

STARTUPS E BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA LEGAL

Análise das Tendências de Inovação da Sociobioeconomia

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION



STARTUPS E BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA LEGAL

Análise das Tendências de Inovação da Sociobioeconomia

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION



STARTUPS E BIOECONOMIA

Análise das Tendências de Inovação da Sociobioeconomia

COORDENAÇÃO DO PROJETO

Dr. Pedro Henrique Mariosa - Diretor Executivo
INPACTAS
Dra. Leonor Farias Abreu - Vice-Diretora Executiva
INPACTAS

INC/UFAM (Instituto de Natureza e
Cultura/Universidade Federal do Amazonas)
Endereço: R. Primeiro de Maio, 5 - Colônia,
Benjamin Constant - AM, CEP: 69630-000

COORDENAÇÃO DE PESQUISA

Esp. Lenison Guerreiro Moraes
Dr. Danilo Egle Santos Barbosa
Dr. Pedro Henrique Mariosa

APOIO DE PESQUISA

Fabiana Prado - Gerente Geral do LIRA
Neluce Soares - Coordenadora Executiva do LIRA

FINANCIADORA

Gordon and Betty Moore Foundation

REALIZAÇÃO

Incubadora de Negócios de Impacto Socioambiental
do Alto Solimões - INPACTAS
Instituto Acariquara
Rede de Recursos Humanos e Inteligência para
Sustentabilidade na Amazônia - RHISA
Atlas ODS Amazônia

EQUIPE DE PESQUISADORES

Dra. Leonor Farias Abreu
Dr. Raimundo Valdan Pereira Lopes
Dr. Ademar Roberto Martins de Vasconcelos
Me. Ciderjânio Farling Salvador da Costa
Me. Juvan Reis Nogueira
Ma. Murana Arenillas Oliveira
Ma. Osiana Gonçalves Nogueira S. de Almeida
Jequeline da Silva Rengifo
Esteban Carlos Arenillas
Danilo Marconato Venturini
Gabriel Marconato Venturini

APOIO

Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Instituto de Natureza e Cultura - INC/UFAM
Pró-reitoria de Inovação Tecnológica - PROTEC
Grupo de Pesquisa Empreendedorismo, Gestão e
Redes de Valor na Amazônia (GPVALORA)
Redes de Valor na Amazônia - PROVALOR

REVISÃO

Pedro Henrique Mariosa
Leonor Farias Abreu
Danilo Egle Santos Barbosa
Ciderjânio Farling Salvador da Costa
Murana Arenillas Oliveira

FOTOGRAFIAS

Murana Arenillas Oliveira

CAPA/PROJETO GRÁFICO/EDITORAÇÃO

Murana Arenillas Oliveira

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal do Amazonas. *Instituto de Natureza e Cultura.*
Startups e bioeconomia: Análise das tendências de inovação da
Sociobioeconomia / Instituto de Natureza e Cultura. — Benjamin
Constant (AM): Instituto de Natureza e Cultura, 2025.
33p. , il. , col.

Disponível em:

ISBN:

1. Incubadoras. 2. Alto Solimões. I. Universidade Federal do
Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura.

CDU 658.11

Ficha catalográfica elaborada por: Esteban Carlos Arenillas-CRB-AM 11/777

PREFÁCIO

A Amazônia emerge, neste início de século XXI, como um novo centro de ciência, tecnologia e inovação. Com sua extraordinária diversidade biológica, cultural e social, a região oferece as condições ideais para o desenvolvimento de soluções baseadas na natureza e no conhecimento científico, capazes de conciliar conservação e prosperidade. Esse movimento consolida a Amazônia como território estratégico para a construção de modelos sustentáveis de desenvolvimento, ancorados na sociobioeconomia e na valorização dos saberes locais.

Desde 2006, três instituições amazônicas — entre elas a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e a Universidade Federal do Pará (UFPA) — lideram a produção científica da região, respondendo por mais de dois terços das publicações e estudos sobre a Amazônia. Essa liderança evidencia a solidez de um sistema regional de ciência e tecnologia que vem se estruturando e expandindo em articulação com universidades, institutos federais, centros tecnológicos e organizações da sociedade civil.

Atualmente, a Amazônia Legal abriga mais de 500 infraestruturas de ciência, tecnologia e inovação, segundo levantamento recente da Rede RHISA (Rede de Recursos Humanos e Infraestruturas de Pesquisa na Amazônia). Esse conjunto inclui laboratórios de ponta, coleções biológicas, centros tecnológicos e estações experimentais, distribuídos em diferentes estados e conectados por redes de pesquisa e cooperação internacional. Trata-se de uma base científica e tecnológica sem precedentes, capaz de sustentar a transição para uma economia de baixo carbono e de valorizar o conhecimento produzido na região.

Nesse cenário, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) desempenham papel essencial na formação de redes de pesquisa, na incubação tecnológica e na transferência de conhecimento. Essas instituições fortalecem o ecossistema de inovação amazônico ao promover a integração entre pesquisa científica, economia criativa e bioeconomia, gerando valor com a floresta em pé.

O recente mapeamento de startups da Amazônia Legal evidencia o amadurecimento desse ecossistema. Startups de biotecnologia, alimentos, cosméticos, tecnologias sociais e soluções digitais surgem como novos agentes da transformação regional, com forte base científica e compromisso ambiental. Esses empreendimentos traduzem, em escala de mercado, os resultados do investimento em ciência e a crescente articulação entre universidades, institutos de pesquisa, setor produtivo e comunidades locais.

A Amazônia demonstra, assim, que é possível inovar de forma inclusiva, sustentável e socialmente referenciada. Mais do que um espaço de pesquisa, ela se afirma como laboratório vivo de soluções globais para o enfrentamento das mudanças climáticas e para a construção de um futuro comum entre natureza e sociedade.

Henrique dos Santos Pereira

*Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA
Manaus, 2025*

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

- 01 Objetivos e Delimitação Metodológica

REFERENCIAL TEÓRICO

- 03 Macrotendências e Microtendências no Ecossistema de Startups da Amazônia Legal
Visões Contemporâneas da Bioeconomia
- 04 A Coprodução de Inovação na Bioeconomia Amazônica

METODOLOGIA

- 06 Limitações Metodológicas e Perspectivas Futuras

STARTUPS EM FASE DE TRAÇÃO: ECOSSISTEMA EMERGENTE

- 08 Startups do Amapá
- 10 Startups do Amazonas
- 12 Startups do Pará

ANÁLISE E DISCUSSÃO: CONVERGÊNCIA ENTRE TENDÊNCIAS E VISÕES DA BIOECONOMIA

- 15 Biotecnologia e a Visão Biotecnológica da Bioeconomia
- 16 Biorecursos, Cadeias de Valor e a Visão Biorrecursos
- 17 Ciência, Tecnologia e Inovação como Eixo Transversal
- 18 Tecnologia Social e a Visão Bioecológica
- 19 Análise Comparativa das Microtendências e Grau de Aderência às Visões da Bioeconomia
- 19 Análise Parcial - Startups em Tração

EMPREENHIMENTOS EM MAIS DE UM EDITAL: RESILIÊNCIA E CONSOLIDAÇÃO

- 21 Dinâmica de Resiliência e Consolidação

NEGÓCIOS QUE SAÍRAM DA IDEIAÇÃO (2020-2024) E PERMANECEM ATIVOS

- 23 Fatores de Sucesso na Transição da Ideação para a Operação
- 24 Desafios Superados

EMPRESAS SEDIADAS EM CAPITAIS COM ATUAÇÃO NO INTERIOR

- 26 Democratização do Acesso à Inovação
- 26 Modelos de Atuação Identificados

SÍNTESE E PERSPECTIVAS: DINÂMICAS CENTRAIS DO ECOSSISTEMA

- 28 Maturidade e Tração
- 28 Resiliência e Consolidação
- 28 Persistência da Inovação
- 29 Centralidade Territorial

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

REFERÊNCIAS

1

APRESENTAÇÃO

A Amazônia Legal vem se configurando como um fronte de inovação onde a bioeconomia funciona como elo entre conservação e geração de valor. Startups locais desempenham papel central ao transformar recursos sociobiodiversos em produtos, serviços e plataformas com potencial de escalabilidade e replicabilidade.

A Amazônia, rica em biodiversidade e cultura, enfrenta desafios estruturais significativos, como a carência de tecnologia, desigualdade no acesso a recursos de fomento e limitações na infraestrutura necessária para o desenvolvimento da inovação (Mendes, 2019). Nesse cenário, as startups emergem como atores fundamentais na promoção de soluções inovadoras e sustentáveis, capazes de alavancar novos modelos de

desenvolvimento ancorados na valorização dos recursos naturais e dos saberes locais.

Nos últimos anos, tem-se notado um aumento nas iniciativas empreendedoras voltadas à bioeconomia, um modelo que busca equilibrar o crescimento econômico com a conservação ambiental e a inclusão social (Barba e Santos, 2020). Contudo, o conceito de bioeconomia é fluido e multifacetado, assumindo diferentes interpretações conforme os contextos territoriais e institucionais. No caso da Amazônia, três visões principais são destacadas na literatura por Lopes e Chiavari (2022): a biotecnológica, centrada em pesquisa e inovação de ponta; a biorrecursos, voltada à produção sustentável de biomassa; e a bioecológica, que prioriza a conservação da biodiversidade e os processos circulares.

1.1 Objetivos e Delimitação Metodológica

Este documento tem como objetivo analisar como as macrotendências e microtendências de inovação identificadas em startups da Amazônia Legal se alinham às diferentes visões de bioeconomia, conforme os referenciais apresentados nos estudos de Lopes e Chiavari (2022) e IDESAM (2025). Para isso, foram utilizados dados e classificações provenientes de um estudo anterior que mapeou, sistematicamente, as tendências de inovação de startups da região no período entre 2020 e 2024.

Nota metodológica:

As iniciativas descritas não constituem inventário exaustivo da Amazônia Legal. A seleção decorre do cruzamento entre as áreas prioritárias sugeridas e os dados levantados, resultando num recorte representativo que evidencia as dinâmicas de consolidação do ecossistema.



2

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Macrotendências e Microtendências no Ecossistema de Startups da Amazônia Legal

O mapeamento das principais macrotendências e microtendências no cenário de inovação da Amazônia Legal, realizado anteriormente como parte de um trabalho de conclusão de curso (Moraes, 2024), revela um ecossistema em formação, com forte presença de empreendimentos voltados para a ciência, tecnologia e bioeconomia. Entre as dezesseis macrotendências identificadas, destacam-se Biotecnologia, Biorrecursos, Tecnologia Social e Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), cujas respectivas microtendências incluem soluções baseadas em biodiversidade, reaproveitamento de resíduos naturais, plataformas digitais de monitoramento e produtos com foco comunitário e sustentável.



2.2 Visões Contemporâneas da Bioeconomia

O conceito de bioeconomia pode ser analisado a partir de três visões distintas, conforme categorizado por Bugge, Hansen e Klitkou (2016): a biotecnológica, voltada à aplicação industrial da biotecnologia; a biorrecursos, centrada na produção e uso sustentável da biomassa; e a bioecológica, que valoriza os processos circulares, a biodiversidade e os saberes tradicionais. Essa tipologia permite compreender as estratégias adotadas por diferentes atores no campo da bioeconomia e tem sido amplamente utilizada em estudos recentes, como por exemplo, Lopes e Chiavari (2022).

2.3 A Coprodução de Inovação na Bioeconomia Amazônica

O conceito de bioeconomia pode ser analisado a partir de três visões distintas, conforme categorizado por Bugge, Hansen e Klitkou (2016): a biotecnológica, voltada à aplicação industrial da biotecnologia; a biorrecursos, centrada na produção e uso sustentável da biomassa; e a bioecológica, que valoriza os processos circulares, a biodiversidade e os saberes tradicionais. Essa tipologia permite compreender as estratégias adotadas por diferentes atores no campo da bioeconomia e tem sido amplamente utilizada em estudos recentes, como por exemplo, Lopes e Chiavari (2022).

3

METODOLOGIA

Este documento adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório e analítico, com base na triangulação de dados provenientes de três documentos de natureza técnico-científica: o trabalho de conclusão de curso de Moraes (2024), o estudo Coprodução de Inovação (IDESAM, 2025) e o relatório Bioeconomia na Amazônia (Lopes e Chiavari, 2022).

A análise foi conduzida em duas etapas principais: (1) levantamento e sistematização das macro tendências e micro tendências de inovação presentes nas startups mapeadas; (2) análise cruzada com os referenciais conceituais, estruturais e institucionais da bioeconomia.

O levantamento das macro tendências foi realizado a partir da construção de uma base de dados contendo 850 startups da Amazônia Legal que receberam fomento entre 2020 e 2024. A partir dessa base, foi elaborado o Quadro 1, que sintetiza dezesseis macro tendências observadas no ecossistema regional. Essas tendências emergiram como resultado direto do processo de categorização das áreas de atuação das startups, considerando seus modelos de negócios, tecnologias utilizadas e vínculos com as agendas de sustentabilidade, inovação e desenvolvimento territorial.



Quadro 1. Lista de Macrotendências.

BIOTECNOLOGIA	BIORECURSOS	BIOECOLÓGICA	CT&I	PROPRIEDADE INTELECTUAL
Organismos geneticamente modificados	Biocombustíveis	Agricultura e floresta plantada	Regularização fundiária	Floresta Nativa
Povos e comunidades Tradicionais	Agricultura e pesca	Produtos da Sociobiodiversidade	Agricultura Familiar/Orgânica	Biodiversidade
Tecnologias Sociais				

Fonte: Moraes (2024).

Este mapeamento não apenas revela o panorama atual do empreendedorismo inovador na região, mas também constitui uma contribuição original ao campo de estudos sobre bioeconomia amazônica, ao apresentar dados empíricos organizados de forma sistemática. A inclusão de categorias como Tecnologias Sociais, CT&I e Povos e Comunidades Tradicionais evidencia o caráter multidimensional dessas inovações.

3.1 Limitações Metodológicas e Perspectivas Futuras

É importante ressaltar que este estudo se baseou exclusivamente na análise de dados secundários provenientes dos documentos mencionados, sem a realização de coleta primária de dados ou validação direta com os atores envolvidos no ecossistema de startups da Amazônia Legal. A ausência de entrevistas ou grupos focais com empreendedores, investidores e formuladores de políticas públicas pode limitar a profundidade da compreensão de certas dinâmicas e percepções locais.

Como etapa futura, sugere-se a realização de uma rodada de entrevistas semiestruturadas ou grupos focais com representantes de startups, incubadoras, aceleradoras, órgãos de fomento e comunidades tradicionais. Tal abordagem permitiria validar os achados deste estudo, aprofundar a análise das lacunas estratégicas e identificar barreiras e facilitadores para a coprodução de inovação, enriquecendo a perspectiva sobre a sociobioeconomia regional.

4

STARTUPS EM FASE DE TRAÇÃO: ECOSSISTEMA EMERGENTE

Startups em fase de tração representam o estágio em que ideias consolidadas e modelos de negócio validados passam a apresentar maturidade operacional, capacidade de escala e maior integração em cadeias produtivas. A seguir, detalhamos as 22 startups mapeadas por estado, incluindo sua atividade principal, valor técnico, liderança e impactos socioambientais, evidenciando a diversidade e o dinamismo do ecossistema amazônico.



4.1 Startups do Amapá

Amazon Biofert – Agronegócio

A Amazon Biofert, sediada em Macapá, transforma resíduos amazônicos, como caroços de açaí, em biofertilizantes e condicionadores de solo. Seus produtos reduzem o uso de insumos químicos, melhoram a qualidade do solo e fortalecem práticas agrícolas sustentáveis, alinhando produtividade com preservação ambiental. À frente da iniciativa, Wesley Lamonier Resplande da Silva, extensionista do RURAP, traz sólida experiência em agricultura familiar, apicultura, fitossanidade e integração de sistemas produtivos.

Amazonly Oils – Cosméticos

A Amazonly Oils se destaca na indústria de óleos vegetais bioamazônicos, aplicando técnicas de extração a frio que preservam compostos bioativos. O reaproveitamento de resíduos em bioinsumos consolida seu compromisso com práticas sustentáveis e alinhadas ao conceito net zero. Sob a liderança de José Claudio Balducci, a empresa amplia o protagonismo do Amapá no mercado de cosméticos de base florestal.

Amazwood – Madeira e Móveis

Voltada para o setor moveleiro, a Amazwood combina tradição e inovação ao trabalhar exclusivamente com madeira amazônica certificada. A empresa fabrica móveis, portas, janelas e casas compactas, operando com produção descentralizada que gera emprego e dinamiza a economia local. Sua CEO, Michelle Mesquita, conduz a estratégia de negócios ancorada em sustentabilidade e valorização de recursos regionais.

Bactolac – Pesca e Aquicultura

A Bactolac, também de Macapá, propõe soluções inovadoras para piscicultura, integrando gestão do cultivo, análise da água, alimentadores automatizados e biometria por visão computacional. Essa tecnologia elimina a necessidade de retirar os peixes da água, otimizando o manejo e o bem-estar animal. O empreendimento é liderado por Antonio Carlos Freitas Souza, biólogo e doutor em Ciência Animal, com ampla experiência em startups do agronegócio.

Biofábricas de Abelhas – Agronegócio

A Biofábrica de Abelhas desenvolve sistemas de produção de enxames em colmeias racionais, fortalecendo a meliponicultura na Amazônia. Além da produção de mel e enxames, oferece serviços estratégicos que apoiam cadeias produtivas de açaí, cacau e castanha. À frente está Francisco Luiz Coutinho Junior, biólogo, mestre em Desenvolvimento Regional e doutorando em Ecologia Aplicada, cuja atuação conecta conservação ambiental e geração de renda.

Café do Engenho – Alimentos e Bebidas

Na Engenho Café de Açaí, transformamos inovação em uma experiência sensorial única. Nossa história nasceu da paixão pelo açaí e do compromisso com a sustentabilidade. Em 2011, diante da preocupação com o descarte inadequado dos resíduos sólidos das agroindústrias, Valda e Lázaro decidiram investigar formas de reutilizar os caroços de açaí. Após anos de pesquisas e testes, desenvolveram uma técnica pioneira: a produção de café a partir desses caroços, resultando em um produto saboroso, inovador e ecológico.

À frente da Engenho está Lázaro Gonçalves, CEO com uma trajetória marcada pela diversidade de experiências em administração, inovação, saúde, tecnologia e educação. Formado em Administração pela Universidade Estácio e especializado em Gestão da Inovação pela UFPR, Lázaro alia visão estratégica a soluções criativas para os desafios do empreendedorismo. Integrante ativo do Tucuju Valley, ecossistema de inovação do Amapá, Lázaro coloca sua experiência a serviço do fortalecimento da inovação regional, promovendo negócios sustentáveis e transformadores.

Sumano Ingredientes – Alimentos e Bebidas

Fundada em 2022, a Sumano Ingredientes produz farinhas funcionais a partir de frutos, amêndoas e tubérculos amazônicos. Combinando inovação em alimentos saudáveis e compromisso com sustentabilidade, a startup insere o Amapá na rota da alimentação funcional. A liderança é de Hyrla Herondina da Silva Pereira, especialista em gestão e marketing, que posiciona a marca de forma competitiva no setor.

4.2 Startups do Amazonas

Amazônia Bee – Meliponicultura

A Amazônia Bee é uma empresa de impacto socioambiental que fomenta tecnologias sociais voltadas à produção de mel e outros derivados de abelhas nativas sem ferrão, fortalecendo a sociobioeconomia regional. Diego Ken Osoegawa, gestor de inovação da empresa, atua no projeto "Meliponicultura Amazônica: Produção de Mel Desumidificado para Mercado Gourmet e Desenvolvimento de Novo Produto de Mel Maturado de Abelhas Indígenas sem Ferrão", apoiado pelo Programa Prioritário de Bioeconomia e realizado em parceria com Idesam, CIDE e Ayty.

Aqua Viridi – Biotecnologia

A Aqua Viridi, localizada em Manaus (AM), é especializada em suprimentos e serviços para aquicultura de alto padrão, como alevinagem, larvicultura, análise de água e monitoramento de comunidades aquáticas. A startup oferece soluções tecnológicas e sustentáveis que otimizam a produção e preservam a qualidade ambiental nos sistemas de cultivo. À frente está Fabiane Ferreira de Almeida, bióloga com mestrado e doutorado em Ciências Biológicas pelo INPA.

Bioplazon – Bioplásticos e Embalagens

A Bioplazon desenvolve embalagens biodegradáveis a partir de resíduos de mandioca e açaí, transformando-os em amido, fibras e celulose. A startup já possui três linhas de produtos, com biodegradação programada de acordo com a aplicação do cliente. Localizada na Amazônia, gera impacto positivo em sustentabilidade e renda comunitária. Seu fundador, Igor Araújo Pinto, é mestre em Química Aplicada à Nanotecnologia e possui experiência no desenvolvimento de novos materiais para o mercado.

Ikaben – Moda, Têxtil e Acessórios

A Ikaben cria estampas com designs inspirados nos grafismos indígenas, contando a história e o significado por trás de cada arte. Valoriza e divulga a cultura dos povos originários, promovendo o uso consciente e respeitoso dessas expressões visuais. Com um modelo de economia circular, cada camiseta vendida gera remuneração para o artista ou fundo comunitário indígena, fortalecendo a cultura e gerando renda nas comunidades.

Joeliton Vargas Moraes, indígena do povo Kokama, nascido no Alto Solimões, é bacharel em Administração pelo Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Fundador e CEO da IKABEN Vestuários de Grife Indígena, uma startup incubada na INPACTAS (Incubadora de Negócios de Impacto Socioambiental do Alto Solimões), desenvolve um modelo de negócio que alia inovação, rastreabilidade e impacto socioambiental, com remuneração direta aos detentores das culturas utilizadas.

Maniicolor – Corante Têxtil Natural

ManioColor transforma resíduos da mandioca em corantes têxteis naturais, oferecendo uma alternativa sustentável aos corantes sintéticos utilizados pela indústria. O processo artesanal valoriza os saberes ancestrais e impulsiona a economia circular na região de São Gabriel da Cachoeira (AM). Sioduhi Paulino de Lima, indígena do Povo Waikahna (Piratapuya) do Território Indígena Alto Rio Negro, possui MBA em Negócios e Estética da Moda pela ECA USP e é fundador e diretor criativo da Sioduhi Studio.



4.3 Startups do Pará

Awí Superfoods – Alimentos e Bebidas

Com sede em Breves, a Awí Superfoods atua como foodtech voltada à transformação de ingredientes nativos em superfoods, integrando cadeias regenerativas de produção. A startup se ancora em agroflorestas e no impacto social positivo junto a comunidades locais. O CEO, Derek Brett Gallo, traz experiência em investimento de impacto e bioeconomia sustentável.

DCO Energia Verde – Energia Renovável

A DCO Energia Verde é uma empresa especializada em engenharia aplicada às energias renováveis, ao reaproveitamento energético de resíduos sólidos e à preservação ambiental. A empresa investe em Pesquisa e Desenvolvimento de microgeradores hidrocinéticos, eólicos e a biogás, projetados para atender às condições climáticas e geográficas da região amazônica. À frente da iniciativa está Davi Cavalcante de Oliveira, engenheiro sanitário com especialização em Planejamento e Auditoria Ambiental, mestre em Engenharia Mecânica e doutorando em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia.

Fazenda Bacuri – Alimentos e Bebidas

Localizada em Bragança, a Fazenda Bacuri alia agroflorestas regenerativas à agroindústria artesanal. Seus produtos, que incluem geleias, licores e frutas secas, são oriundos de sistemas orgânicos e contribuem para a recuperação de áreas degradadas. A CEO, Hortência Osaqui, engenheira florestal, lidera a integração entre turismo rural, alimentos amazônicos e valorização cultural.

Green-c – TIC e Sustentabilidade

A Green-c, de Altamira, é uma GreenTech que conecta comunidades rurais e empreendedores amazônicos a cadeias globais de valor. Por meio de plataforma baseada em Web3, promove rastreabilidade, segurança e transparência nas transações. O fundador, Miguel Pinheiro, alia formação em Bioquímica e Comunicação à inovação em soluções digitais para produtos florestais premium.

Mazô Maná – Alimentos e Bebidas

Também de Altamira, a Mazô Maná desenvolve produtos funcionais de alto valor nutricional, com 75% de ingredientes amazônicos. Além de alimentos, opera um braço de Prestação de Serviço Socioambiental (PSSA), reforçando vínculos com comunidades tradicionais. O CEO, Marcelo Salazar, combina experiência em conservação ambiental e desenvolvimento comunitário com gestão empresarial.

Pirarucu da Mexiana – Pesca e Aquicultura

Em Chaves, a startup Pirarucu da Mexiana aposta na produção sustentável desse peixe símbolo da Amazônia, garantindo rastreabilidade completa e preservação do ecossistema. O empreendedor José Rebelo III aplica sua experiência em negócios rurais para posicionar o pirarucu como ativo estratégico da bioeconomia.

Raízes do Açaí – Alimentos e Bebidas

Com sede em Afuá, a Raízes do Açaí desenvolve bebidas saudáveis derivadas do açaí nativo, semelhantes ao café e ao chá, mas livres de cafeína. Sua fundadora, Rosilan Farias, transforma tendências de consumo em soluções sustentáveis, valorizando a sociobiodiversidade e gerando impacto positivo nas comunidades locais.

Theoxingu – Alimentos e Bebidas

Fundada em 2023 em Altamira, a Theoxingu inova na cadeia do cacau, aplicando tecnologia em fermentação e extração para produzir amêndoas premium e manteiga de cacau. O CEO, Rainerio Meireles da Silva, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, conduz a integração entre ciência, mercado e sustentabilidade.

Ver o Futuro – Higiene, Perfumaria e Cosméticos

A Ver-o-Fruto é uma startup que une natureza e inovação para promover sustentabilidade, beleza e bem-estar. Inspirada no açaí, transforma o caroço do fruto em sabonetes naturais que cuidam da pele e valorizam a biodiversidade amazônica. Mais do que uma linha de cosméticos, a empresa desenvolve soluções ambientais, como filtros de água feitos a partir do caroço do açaí, reforçando a economia circular e gerando impacto positivo para comunidades locais.

5

ANÁLISE E DISCUSSÃO: CONVERGÊNCIA ENTRE TENDÊNCIAS E VISÕES DA BIOECONOMIA

A análise das principais macrotendências e microtendências de inovação revela uma forte convergência com os eixos estruturantes da bioeconomia. Para evidenciar essas relações, foram sistematizadas as microtendências associadas a cada uma das macrotendências identificadas. As tabelas apresentadas nesta seção possibilitam visualizar a distribuição quantitativa das áreas de atuação das startups, permitindo não apenas mensurar o grau de aderência a cada visão da bioeconomia, mas também identificar lacunas e oportunidades de atuação estratégica.



5.1 Biotecnologia e a Visão Biotecnológica da Bioeconomia

A macrotendência da Biotecnologia se relaciona diretamente com a visão biotecnológica da bioeconomia. Essa tendência se materializa nas startups voltadas à produção de insumos farmacêuticos, alimentos funcionais e compostos químicos inovadores.

Tabela 1. Microtendências das Startups voltadas à Biotecnologia.

BIOTECNOLOGIA	QUANTIDADES	%
Biotecnologia e Genética	54	34,4%
Química e Novos Materiais	48	30,6%
Alimentos e Bebidas	16	10,2%
Farmoquímico e Farmacêutico	6	3,8%

Fonte: Moraes (2024).

As microtendências ligadas ao desenvolvimento de fármacos, cosméticos naturais e alimentos funcionais a partir de ativos da biodiversidade estão alinhadas com o foco em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) para fins comerciais. O estudo de Lopes e Chiavari (2022) ressalta o potencial de cidades amazônicas como polos para essa aplicação, sendo o Centro de Bionegócios da Amazônia (Manaus-AM) um exemplo citado também no estudo de Coprodução de Inovação.

Exemplos práticos identificados: A Aqua Viridi (AM) exemplifica essa visão ao desenvolver soluções biotecnológicas para aquicultura, enquanto a Bioplazon (AM) inova em bioplásticos a partir de resíduos de mandioca e açaí.



5.2 Biorecursos, Cadeias de Valor e a Visão Biorrecursos

O papel estratégico dos biorecursos se expressa na valorização da biodiversidade por meio de cadeias de valor baseadas em produtos naturais. A análise das startups revela forte presença nesse campo.

Tabela 2. Microtendências das Startups voltadas a Biorecursos.

BIORECURSO	QUANTIDADES	%
Alimentos e Bebidas	59	47,2%
Higiene, Perfumaria e Cosméticos	12	9,6%
Cosméticos	10	8,0%

Fonte: Moraes (2024).

Essa abordagem preza pela substituição de matérias-primas fósseis por biomassa renovável. No entanto, como alertam Lopes e Chiavari (2022), há riscos quando esse modelo é adotado sem a devida análise territorial:

"A promoção irrestrita da bioeconomia, na visão de biorrecursos, poderá incentivar a conversão de áreas de floresta em áreas de cultivo de dendê, cana-de-açúcar e outras culturas para a produção de biocombustível, com impactos negativos na biodiversidade e na regulação do ciclo de chuvas e do clima" (Lopes e Chiavari, 2022, p. 23).

Exemplos práticos identificados: A Awí Superfoods (PA) e a Mazô Maná (PA) exemplificam o uso sustentável de biorecursos, transformando ingredientes nativos em superfoods. A Amazonly Oils (AP) e a Ver o Futuro (PA) demonstram a aplicação em cosméticos naturais.

5.3 Ciência, Tecnologia e Inovação como Eixo Transversal

O campo de CT&I funciona como um eixo transversal e de suporte às demais visões da bioeconomia. As startups exploram desde logística inteligente até inteligência artificial, reforçando a importância da infraestrutura digital e científica como vetor de inovação.

Tabela 3. Microtendências das Startups voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	QUANTIDADES	%
IA para a Bioeconomia	20	13,2%
Inteligência Artificial e Machine Learning	19	12,6%
Internet das Coisas (IoT)	18	11,9%
Logística Aplicada à Bioeconomia	18	11,9%
Manufatura Avançada e Robótica	15	9,9%

Fonte: Moraes (2024).

Exemplos práticos identificados: A Green-c (PA) utiliza tecnologia Web3 para conectar comunidades rurais a cadeias globais de valor, enquanto a Bactolac (AP) aplica visão computacional em aquicultura.



5.4 Tecnologia Social e a Visão Bioecológica

A macro Tendência de Tecnologias Sociais representa a interseção entre inovação, justiça social e sustentabilidade ambiental. As startups que operam nesse campo frequentemente integram conhecimento tradicional com ferramentas tecnológicas adaptadas ao contexto amazônico.

Tabela 4. Microtendências voltadas às Tecnologias Sociais.

TECNOLOGIA SOCIAL	QUANTIDADES	%
Plataforma Digital	26	13,6%
Casa e Construção	12	6,3%
Design	8	4,2%
Ecoturismo	8	4,2%
Inteligência Artificial e Machine Learning	8	4,2%
Turismo	8	4,2%

Fonte: Moraes (2024).

Exemplos práticos identificados: A Ikaben (AM) e a Maniicolor (AM) exemplificam a valorização de saberes tradicionais indígenas, enquanto a Fazenda Bacuri (PA) integra agroflorestas regenerativas com turismo rural.



5.5 Análise Comparativa das Microtendências e Grau de Aderência às Visões da Bioeconomia

Para uma compreensão mais aprofundada do alinhamento das startups com as diferentes visões da bioeconomia, é crucial analisar as microtendências de forma comparativa.

Tabela 5. Agrupamento de microtendências por visão da bioeconomia e tipo de impacto.

VISÃO DA BIOECONOMIA	MICROTENDÊNCIAS REPRESENTATIVAS	TIPO DE IMPACTO PREDOMINANTE	ADERÊNCIA	LACUNAS E OPORTUNIDADES
Biotecnológica	Biotecnologia e Genética, Química e Novos Materiais, Farmoquímico.	Tecnológico, Ambiental (potencial)	Alta	Necessidade de maior integração com a socio-biodiversidade local
Biorrecursos	Alimentos e Bebidas, Higiene e Cosméticos	Econômico, Ambiental	Média-Alta	Risco de conversão de florestas; necessidade de certificação
Bioecológica	Plataforma Digital, Ecoturismo, Design	Social, Ambiental, Econômico	Alta	Grande potencial para escalar soluções inclusivas

Fonte: Moraes (2024).

5.6 Análise Parcial - Startups em Tração

As startups em fase de tração evidenciam um ecossistema em consolidação, com modelos de negócio que já superaram a etapa da ideação e alcançaram maturidade operacional. Observa-se um arranjo setorial fortemente orientado à bioeconomia, com destaque para soluções que transformam matérias-primas locais em insumos, alimentos, cosméticos e tecnologias aplicadas. A complementaridade geográfica se faz visível: enquanto o Amapá desponta em insumos agroindustriais e biotecnologia, o Pará se destaca pela diversidade produtiva, reforçando a possibilidade de cooperação interestadual e de replicabilidade de modelos bem-sucedidos em outras regiões da Amazônia Legal.

6

EMPREENDIMENTOS EM MAIS DE UM EDITAL: RESILIÊNCIA E CONSOLIDAÇÃO

A participação repetida em editais de fomento evidencia a capacidade de continuidade e adaptação de startups que, ao longo do tempo, vêm consolidando seus modelos de negócio. A presença de determinadas startups em mais de um edital de fomento evidencia tanto a qualidade e viabilidade de suas propostas quanto a necessidade de apoio continuado para o desenvolvimento de soluções inovadoras na região.



6.1 Dinâmica de Resiliência e Consolidação

Esta dinâmica de resiliência e consolidação é fundamental para o fortalecimento do ecossistema de inovação amazônico, pois demonstra que:

01

MATURIDADE DOS MODELOS DE NEGÓCIO

Startups que conseguem acessar múltiplos editais indicam evolução em seus modelos e capacidade de adaptação às demandas do mercado.

02

VALIDAÇÃO DE MERCADO

A aprovação recorrente em processos seletivos sugere que essas iniciativas possuem potencial real de impacto e escalabilidade.

03

NECESSIDADE DE FOMENTO CONTINUADO

O acesso a múltiplos editais evidencia que o desenvolvimento de inovações na bioeconomia amazônica requer investimento sustentado ao longo do tempo.

04

CONSTRUÇÃO DE TRAJETÓRIAS DE LONGO PRAZO

Essas startups demonstram capacidade de construir trajetórias consistentes, superando os desafios inerentes ao ambiente de inovação na região.

7

NEGÓCIOS QUE SAÍRAM DA IDEAÇÃO (2020-2024) E PERMANECEM ATIVOS

A análise das startups que emergiram na fase de ideação entre 2020 e 2024 e permanecem ativas revela a capacidade do ecossistema amazônico de validar modelos de negócio e consolidar trajetórias de longo prazo.



7.1 Fatores de Sucesso na Transição da Ideação para a Operação

Este grupo representa a persistência da inovação na região, demonstrando que:



7.2 Desafios Superados

ACESSO A FINANCIAMENTO

Capacidade de atrair recursos para desenvolvimento e operação.

VALIDAÇÃO DE MERCADO

Comprovação da viabilidade comercial das soluções propostas.

DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES TÉCNICAS

Construção de competências necessárias para operação.

ARTICULAÇÃO COM STAKEHOLDERS

Estabelecimento de parcerias estratégicas.

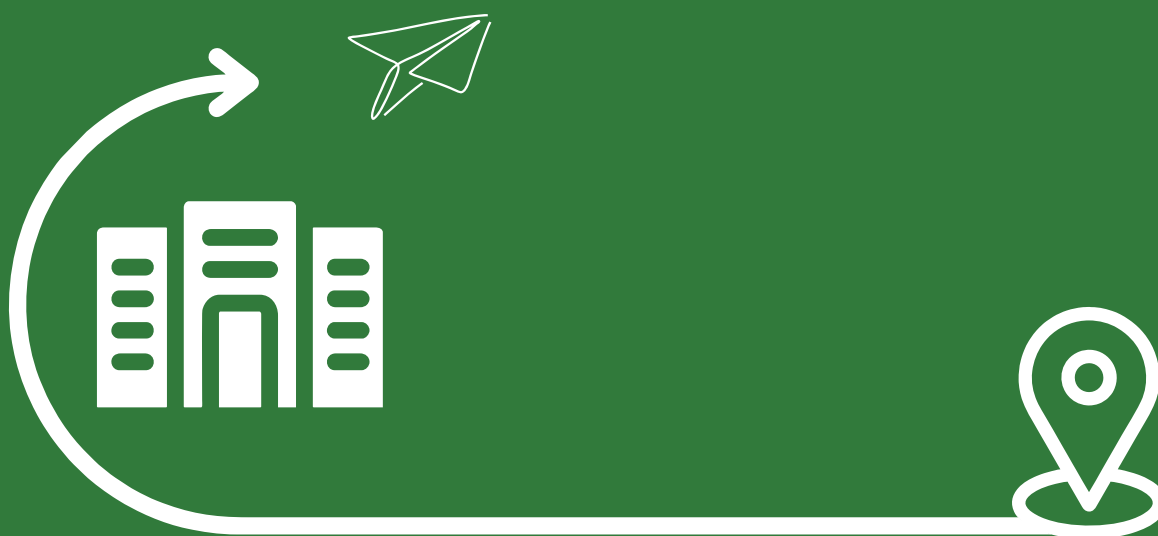
FATORES DE SUCESSO E DESAFIOS SUPERADOS EM STARTUPS DA AMAZÔNIA



8

EMPRESAS SEDIADAS EM CAPITAIS COM ATUAÇÃO NO INTERIOR

A análise das empresas sediadas em capitais que declaram atuação no interior revela uma dinâmica importante de descentralização e interiorização da inovação.



8.1 Democratização do Acesso à Inovação



8.2 Modelos de Atuação Identificados

PLATAFORMAS DIGITAIS DE CONEXÃO

Levar soluções tecnológicas para áreas menos desenvolvidas.

SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

Consultoria e assistência técnica para comunidades.

Articulação entre produção local e comercialização urbana.

CADEIAS DE VALOR INTEGRADAS

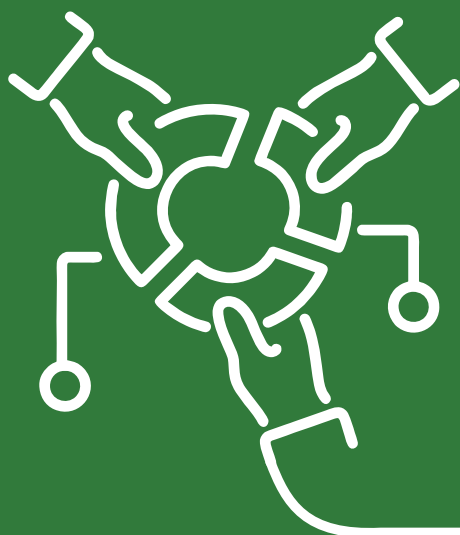
Soluções desenvolvidas especificamente para o contexto

TECNOLOGIAS ADAPTADAS

9

SÍNTESE E PERSPECTIVAS: DINÂMICAS CENTRAIS DO ECOSSISTEMA

A análise dos diferentes recortes permite identificar quatro dinâmicas centrais do ecossistema de startups da Amazônia Legal, evidenciando um processo de consolidação em pleno desenvolvimento.



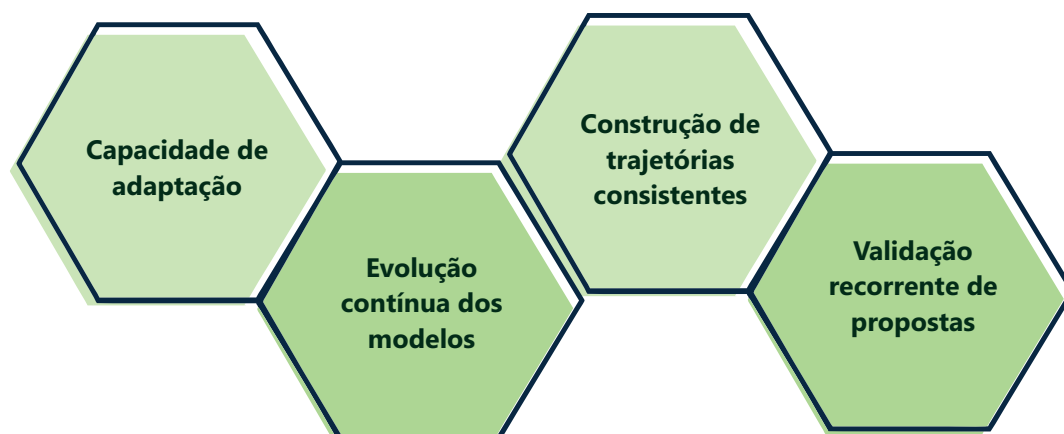
9.1 Maturidade e Tração

Startups que avançaram para a fase de tração indicam que a região já dispõe de modelos robustos, aptos a escalar e replicar soluções sustentáveis. Esta maturidade se manifesta na capacidade de:



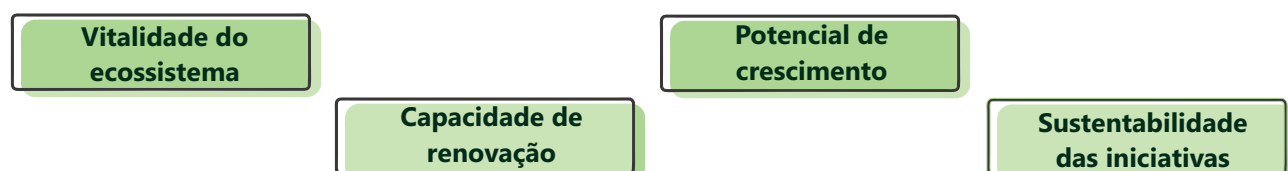
9.2 Resiliência e Consolidação

Aquelas que participaram de mais de um edital comprovam que fomento continuado é determinante para a sustentação e evolução dos negócios. Esta resiliência demonstra:



9.3 Persistência da Inovação

Startups que emergiram na ideação entre 2020 e 2024 e permanecem ativas revelam a capacidade de validar modelos de negócio e consolidar trajetórias de longo prazo. Esta persistência indica:



9.4 Centralidade Territorial

O papel das capitais como hubs de inovação é incontestável, mas a expansão efetiva para o interior é condição necessária para que a bioeconomia seja inclusiva, descentralizada e de fato regional. Esta centralidade deve promover:



DINÂMICAS DO ECOSISTEMA

Resiliência e Consolidação

Revela a importância do fomento contínuo para a consolidação e evolução sustentável dos negócios.

Persistência da Inovação

Reflete a vitalidade e o potencial de crescimento sustentável do ecossistema empreendedor.



Maturidade e Tração

Evidencia a maturidade e a capacidade de expansão do ecossistema inovador.

Centralidade Territorial

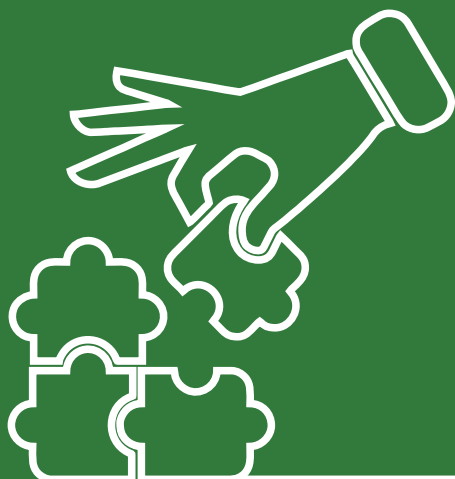
Destaca a importância da interiorização da inovação para uma bioeconomia inclusiva e regionalmente integrada

10

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em conjunto, esses elementos evidenciam que o ecossistema amazônico de startups está em pleno processo de consolidação, combinando diversidade setorial, sustentabilidade socioambiental, inserção em cadeias globais e protagonismo local. A região já demonstra capacidade de gerar negócios perenes e competitivos, alinhados a mercados cada vez mais exigentes em sustentabilidade e rastreabilidade.

O desafio para os próximos anos será articular políticas públicas, investimentos e redes de cooperação que ampliem a escala dessas iniciativas sem perder de vista a vocação territorial da Amazônia Legal.



Os principais desafios identificados incluem:

1. Articular políticas públicas que ampliem a escala das iniciativas.
2. Fortalecer investimentos em inovação sustentável.
3. Desenvolver redes de cooperação interestadual.
4. Garantir expansão territorial inclusiva.
5. Manter a vocação territorial da Amazônia Legal.
6. Promover inserção em cadeias globais de valor.

Com base na análise realizada, recomenda-se:

Para Políticas Públicas:

- Criação de programas de fomento continuado para startups em tração.
- Desenvolvimento de marcos regulatórios específicos para bioeconomia.
- Fortalecimento de infraestrutura de CT&I na região.
- Promoção de articulação interestadual.

Para o Ecossistema de Inovação:

- Expansão de incubadoras e aceleradoras especializadas.
- Desenvolvimento de redes de mentoria e apoio técnico.
- Criação de fundos de investimento focados em bioeconomia.
- Fortalecimento de parcerias universidade-empresa.

Para as Startups:

- Busca por modelos de negócio escaláveis e replicáveis.
- Integração com cadeias produtivas locais e globais.
- Valorização da sociobiodiversidade e saberes tradicionais.
- Desenvolvimento de capacidades técnicas e gerenciais.

A bioeconomia amazônica representa uma oportunidade única de conciliar desenvolvimento econômico com preservação ambiental, criando um modelo sustentável para o futuro. As startups mapeadas demonstram que é possível transformar a Amazônia através da inovação, desde que apoiadas por políticas públicas integradas, investimento contínuo em CT&I e estruturas de governança territorializadas.

O sucesso deste modelo dependerá da capacidade de articular diferentes atores e visões da bioeconomia, promovendo a coprodução de inovação e garantindo que os benefícios sejam distribuídos de forma equitativa entre todos os stakeholders do território amazônico.

Anexo I - Tabelas Síntese

Tabela 1 - Por Município

Município	UF	Quantidade de Startups
Macapá	AP	9
Breves	PA	1
Chaves	PA	1
Altamira	PA	3
Bragança	PA	1
Afuá	PA	1
Belém	PA	3
Santarém	PA	3
Ananindeua	PA	1
Castanhal	PA	1
Acara	PA	1
São Gabriel da Cachoeira	AM	1
Benjamin Constant	AM	1
Manaus	AM	5
Tefé	AM	2
Rio Preto da Eva	AM	1
Itacoatiara	AM	1
Ouro Preto do Oeste	RO	3
Santana	AP	1
Rio Branco	AC	1
São Luís	MA	2

Tabela 2 - Por Estado

Estado	Quantidade de Startups
Pará (PA)	16
Amapá (AP)	11
Amazonas (AM)	12
Rondônia (RO)	3
Acre (AC)	1
Maranhão (MA)	2

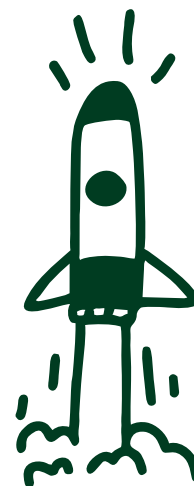


Tabela 3 - Classificação de prioridades

Startup	UF	Município	Classificação
Aqua Viridi	AM	Manaus	A++
Amazon Biofert	AP	Macapá	A++
Bactolac	AP	Macapá	A++
DCO Energia Verde	PA	Belem	A++
Green-c	PA	Altamira	A++
Saboaria Rondônia	RO	Ouro Preto do Oeste	A++
Ver o Futuro	PA	Belém	A++
Genera Bioeconomia	AM	Rio Preto da Eva	A++
Aequilibrium	PA	Santarém	A++
Amazon Biotech Agro	AM	Itacoatiara	A++
Raízes do Açaí	PA	Afuá	A++
Bioplazon	AM	Manaus	A+
Café do Engenho	AP	Macapá	A+
Ikaben	AM	Benjamin Costant	A+
Maniocolor	AM	São Gabriel da Cachoeira	A+
Amazonique	PA	Ananindeua	A+
Amazonizar-se	PA	Santarém	A+
Awí Superfoods	PA	Breves	A+
Franco Cacao	RO	Ouro Preto do Oeste	A+
Yara Couro	AP	Santana	A+
Amazon bee	AM	Manaus	A+
100% Amazônia	PA	Belém	A
Açaímaps	AP	Macapá	A
Amaztrace	AP	Macapá	A
Darvore Cosméticos	AM	Manaus	A
ForestiFi	AM	Manaus	A
Fazenda Bacuri	PA	Bragança	A
Mahá Biocosméticos	PA	Santarém	A
Pirarucu da Mexiana	PA	Chaves	A
Theoxingu	PA	Altamira	A
Toque Amazônico	RO	Ouro Preto do Oeste	A

Referências

BARBA, M. D.; SANTOS, A. M. Bioeconomia na Amazônia: oportunidades e desafios. Revista Brasileira de Inovação, v. 19, n. 2, p. 45-67, 2020.

BUGGE, M. M.; HANSEN, T.; KLITKOU, A. What is the bioeconomy? A review of the literature. Sustainability, v. 8, n. 7, p. 691, 2016.

IDESAM - Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. Coprodução de Inovação e Bioeconomia na Amazônia. Manaus: IDESAM, 2025.

LOPES, C. L.; CHIAVARI, J. Coprodução de Inovação e Bioeconomia na Amazônia – Análise Conceitual, Regulatória e Institucional. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2022.

MENDES, A. P. Desafios da inovação na Amazônia: infraestrutura, tecnologia e desenvolvimento regional. São Paulo: Editora Acadêmica, 2019.

MORAES, L. G. Mapeamento de tendências de inovação em startups da Amazônia Legal (2020-2024). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Amazonas, 2024.

Este documento apresenta uma análise integrada das startups da Amazônia Legal, combinando uma base científica e metodológica sobre as tendências de inovação com um mapeamento detalhado das empresas em fase de tração. O estudo investiga a relação entre as principais macrotendências e microtendências de inovação identificadas em startups da região, no período de 2020 a 2024, e os conceitos estruturantes da bioeconomia. Com base em uma abordagem qualitativa e analítica, articulam-se os dados mapeados no ecossistema de startups com os referenciais teóricos e institucionais. A análise revela uma convergência significativa entre os eixos de atuação das startups e as três visões contemporâneas da bioeconomia: biotecnológica, biorrecursos e bioecológica. O documento apresenta um recorte analítico das iniciativas mapeadas segundo quatro eixos complementares: (i) startups em fase de tração; (ii) empreendimentos que participaram de mais de um edital; (iii) negócios que saíram da ideia (2020–2024) e permanecem ativos; e (iv) empresas sediadas em capitais que declaram atuação no interior.