnológico e sustentável da biodiversidade pela indústria em 1% ao ano com potencial para beneficiar 750 mil famílias (agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais) e em relação à cadeia produtiva, tem potencial de gerar R\$ 10,5 bilhões beneficiando famílias de baixa renda (EMBRAPA, 2023).*

Apesar de um cenário promissor, observamos inúmeros desafios que atrasam o avanço da atividade econômica na região, tais como: ampliação do volume de investimentos, melhoria da capacitação das populações locais, dinamismo dos processos e fortalecimento da segurança à inovação (propriedade intelectual) (Silva, 2024, p. 14).

Bioeconomia da sociobiodiversidade ou Bioeconomia Amazônica é a oportunidade que o Brasil por meio da rica biodiversidade amazônica tem para se inserir e se tornar potência dentro do cenário de uma nova economia que valoriza a floresta em pé e a riqueza de forma sustentável.

Para tanto, os investimentos em infraestrutura, pesquisa, inovação, capital humano, ciência e tecnologia precisam ser bem articulados para que possamos avançar rumo ao desenvolvimento sustentável aproveitando a oportunidade para reduzir o abismo social bem como os indicadores de vulnerabilidade socioeconômicas que prevalecem na região amazônica.

Os bionegócios atrelado à bioindústria, à biotecnologia formam um ecossistema bioeconômico promissor capaz de gerar emprego, renda e riqueza nas cidades do interior aproveitando os conhecimentos tradicionais, e científicos agregados bem como a política pública implementada a partir da Nova Indústria Brasil (MDIC, 2023).

Para tanto, precisamos destravar os desafios que impedem o avanço da atividade na região: melhoria da capacitação das populações locais, ampliação do

volume de investimentos, infraestrutura, saneamento básico, saúde, mobilidade, dinamizar os processos e fortalecimento da segurança à inovação (propriedade intelectual), intensificar as cadeias produtivas e agregar valor os produtos da floresta com as forças motrizes da inovação e do empreendedorismo regional: “O futuro do Brasil passa necessariamente pelo futuro da Amazônia”(Silva, 2024, p. 16).

Para a autora (2024), necessitamos tornar as cidades amazônicas atrativas aos investimentos e aos “cérebros” aproveitando os recursos públicos, privados, a inovação, os conhecimentos, a capacidade produtiva e a expertise das empresas instaladas no PIM através da Lei de Informática para impulsionar a economia regional. Apenas a articulação entre os setores produtivos, financeiros e acadêmicos gerará as condições favoráveis para esta virada de chave. Sem capital e sem ciência não há inovação nem geração de riqueza.

A transformação da biodiversidade em riqueza passa certamente por investimentos em pesquisa (básica e específica) direcionadas às demandas do mercado com foco na competitividade, agregação de valor/ marca e no mapeamento das cadeias produtivas (Silva, 2023, p. 12).

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, Joselito. **Bio(sócio)diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 230 p.

ADEODATO, Sérgio. **Manaus de frente para a floresta**. 2022. Disponível em: [https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus\\_de\\_frente\\_para\\_a\\_floresta.pdf](https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus_de_frente_para_a_floresta.pdf). Acesso em: 03 mar. 2024.

ARAÚJO FILHO, Guajarino. Iniciativas em bionegócios e o programa pappe-subvenção no estado do Amazonas. **Revista T&C Amazônia**, Ano VIII, n. 19, 2010. Disponível em: [Revista T&C Amazônia - Edição 19 by Revista T&C - Issuu](#). Acesso em: 10 jan. 2024.

BECKER, Bertha. 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 jan. 2024.

BECKER, Bertha.; STENNER, Cláudio. **Um Futuro para a Amazônia**. São Paulo: oficina de textos, 2008. Série “Inventando o futuro”. 150 p.

EMBRAPA. Visões sobre bioeconomia na Amazônia: oportunidades e desafios para a atuação da Embrapa. 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/o/Visões+sobre+bioeconomia+na+Amazônia++Oportunidades+e+desafios+para+a+atuação+da+Embrapa/4c6c1945-coec-48fc-68fe-420288bedcee>. Acesso em: 12 abr. 2024.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. São Paulo: FAO, p. 145, 1995.

FREIRE, Carlos. **Mapeamento da Biotecnologia no Brasil**. RD Biotec/Cebrap, 2011.

IDESAM. Caminhos para o Fortalecimento de Cadeias Produtivas da Sociobiodiversidade Amazônica – Melhores Práticas nos elos das cadeias produtivas da castanha-do-brasil e do cacau”. IDESAM, 2023. Disponível em: <https://idesam.org/en/biblioteca/>. Acesso em: 04 abr. 2024.

JUMA, Calestous, KONDE, Victor. **A Nova Bioeconomia: Biotecnologia Industrial e Ambiental nos Países em Desenvolvimento**. The New Bioeconomy – Industrial and Environment Biotechnology in Developing Countries. Genebra, United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2001.

LASMAR, Dimas. **Valorização da biodiversidade: capacitação e inovação tecnológica na fitoindústria no amazonas**. tese de doutorado. rio de janeiro, ufrj, 2005.

LOPES, alfredo; KOURY, Carlos. **bioeconomia da amazônia, chegou a hora do brasil entrar em ação**. 2023. disponível em: <https://brasilamazoniaagora.com.br/2023/bioeconomia-amazonia-chegou-hora/>. Acesso em: 11 fev. 2024.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MDIC. Decreto altera centro que trata de bionegócios na Amazônia. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2023-05/decreto-altera-centro-que-trata-de-bionegocios-na-amazonia>. Acesso em: 02 de fev. 2024.

MEDEIROS, Rodrigo; SANTOS, Gustavo. Industrialização na Amazônia Brasileira. **Revista de Desenvolvimento Econômico- RDE**, Salvador, v. 12, n. 22, p. 97-112, 2010. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/1207>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MENDONÇA, Marcelo. **bionegócios na amazônia: um novo horizonte econômico sustentável**. 2023. Disponível em: <https://portal.unit.br/blog/noticias/bionegocios-na-amazonia-um-novo-horizonte-economico-sustentavel>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MIGUEL, Lais Mourão. **Uso Sustentável da Biodiversidade na Amazônia Brasileira: experiências atuais e perspectiva das bioindústrias de cosmético e fitoterápico**. 2007. São Paulo, USP - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, 171 p, 2007.

PLANALTO. Decreto dinamiza atuação do cba e impulsiona bionegócios na amazônia. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/05/decreto-dinamiza-atuacao-do-cba-e-impulsiona-bionegocios-na-amazonia#:~:text=um%20decreto%20a%20ser%20assinado,reflexos%20também%20na%20economia%20nacional>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SCHOR, Tatiana. Do forte à cidade da floresta. In: ADEODATO, Sergio. **Manaus de frente para a floresta**. 1ª ed. Manaus, 2022. Disponível em: [https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus\\_de\\_frente\\_para\\_a\\_floresta.pdf](https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus_de_frente_para_a_floresta.pdf). Acesso em: 03 mar. 2024.

SCHOR, Tatiana. O papel da Zona Franca de Manaus. In: ADEODATO, Sergio. **Manaus de frente para a floresta**. 1ª ed. Manaus, 2022. Disponível em: [https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus\\_de\\_frente\\_para\\_a\\_floresta.pdf](https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus_de_frente_para_a_floresta.pdf). Acesso em: 03 mar. 2024.

SEPLANCTI – Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do estado do Amazonas. **Relatório Técnico: Matriz Econômica Ambiental do Amazonas** - Jornada de Desenvolvimento, 2017. 32 p.

SILVA, José. O processo de urbanização na Amazônia: destacando as cidades dos notáveis, cidades-empresas, cidades rodovias e as cidades tradicionais. SOMANLU: **Revista de estudos amazônicos** – UFAM ISSN (impresso): 1518-4765 / ISSN (eletrônico): 2316-4123, ano 19, n. 1. jan/jun. 2015.

SILVA, Michele; OLIVEIRA, Marcílio. A bioeconomia como alternativa complementar ao modelo de desenvolvimento do Amazonas. Bioeconomy as a complementary alternative to the Amazon development model. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 25, p. 46–65, 2021. DOI: 10.48075/igepec.v25i0.26297. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/26297>. Acesso em: 12 abr. 2024.

SILVA, Michele; SEABRA, Vlamir. De cidade na floresta a cidade sustentável: tradição, urbanização, competitividade e inovação na capital do Amazonas, manaus/from city of the forest to a sustainable city; tradidition: tradition, urbanization, competitiveness and innovation in the capital of the Amazonas, Manaus: tradition, urbanization, competitiveness and innovation in the capital of the Amazonas, Manaus. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 26, n. 3, p. 166–188, 2022. DOI: 10.48075/igepec.v26i3.29775. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/29775>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SILVA, Michele; LUCAS, Mauro; PINTO, Leonardo. Startups da floresta, negócios de impacto e a sustentabilidade na Amazônia. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 30–49, 2022. DOI: 10.48075/igepec.v26i2.28223. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/28223>. Acesso em: 13 abr. 2024.

SILVA, Michele. Bioeconomia: uma alternativa para o desenvolvimento da Amazônia. In: Política ambiental brasileira. **Caderno Adenauer**. Ano XXIV, 2023. Disponível em: <https://www.kas.de/pt/web/brasilien/cadernos-adenauer/detail/-/content/politica-ambiental-brasileira-renovacao-e-desafios>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SILVA, Michele. **O desafio dos bionegócios amazônicos**. Portal Único. 2024. Disponível em: <https://portalunico.com/o-desafio-dos-bionegocios-amazonicos/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

SILVA, Michele. Bioeconomia e desenvolvimento regional. 2024. **Seminário parlamentar interamericano: o papel da cooperação regional para o desenvolvimento sustentável do Amazonas**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=db9dih55pz4>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SILVA, Michele; REZENDE, Lucas. Bioeconomia e o futuro do desenvolvimento do Brasil e da Amazônia. **Open Science Research VI**. 2022. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/bioeconomia-e-o-futuro-do-desenvolvimento-do-brasil-e-da-amazonia>. Acesso em: 17 mar. 2024.

SOUSA, Kleber. A dinâmica da inovação em bionegócios no estado do Amazonas. In: **XXIV Seminário nacional de parques tecnológicos e incubadoras de empresa**. Belém. 2014. 25p.

SOUSA, Kleber; FIGUEIREDO, Giane. Bionegócios e desenvolvimento alternativo no estado do Amazonas (Brasil). **Revista de história da UEG**, 4(2), 139-159. (2016). Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/revistahistoria/article/view/4234>. Acesso em: 10 jan. 2024.

SUFRAMA. Indicadores de desempenho do PIM. 2023. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202402/polo-industrial-de-manaus-faturar-161-02-bilhoes-de-janeiro-a-novembro-de-2023>. Acesso em: 22 mar. 2024.

UEA. *Rainforest Social Business School – RSBS/ UEA. 2020*. Disponível em: <https://rsbusinessschool.wixsite.com/rainforestsbs>. Acesso em: 11 fev. 2024.

UEHARA, Thiago. Capital da bioeconomia. In: ADEODATO, S. Manaus de frente para a floresta. 1ª ed. Manaus, 2022. Disponível em: [https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus\\_de\\_frente\\_para\\_a\\_floresta.pdf](https://pagina22.com.br/manaus-de-frente-para-floresta/wp-content/uploads/2022/05/Manaus_de_frente_para_a_floresta.pdf). Acesso em: 03 mar. 2024.

VALLE, Marcelo; SANTOS, Mariana. A Biotecnologia como instrumento de desenvolvimento econômico e social. **Univ. Rel. Int., Brasília**, v.6, n.1, jun. 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

WILLERDING, André; SILVA, Leonardo; SILVA, Roseana; ASSIS, Geison; MONTEIRO DE PAULA, Estevão. Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no estado do Amazonas. **Estudos avançados**, 34 (98), 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/170559>. Acesso em: 10 fev. 2024.

Recebido em 15/04/2024.

Aceito em 30/06/2024.