

*Fundação Getúlio Vargas*

*MBA Executivo Gestão da Inovação e Capacidade Tecnológica*



# *Gestão do conhecimento para estratégia de inovação em Bioeconomia Inclusiva na Amazônia*

*Grupo 1*

*Adelina do Socorro Serrão Belém*

*Ana Beatriz Jucá de Queiroz Fuza*

*Clarissa dos Santos Goldenberg Terra Theodoro*

*Daniela Biaggioni Lopes*

*Lilian de Sousa Costa Pohl*

### **Grupo 1**

Adelina do Socorro Serrão Belém

Ana Beatriz Jucá de Queiroz Fiuza

Clarissa dos Santos Goldenberg Terra Theodoro

Daniela Biaggioni Lopes

Lilian de Sousa Costa Pohl

## **Gestão do Conhecimento para Estratégia de Inovação em Bioeconomia Inclusiva na Amazônia**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial para  
a obtenção do título de especialista em  
Gestão da Inovação e Capacidade  
Tecnológica pela Fundação Getúlio  
Vargas.

*Etapa 3. Entrega em 06 junho 2024.*

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Harumi  
Hashiba Maestrelli Horta

Embrapa

2024

**Todos os direitos reservados.**

**A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).**

**Dados Internacionais de Catalogação (CIP)**

G393      Gestão do conhecimento para estratégia de inovação em  
Bioeconomia Inclusiva na Amazônia / Adelina do Socorro Serrão Belém... [et al.]. -  
Brasília, DF: Embrapa, 2024.

40 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (MBA Executivo Gestão da Inovação e  
Capacidade Tecnológica) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2024.

1.Desenvolvimento sustentável. 2.Pesquisa agropecuária. 3.Economia  
agrícola. 4.Inovação tecnológica. I.Belém, Adelina do Socorro Serrão. II. Fiuza, Ana  
Beatriz Jucá de Queiroz. III. Theodoro, Clarissa dos Santos Goldenberg Terra. IV.  
Lopes, Daniela Biaggioni. V. Pohl, Lilian de Sousa Costa.

CDD (21. ed. ) 333.95

## SUMÁRIO

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introdução .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| 1.1. Descrição do tema do projeto.....                                       | 5         |
| 1.1.1 Bioeconomia: desenvolvimento conceitual .....                          | 5         |
| 1.1.2. Discussão sobre uma bioeconomia inclusiva na Amazônia .....           | 8         |
| 1.2. Justificativa e impactos esperados .....                                | 12        |
| 1.3 Alinhamento com os objetivos estratégicos da Embrapa.....                | 13        |
| <b>2. Desenvolvimento de proposta de solução.....</b>                        | <b>16</b> |
| 2.1. Descrição do problema/desafio .....                                     | 16        |
| 2.2 Abordagem teórico-metodológica.....                                      | 18        |
| 2.2.1 Gestão do Conhecimento .....                                           | 18        |
| 2.2.2 Gestão de portfólio de ativos .....                                    | 19        |
| 2.3 Coleta e análise de dados para a elaboração da proposta.....             | 20        |
| 2.4 Proposta de solução (sumário).....                                       | 22        |
| <b>3. Plano de inovação .....</b>                                            | <b>23</b> |
| 3.1. Desenvolvimento do escopo do projeto de implantação .....               | 23        |
| 3.1.1. Declaração do escopo do projeto .....                                 | 23        |
| 3.1.2 Objetivos do projeto.....                                              | 24        |
| 3.1.3. Elaboração de estrutura analítica do projeto de implementação.....    | 26        |
| 3.1.4. Descrição e análise dos stakeholders do projeto .....                 | 28        |
| 3.2. Definição dos recursos necessários e orçamento do projeto.....          | 30        |
| 3.3. Cronograma de implantação .....                                         | 31        |
| 3.4. Conclusão e próximos passos.....                                        | 32        |
| <b>Referências .....</b>                                                     | <b>32</b> |
| <b>Anexo 1 - Validação da proposta.....</b>                                  | <b>36</b> |
| <b>Anexo 2 - Análise e síntese das contribuições dos entrevistados .....</b> | <b>40</b> |

## **1. Introdução**

### **1.1. Descrição do tema do projeto**

A linha temática do presente projeto está relacionada à definição de estratégia de inovação com base em abordagens de gestão do conhecimento e de gestão de portfólio. Busca-se contribuir para o posicionamento estratégico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no tema Bioeconomia Inclusiva na Amazônia, como forma de apoiar o desenvolvimento sustentável no Bioma.

Nesse contexto, as principais questões norteadoras para a elaboração do projeto, voltadas para a bioeconomia na Amazônia, são:

- Para que problemas, públicos ou cadeias produtivas, devemos direcionar ações?
- Quais tecnologias já disponibilizadas ao mercado a empresa pode selecionar e aperfeiçoar?
- Como acessar os conhecimentos, especialmente as habilidades e capacidades, necessários?
- Como e sob quais critérios selecionar os novos projetos de inovação em bioeconomia?
- Que mudanças tecnológicas e institucionais deverão ser promovidas no futuro próximo?

Para contextualizar o tema do projeto, vamos explorar brevemente a evolução do conceito de bioeconomia, a discussão recente sobre a bioeconomia na Amazônia, os desafios do bioma Amazônia e os desafios institucionais da Embrapa para atuação nesse ecossistema.

#### **1.1.1 Bioeconomia: desenvolvimento conceitual**

O conceito de Bioeconomia, segundo Neiva et al. (2022), é oriundo do trabalho de Nicholas-Georgescu Roegen (1906-1994). O autor já chamava atenção da sociedade sobre a capacidade limitada de exploração dos recursos naturais, bem como sobre o grau de resiliência dos ecossistemas em fornecer energia, insumos,

matérias-primas e demais fatores de produção, admitidos à época como inesgotáveis, o que apontava para o risco de colocar em colapso o fluxo de insumos e energia, necessários à continuidade da produção industrial (Gonçalves et al., 2020).

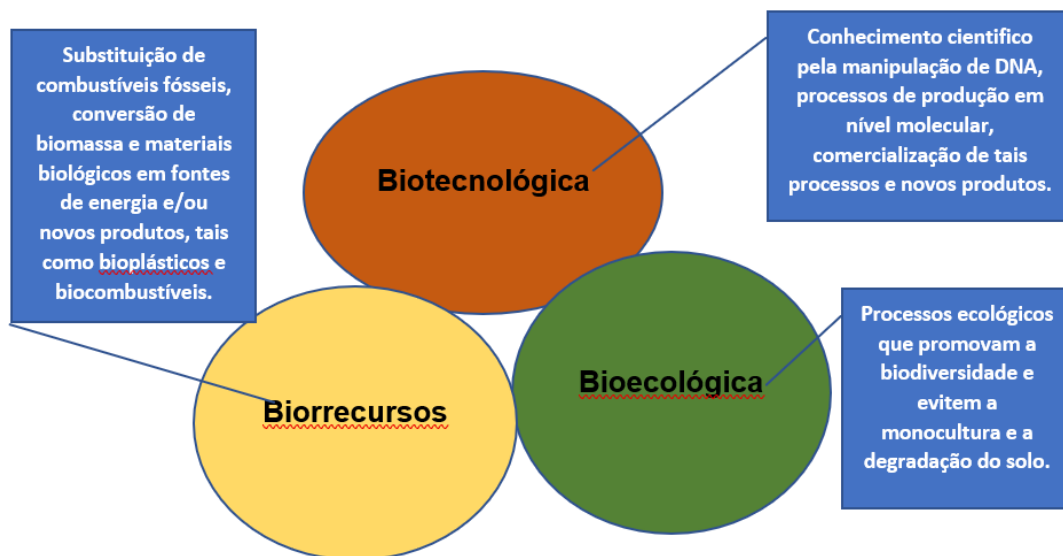
De acordo com a Comissão Europeia (UE), a bioeconomia

[...] abrange todos os setores e sistemas que dependem de recursos biológicos (animais, plantas, microrganismos e biomassa derivada, incluindo resíduos orgânicos), suas funções e princípios. Inclui e interliga: ecossistemas terrestres e marinhos e os serviços que fornecem; todos os setores de produção primária que usam e produzem recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca e aquicultura); e todos os setores econômicos e industriais que usam recursos biológicos e processos para produzir alimentos, rações, produtos de base biológica, energia e serviços. (European Commission, 2018).

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) (Linhares-Juvenal; Bouillon, 2018), bioeconomia é a "produção, utilização e a conservação de recursos biológicos, incluindo os conhecimentos relacionados, ciência, tecnologia e inovação, para fornecer informações, produtos, processos e serviços em todos os setores econômicos, visando uma economia sustentável". Nesta direção, Bugge et al. (2016) destacam, porém, que no desenvolvimento conceitual da Bioeconomia, predominam três correntes teóricas: Biotecnológica, Biorrecursos e Bioecológica (Figura 1).

O governo brasileiro tem empenhado esforços na promoção da Bioeconomia, com a implantação de várias medidas, a exemplo do lançamento do Plano de CT&I em Bioeconomia (Brasil, 2018). Nesse contexto, o Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil define a bioeconomia como uma "revolução de inovações" baseadas nas ciências biológicas, impulsionando o desenvolvimento de soluções mais sustentáveis.

**Figura 1.** Três grandes visões sobre a Bioeconomia.



Fonte: adaptado de Bugge et al. (2016).

Em 2023, na reestruturação da Esplanada dos Ministérios, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) incluiu em sua estrutura uma Secretaria Nacional de Bioeconomia, que tem a atribuição de elaborar uma Política Nacional sobre o tema. Vários outros ministérios também têm, atualmente, atribuições relacionadas à bioeconomia, economia verde e economia circular, como o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Há vários projetos de lei em tramitação sobre o tema bioeconomia, dentre eles o PL 150/2022 que prevê a instituição da Política Nacional de Bioeconomia (PNB), que define diretrizes para o desenvolvimento sustentável da bioeconomia no Brasil e o PL 1855/2022 que institui a Política Nacional para o Desenvolvimento da Economia da Biodiversidade (PNDEB).

As políticas nacionais e estaduais relacionadas com a Bioeconomia têm sido ampliadas, fortalecendo assim a relevância deste setor no cenário nacional para atuação em diferentes frentes como a agricultura, indústria, economia e impulsionando o desenvolvimento sustentável.

Recentemente, em junho do corrente ano, foi publicado no DOU o Decreto Nº 12.044, de 5 de junho de 2024 (Brasil, 2024), que institui a Estratégia Nacional de Bioeconomia, com a finalidade de coordenar e implementar as políticas públicas

destinadas ao desenvolvimento da bioeconomia, em articulação com a sociedade civil e o setor privado.

O tema está na prioridade nacional, o que coaduna com a estratégia proposta neste trabalho, de otimizar as informações sobre conhecimentos, presentes na Empresa, em seus trabalhos, articulações, permitindo propostas de parcerias melhor fundamentadas.

#### 1.1.2. Discussão sobre uma bioeconomia inclusiva na Amazônia

A lógica da inclusão social tornou-se um elemento essencial em muitas políticas sociais e de desenvolvimento, como por exemplo, metas globais (ONU) citadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Park; Grundmann, 2023). Essa mesma lógica contribui em muitos aspectos do desenvolvimento sustentável, tais como a coesão social e o desenvolvimento no longo prazo (Carter, 2015 citado por Park; Grundmann, 2023).

Autores como Gupta et al. (2015) e Gupta e Vegelin (2016) indicam que há um consenso de que o desenvolvimento inclusivo considera os grupos de pessoas economicamente, socialmente e politicamente marginalizadas, e que este desenvolvimento se afasta da noção de desenvolvimento centrado na economia. Hickey (2013) acrescenta a isso o fato de que esses grupos podem ser determinados pela renda, bem como pelo pertencimento a grupos étnicos, de gênero, regionais e religiosos.

Conforme estudos de Bastos Lima e Siegel (2020, p. 3), a “inclusão econômica e política é crucial para garantir a igualdade de oportunidades na bioeconomia e para governar e promover a implementação de bioeconomias mais inclusivas”. Assim, compreendem que é necessário identificar quais instituições, políticas e redes de valores são mais eficazes.

O foco da ciência do futuro está na transformação e na inclusão. Inclusão socioprodutiva, necessária à diversificação do modelo de produção brasileiro. É sabido que grande parte das tecnologias, no que se refere à agricultura nacional, não está adequada à realidade dos agricultores familiares, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, entre outros de pequeno porte, que são os grandes responsáveis pela diversificação produtiva em todo país, com suas



peculiaridades regionais. Sendo o olhar deste trabalho voltado para a Amazônia legal, trataremos dessa realidade.

O bioma Amazônia se estende por nove países, sendo eles Brasil, Peru, Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. O Brasil detém cerca de 60% da área distribuída em nove estados: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

A Amazônia é reconhecida mundialmente como um bioma de importância crucial para a preservação da biodiversidade e para a regulação do clima global, desempenhando um papel preponderante na oferta de diversos serviços ecossistêmicos.

Sabe-se que a degradação da floresta na Amazônia impacta os ecossistemas locais e globais causando perda de biodiversidade e desequilíbrio climático. Mas a complexidade dos desafios amazônicos envolve não só a proteção da floresta, mas também a capacidade de prover qualidade de vida às populações residentes.

Apesar da extensão, a região amazônica contribui apenas com 8% do Produto Interno Bruto (PIB), possui indicadores de saúde, educação e renda significativamente mais baixos que os dos demais biomas brasileiros e abriga as 10 cidades mais pobres do país (Vieira et al., 2019; Fernandes et al., 2022).

Entre 2021 e 2022, cerca de 10 mil km<sup>2</sup> de floresta amazônica brasileira foram removidos, alcançando um acumulado de 753.007 km<sup>2</sup> (17,97%) (INPE, 2023). As unidades de conservação (UC) ocupam quase 1,2 milhão de km<sup>2</sup> ou 28% do bioma. Além disso, o bioma comporta mais de 98% da extensão das terras indígenas brasileiras, que abrangem 1,12 milhão de km<sup>2</sup> (ISPN, 2022). Nesse contexto, compreende-se que para preservar a Amazônia, é preciso também preservar e dar qualidade de vida aos povos da floresta e demais comunidades tradicionais que habitam a região (Fernandes et al., 2022).

Entre os desafios mapeados por Vieira et al. (2019) para o bioma Amazônia nos próximos anos, estão:

- Identificar os recursos da biodiversidade local com potencial econômico e as possibilidades de conciliar as suas produções com a preservação ambiental e o desenvolvimento social;
- Identificar e descrever os sistemas de produção agrícola existentes incluindo seus impactos ambientais, econômicos e sociais;

- Promover a capacitação de mão de obra em todos os níveis, incluindo a geração de conhecimento local;
- Combater a pobreza persistente por meio do desenvolvimento de novos negócios a partir de produtos da biodiversidade, com base nos preceitos da bioeconomia;
- Promover o desenvolvimento de atividades relacionadas à biodiversidade (aquicultura e ecoturismo, entre outros).

A maioria dos desafios listados apontam para um significativo potencial do desenvolvimento da bioeconomia na região amazônica, que envolve a utilização sustentável dos recursos naturais em atividades econômicas baseadas em produtos da sociobiodiversidade e serviços.

Pimenta e Azevedo (2020) afirmaram que, ao discutir a bioeconomia em um contexto de sustentabilidade ambiental e social, aborda-se uma economia que deve utilizar a riqueza natural de forma sustentável. Segundo eles, essas ações resultam em dois principais benefícios: a) conservação dos biomas naturais e seus recursos; b) melhoria do bem-estar das populações que habitam ou dependem das florestas e que possuem um amplo conhecimento sobre elas. De acordo com os autores, é imprescindível contar com a presença e a participação ativa dessas comunidades para alcançar uma bioeconomia inclusiva.

O caminho para uma bioeconomia sustentável na Amazônia tem aspectos complexos, os quais exigem, dos entes públicos e privados atuantes na região, estratégias de inovação e de políticas públicas adequadas ao contexto único desse bioma. Além disso, envolvem a necessidade de conciliar conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais, sociais e econômicos, além de aspectos políticos e de governança (Embrapa 2023a, 2023b).

É fundamental levar em consideração a diversidade dos atores envolvidos, como povos indígenas, comunidades tradicionais, população urbana, empresas, organizações não-governamentais, instituições de pesquisa (nacionais e internacionais) e governos. Entre os vários atores públicos e privados que vêm pensando o tema na Amazônia, há uma visão convergente sobre bioeconomia para o bioma, denotando a urgência em promover o desenvolvimento sustentável, por meio de alguns pontos centrais, como (Lopes et al., 2023):

- A bioeconomia da sociobiodiversidade é o eixo central da vocação amazônica, sendo necessário estruturar as cadeias de valor com investimentos em infraestrutura, formação de capital humano, social e em tecnologia;
- A proteção e garantia dos territórios indígenas e de comunidades tradicionais é compromisso ético-normativo para a bioeconomia inclusiva;
- A prevalência de uma aliança entre conhecimentos tradicionais e científicos é o ponto de partida para um programa de desenvolvimento científico-tecnológico que valorize o conhecimento e os modos de vida das populações locais;
- O protagonismo de organizações de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) sediadas na Amazônia é essencial na cogestão de programas orientados pela bioeconomia inclusiva;
- As cidades amazônicas têm papel fundamental para uma bioeconomia inclusiva, pois os espaços urbanos são capazes de mediar e transformar as relações entre sociedade e natureza.

A Embrapa tem contribuído para o desenvolvimento de conhecimento e inovação para o uso sustentável da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, por meio do desenvolvimento de ativos tecnológicos alinhados com a bioeconomia nas principais cadeias produtivas da sociobiodiversidade<sup>1</sup>. Adicionalmente, a Embrapa subsidia a formulação de políticas públicas (nacionais e/ou regionais) com enfoque em bioeconomia. Esse estoque de conhecimentos e experiências pode se somar às competências e estratégias de outros parceiros na região, otimizando esforços e resultados.

Vislumbra-se avanços técnico-científicos nos próximos anos em temas como: domesticação de espécies nativas, principalmente plantas cuja oferta extrativa atingiu seu limite; agricultura de baixo carbono; restauração florestal e recuperação de passivo ambiental de forma econômica; piscicultura; maior produtividade da pecuária; aproveitamento da biodiversidade local; benefícios decorrentes da manutenção da floresta em pé, de rios e demais depósitos hídricos da região; efetivo diálogo com os povos que vivem na Amazônia, para troca de saberes com quem vivencia a realidade

---

<sup>1</sup> Sistema integrado, constituído por atores interdependentes e por educação, pesquisa, manejo, produção, beneficiamento, distribuição, comercialização e consumo de produto e serviços da sociobiodiversidade, com identidade cultural e incorporação de valores e saberes locais e que asseguram a distribuição justa e equitativa dos seus benefícios (Brasil, 2009).

local; inclusão de populações vulneráveis em circuitos curtos de comercialização; modelos de cultivos biodiversos e com preocupações com mitigações de emissões de gases de efeito estufa, como sistemas agroflorestais; modelos produtivos sustentáveis e equilibrados do ponto de vista ambiental; aprimoramento de técnicas silviculturais com espécies nativas.

## **1.2. Justificativa e impactos esperados**

A Embrapa, como empresa pública, necessita estar em constante alinhamento com as políticas públicas para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil.

A presente proposta se insere como parte de um projeto de inovação voltado à Bioeconomia Inclusiva na Amazônia. Entendendo que esse é um tema complexo e muito relevante para a atuação da Embrapa na região Amazônica, a Diretoria da empresa encomendou um projeto de inteligência estratégica sobre bioeconomia na Amazônia, com o objetivo de subsidiar seu posicionamento quanto ao tema, frente aos demais atores da região.

O projeto intitulado “Diagnóstico e Plano Estratégico para atuação da Embrapa numa abordagem de Bioeconomia Inclusiva na Amazônia (BIAmazon)”, tem o objetivo de elaborar um Plano Estratégico Integrado de PD&I da Embrapa para uma abordagem em bioeconomia inclusiva na Amazônia, considerando os eixos de P&D, inovação e negócios e políticas públicas e está vigente entre março de 2023 e fevereiro de 2025.

O conceito de trabalho adotado pelo projeto BIAmazon para a bioeconomia inclusiva na Amazônia é:

*Economias focadas no uso sustentável de recursos da biodiversidade amazônica, tendo por base o conhecimento tradicional e o diálogo de saberes com os conhecimentos científicos e tecnológicos em processos produtivos e de manejo dos agroecossistemas, assim como aplicações industriais, de melhoramento genético e biotecnologia. São resultado do protagonismo de agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais na gestão de seus recursos, com efeitos virtuosos na repartição dos benefícios econômicos gerados, no desenvolvimento local e regional pautado na inclusão com equidade e justiça social, na conservação dos serviços ecossistêmicos e na promoção do bem viver.*

Os impactos esperados deste projeto de inovação são:

- Contribuir para preencher lacunas na gestão de conhecimento aplicada à inovação em bioeconomia inclusiva na Amazônia, o que pode resultar em

novas metodologias ou abordagens a serem utilizadas pelas equipes que trabalham em questões técnico-científicas para a região;

- Destacar a contribuição da Embrapa no contexto da bioeconomia inclusiva na Amazônia, fortalecendo a reputação da empresa como uma fonte confiável de conhecimentos e inovação na região, o que pode atrair financiamentos e parcerias;
- Propor estratégias de compartilhamento de conhecimento, por meio de novas formas de interação e capacitação dos públicos-alvo locais, incluindo agricultores, comunidades indígenas e outros agentes da região, contribuindo para suas práticas e habilidades;
- Tornar o projeto uma referência institucional na abordagem aplicada de gestão do conhecimento disponível na empresa, servindo como ponto de partida para outras pesquisas relacionadas à bioeconomia ou outros temas estratégicos.

### **1.3 Alinhamento com os objetivos estratégicos da Embrapa**

O tema bioeconomia, entendido de forma ampla e pertinente a todos os biomas brasileiros, vem sendo tratado em documentos estratégicos da Embrapa desde 2014. No VI Plano Diretor da Embrapa (Embrapa, 2015), vigente entre 2014 e 2020, houve a inserção estratégica e competitiva da economia em um dos cinco eixos de impacto da estratégia corporativa. Nos documentos de inteligência estratégica, Visão 2030 (Embrapa, 2018) e Visão de Futuro do Agro Brasileiro (Embrapa, 2022), o tema também foi mencionado como uma tendência relevante para o contexto da agricultura.

No VII PDE (Embrapa, 2020), vigente até 2023, os desafios da bioeconomia foram englobados por alguns dos objetivos estratégicos (OE), como:

- OE 3 - Novas tendências de consumo e agregação de valor;
- OE 5 - Biomassa, resíduos, bioinsumos e energia renovável;
- OE 6 - Desenvolvimento Regional Sustentável e Inclusão produtiva;
- OE 7 - Enfrentamento da mudança do clima na agropecuária.

Em 2023, o PDE foi atualizado e apresentado publicamente no aniversário da Embrapa em abril de 2024 (Embrapa, 2024) (Figura 2).

Os objetivos estratégicos sofreram alterações, fusões ou ampliações de escopo. No caso da bioeconomia na Amazônia, o tema ficou mais claramente

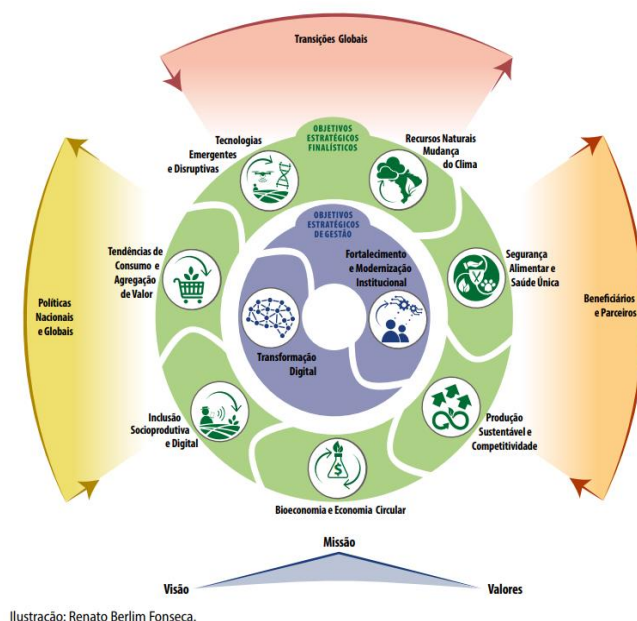
vinculado ao Objetivo Estratégico **Bioeconomia e Economia Circular** (*Desenvolver tecnologias e conhecimentos que contribuam para os diferentes potenciais da bioeconomia brasileira, por meio da agregação de valor a produtos da sociobiodiversidade, do aproveitamento de coprodutos e resíduos, da geração de bioprodutos, bioinsumos e energia renovável, da redução de emissões de GEE e do uso eficiente dos recursos naturais*). No entanto, é evidente que o tema continua tendo conexão com outros OEs, considerando a lógica sistêmica do Plano Diretor. Um dos focos desse objetivo é:

**Bioeconomia na Amazônia:** *Contribuir para o uso sustentável de recursos da sociobiodiversidade amazônica, tendo por base o conhecimento tradicional e o diálogo de saberes com os conhecimentos científicos e tecnológicos em processos produtivos e de manejo, assim como aplicações industriais, de melhoramento genético e biotecnologia.*

A bioeconomia inclusiva na Amazônia é um recorte desta temática e está alinhada às seguintes metas estratégicas do Plano de Negócios da Embrapa (2024 - 2030), instrumento de planejamento e prestação de contas anual:

- Até 2025, aumentar em 25% o impacto econômico gerado por meio da adoção de tecnologias e práticas desenvolvidas pela Embrapa e parceiros para o Semiárido e a Amazônia;
- Até 2025, contribuir para a geração de 200 mil empregos diretos e indiretos pela adoção das tecnologias da Embrapa e parceiros pelo setor produtivo.

**Figura 2.** Mapa da Estratégia do Plano Diretor da Embrapa (PDE 2024-2030).



Fonte: Embrapa (2024).

## 2. Desenvolvimento de proposta de solução

### 2.1. Descrição do problema/desafio

A Embrapa é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), que foi criada em 1973 para desenvolver a base tecnológica de um modelo de agricultura e pecuária genuinamente tropical. Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. Conta, atualmente, com 43 Unidades Descentralizadas (UD), além da sua sede, localizada em Brasília, DF.

Atuando no bioma Amazônia desde 1975, com nove unidades localizadas em todos os estados da Amazônia Legal, a Embrapa já gerou conhecimento e tecnologias relacionadas a temas importantes para a região, como segurança alimentar, produção sustentável e adaptação aos efeitos da mudança do clima (Tabela 1).

| Unidades da Federação | Unidades da Embrapa         | Ano de instalação na Região | Foco de Atuação                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Acre                  | Embrapa Acre                | 1976                        | banana; cupuaçu; pupunha, copaíba, andiroba; castanha-do-brasil, maracujá               |
| Amapá                 | Embrapa Amapá               | 1980                        | açaí; banana, café, tambaqui; pirarucu; camarão, quelônios; andiroba, pracaxi; mandioca |
| Amazonas              | Embrapa Amazônia Ocidental  | 1974                        | banana; abacaxi, mandioca; guaraná                                                      |
| Maranhão              | Embrapa Cocais              | 2009                        | melancia; milho verde; arroz sequeiro; mandioca                                         |
| Mato Grosso           | Embrapa Agrossilvipastoril  | 2009                        | ILPF; feijão-caupi                                                                      |
| Pará                  | Embrapa Amazônia Oriental   | 1975                        | açaí; milho; feijão-caupi; abelhas; cupuaçu                                             |
| Rondônia              | Embrapa Rondônia            | 1975                        | café; leite; bovinos                                                                    |
| Roraima               | Embrapa Roraima             | 1981                        | mandioca; camu-camu; araçá-boi, taperebá; castanha-da-Amazônia; cupuaçu; maracujá       |
| Tocantins             | Embrapa Pesca e Aquicultura | 2009                        | tambaqui; pirarucu; milho; soja                                                         |

**Tabela 1.** Unidades da Embrapa na Amazônia Legal e seus focos de atuação.

Fonte: Embrapa (2024).



Apesar do reconhecimento nacional e internacional do trabalho de algumas equipes e tecnologias desenvolvidas para as cadeias da sociobiodiversidade, a abordagem de bioeconomia inclusiva não tem sido um foco relevante para inovação na maioria das 9 (nove) UD's localizadas na Amazônia Legal<sup>2</sup>.

As Unidades foram criadas como centros de pesquisa agroflorestal, mas as pesquisas com produtos florestais tiveram menos ênfase do que com produtos agrícolas e, em geral, têm sido trabalhadas em uma lógica mais ofertista do que próxima às reais demandas das comunidades amazônicas, que são aquelas comunidades com profundo senso de coletividade, formadas por artesãos, agricultores e pescadores e outros produtores locais, que utilizam vários recursos da floresta para fazer sua arte e proporcionar a experiência turística aos visitantes, dentre outras ações de característica empreendedora.

Segundo estudo de Lopes et al. (2023), há lacunas que podem ser reconhecidas e melhor trabalhadas nos processos internos e nas atuações externas, levando a uma atuação mais efetiva da bioeconomia inclusiva no bioma Amazônia. Uma destas lacunas, numa concepção empírica, pode ser o ambíguo entendimento sobre bioeconomia inclusiva sob aspecto conceitual e de inclusão social, direcionado ao reconhecimento das necessidades e valorização do capital social das comunidades tradicionais e povos indígenas da Amazônia Legal como prioritários.

É um desafio organizacional sistematizar informações e organizar as informações corporativas sobre conhecimentos e tecnologias já gerados nos últimos anos que podem contribuir para uma bioeconomia inclusiva no contexto amazônico, de forma a estabelecer um adequado posicionamento da Embrapa junto aos demais atores do ecossistema de inovação regional. A estruturação da informação inserida nos sistemas corporativos ainda é limitada em relação a recortes territoriais, de públicos-alvo ou gênero. Além disso, há uma percepção de que muitos dos conhecimentos, resultados e contribuições que vêm sendo gerados pelas equipes na região neste tema não possam ser categorizados como ativos tecnológicos, ou seja,

---

<sup>2</sup> A Amazônia Legal é uma área que corresponde a 59% do território brasileiro e engloba a totalidade de nove estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Estado do Maranhão (a oeste do meridiano de 44°W), perfazendo 5,0 milhões de km<sup>2</sup>. Nela residem 56% da população indígena brasileira. O conceito de Amazônia Legal foi instituído em 1953 e seus limites territoriais decorrem da necessidade de planejar o desenvolvimento econômico da região e, por isso, não se resumem ao ecossistema de selva úmida, que ocupa 49% do território nacional e se estende também pelo território de oito países vizinhos (IPEA, 2008; IBGE, 2022)



não estejam sendo objeto de gestão ou registro em sistemas corporativos, e por consequência, tenham menos reconhecimento institucional sobre o potencial do valor gerado.

## **2.2 Abordagem teórico-metodológica**

### **2.2.1 Gestão do Conhecimento**

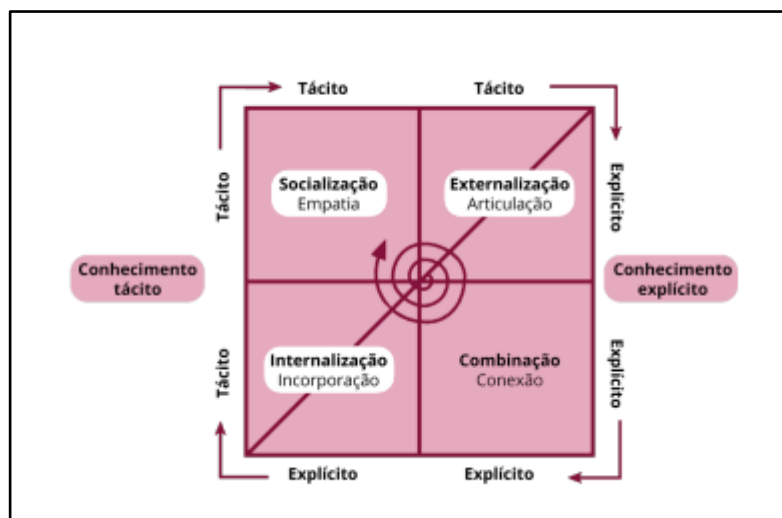
A gestão de conhecimento desempenha um papel fundamental na formulação e implementação de estratégias de inovação, especialmente em contextos institucionais complexos e dinâmicos (Jannuzzi et al., 2016).

Para contribuir para uma bioeconomia inclusiva na Amazônia, onde a intersecção de diversos fatores - a biodiversidade, a sustentabilidade e as demandas sociais, - é uma realidade intrincada, o papel da gestão de conhecimento em uma organização como a Embrapa é crucial. Um dos desafios organizacionais nesse contexto é elaborar estratégias para sistematizar o conhecimento da organização em qualquer recorte de interesse. Reunir, organizar e avaliar os conhecimentos e tecnologias já gerados nos últimos anos (ou que ainda estejam em desenvolvimento ou finalização) que possam melhor contribuir para uma bioeconomia inclusiva no contexto amazônico. Essas ações vão permitir o compartilhamento e a aplicação mais adequada de conhecimentos já gerados e o desenvolvimento de novas capacidades, novos modelos e abordagens (Modelo de Referência SBGC, 2020).

O uso de ferramentas de gestão da informação e do conhecimento irá possibilitar a identificação, avaliação, organização de informações que irão subsidiar a gestão do portfólio de ativos e o compartilhamento de informações e tecnologias aplicáveis para o avanço da bioeconomia na Amazônia.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a gestão do conhecimento só acontece quando há uma combinação dos conhecimentos explícitos (base de dados, manuais, guias, livros, publicações, vídeos, registros e outros) e dos conhecimentos tácitos (percepções, valores, experiências, vivências, intuições etc). Esses autores criaram o processo de conversão conhecido como espiral do conhecimento voltado ao ciclo de gestão do conhecimento (Figura 3).

**Figura 3.** Espiral do Conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

O conhecimento organizacional sobre bioeconomia na Embrapa está disperso em sistemas corporativos, publicações e documentos institucionais, além dos conhecimentos tácitos das equipes (Figueiredo, 2004; Strauhs et al., 2012).

A gestão de conhecimento para uma estratégia de inovação em bioeconomia inclusiva será capaz de viabilizar a gestão do portfólio de projetos e de ativos tecnológicos da Embrapa, uma vez que possibilitará organizá-los em *clusters*, priorizá-los e assegurar o alinhamento à estratégia organizacional relacionada ao bioma Amazônia neste tema (Phaal et al., 2004; Carvalho; Rabechini Júnior, 2011).

### 2.2.2 Gestão de portfólio de ativos

Conceitualmente, podemos definir projetos como esforços temporários cujo objetivo é a produção de um produto, de um serviço ou de um resultado exclusivo (PMI, 2013). Podem ainda ser vistos como esforços complexos que compreendem uma série de tarefas, com duração, com propósito e com restrição de custo bem definidos (Archer; Ghasemzadeh, 1999).

Por sua vez, um portfólio corresponde a um conjunto de projetos, de programas e de subprojetos gerenciados conjuntamente, e que visam alcançar os objetivos estratégicos de uma organização (PMI, 2013). Em um portfólio, os projetos e programas (integração de projetos interdependentes) não precisam,

necessariamente, ter relação entre si, uma vez que o portfólio se caracteriza como uma forma de gerenciamento integrada. Neste caso, os recursos deverão ser eficientemente alocados entre os componentes do portfólio para melhor atendimento dos objetivos da organização. Em outras palavras, o portfólio corresponde, portanto, a um grupo de projetos que concorrem por recursos limitados e que são gerenciados por uma organização particular (Archer; Ghasemzadeh, 1999).

O gerenciamento de portfólio de projetos (Project Portfolio Management - PPM) pode ser visto como a administração de um agrupamento de projetos através de modelos e de procedimentos estruturados e sistêmicos (Carvalho; Rabechini, 2008). O gerenciamento de portfólio objetiva, em meio a um grupo de projetos, selecionar ou manter aqueles que trarão maiores benefícios à organização, considerando todas as restrições de recursos existentes ao mesmo tempo em que busca a minimização dos custos de implementação e de gestão dos projetos (Williamson, 1985).

Assim, o PPM manifesta-se como uma forma de gestão diferenciada e vantajosa para organizações que necessitam lidar com vários projetos ao mesmo tempo. E é por essa razão que pesquisadores que atuam diretamente ligados à gestão de projetos têm buscado ferramentas que suportem e que contribuam para um gerenciamento mais estruturado e proativo desses múltiplos projetos (Killen et al., 2008; Martinsuo; Lehtonen, 2007).

No caso do presente projeto, o foco explorado será em um portfólio de ativos já desenvolvidos ou em desenvolvimento. Ferramentas para a gestão e a priorização de ativos e para a gestão de portfólio serão aplicadas, a partir do mapeamento inicial realizado.

### **2.3 Coleta e análise de dados para a elaboração da proposta**

A equipe do Projeto BIAmazon realizou um levantamento inicial dos ativos potencialmente relacionados à bioeconomia na Amazônia no principal sistema informatizado corporativo que contém as informações de interesse do projeto é o Sistema de Gestão das Soluções Tecnológicas (Gestec), um sistema desenvolvido internamente para a gestão do portfólio de ativos tecnológicos. Nesse sistema, as UDs registram os ativos pré-tecnológicos ou tecnológicos que vão sendo desenvolvidos e que passam por um processo de qualificação.

No processo de qualificação de ativos, é feita a caracterização técnica e mercadológica dos resultados oriundos dos projetos de pesquisa categorizados como ativos tecnológicos e pré-tecnológicos quanto ao potencial de mercado, incluindo a indicação das modalidades de transferência e de negócio mais adequadas considerando os marcos legais relacionados ao ativo. A qualificação otimiza o alcance dos resultados desenvolvidos pela Embrapa e, portanto, é um dos pré-requisitos para que os ativos desenvolvidos sejam inseridos no mercado.

O Gestec organiza as informações em campos estruturados (Unidade, tema/subtema, tipo/subtipo de ativo, espécie/produto, status da qualificação, status da disponibilidade, entre outros) na interface do usuário comum. O sistema permite ainda o cruzamento mais refinado das informações coletadas, assim como possibilita a geração de relatórios via ferramentas de *business intelligence* (BI).

Esse levantamento exploratório dimensiona o quantitativo de ativos já disponíveis, ou ainda em desenvolvimento, que podem ser analisados em relação à temática de interesse do presente projeto.

O levantamento considerou duas estratégias de busca na base de dados, considerando os registros a partir do ano de 2000. Nesse levantamento inicial foram considerados os ativos registrados com potencial de uso na região norte ou bioma Amazônia, mas ainda não foram considerados critérios mais específicos que caracterizem o ativo como pertinente ao contexto de bioeconomia inclusiva

Na estratégia de busca 1, considerou-se os ativos tecnológicos qualificados, disponíveis para parceiros ou para transferência ao setor produtivo; gerados por todas as Unidades Descentralizadas que indicaram a tecnologia para a região norte ou para o bioma Amazônia.

Já na estratégia de busca 2, o foco foi dado aos ativos tecnológicos em qualquer nível da escala TRL, disponíveis ou ainda indisponíveis para transferência, com o uso indicado para a região norte ou o bioma Amazônia, independentemente da unidade descentralizada geradora da tecnologia.

Na Busca 1, foram identificadas 145 tecnologias desenvolvidas e disponíveis (para parceiros ou para transferência) para o setor produtivo, no bioma Amazônia ou na região norte. Já na Busca 2, que considerou parâmetros mais amplos de recuperação de informação, há 1.402 tecnologias que se encontram em qualquer etapa do processo de qualificação, mas que possuem uso indicado para a região norte ou para o bioma Amazônia, independentemente da UD geradora da tecnologia. As

tecnologias de ambos os cenários foram agrupadas e, em seguida, foram excluídas as que apresentavam sobreposição, resultando num universo de 1.395 ativos tecnológicos para análise.

Essa coleta preliminar de dados dimensiona o tamanho do desafio de organizar essas informações sobre ativos tecnológicos relacionados ao tema da bioeconomia na Amazônia, com foco na bioeconomia inclusiva.

#### **2.4. Proposta de solução (sumário)**

A proposta de solução está baseada na hipótese que a Embrapa já gerou ativos tecnológicos de interesse para o tema em questão e que é possível, com base em critérios pré-estabelecidos, fazer um recorte das informações registradas nos sistemas corporativos para uma melhor gestão do portfólio de ativos relacionados a bioeconomia inclusiva na Amazônia, visando contribuir para uma estratégia de inovação e posicionamento da Embrapa na região/bioma.

Nesse sentido, a solução seria concretizada pelos resultados abaixo:

1. Protocolo de seleção, análise e priorização de ativos no Gestec, com base em critérios pré-estabelecidos para o tema de interesse (ferramenta de gestão do conhecimento);
2. Portfólio de tecnologias desenvolvidas para as principais cadeias produtivas da sociobiodiversidade na Amazônia;
3. Diagnóstico dos gargalos existentes em ativos indisponíveis para transferência relacionados à bioeconomia na Amazônia;
4. Painel dinâmico sobre os ativos desenvolvidos para a bioeconomia inclusiva na Amazônia, visando subsidiar a tomada de decisão na gestão do portfólio. O painel será a interface em que os usuários acessam as informações sistematizadas e analisadas com apoio de ferramentas de Business Intelligence.

A proposta foi validada com 5 pesquisadores e gestores da Embrapa que trabalham ou trabalharam na Amazônia e tem conhecimento do contexto da bioeconomia na região. Os comentários e sugestões desses colegas consultados sobre o problema, hipóteses e resultados do projeto estão registrados no Anexo 1.

### 3. Plano de inovação

#### 3.1. Desenvolvimento do escopo do projeto de implantação

##### 3.1.1. Declaração do escopo do projeto

Na Tabela 2 pode-se observar o Termo de Abertura do Projeto, que formaliza o início, concede autoridade à equipe gerencial para gerir os recursos organizacionais e agrupa as informações necessárias à execução das atividades.

**Tabela 2.** Termo de abertura do projeto.

| TERMO DE ABERTURA DO PROJETO                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título:</b> Gestão de conhecimento para estratégia de inovação em Bioeconomia Inclusiva na Amazônia (BIA)                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Patrocinador:</b> Diretora-Executiva de Negócios                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Equipe gerencial:</b> Daniela B. Lopes, Adelina Belém, Clarissa Goldenberg, Lilian Pohl, Ana Beatriz Fiuza                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Objetivos</b>                                                                                                                                             | <b>Geral:</b> Contribuir para o desenho de uma estratégia de inovação e negócios para a bioeconomia inclusiva na Amazônia.<br><b>Específicos:</b><br>1. levantar as tecnologias geradas nos últimos vinte anos pela Embrapa no tema BIA; 2. caracterizar o portfólio de ativos para BIA, a partir do estabelecimento de critérios de seleção e priorização dos ativos mapeados;<br>3. fornecer diagnóstico e recomendações para superar eventuais gargalos na disponibilização de ativos já gerados e priorizados. |
| <b>Meta:</b> Ampliar em 50% o número de ativos disponíveis para transferência relacionados à bioeconomia na Amazônia até julho de 2025. (em relação a 2022). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Entregáveis:</b>                                                                                                                                          | <b>Exclusões:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E1: Protocolo de seleção, análise e priorização de ativos no Gestec, com base em critérios pré-estabelecidos para o tema de interesse.                       | Ativos não relacionados à bioeconomia na Amazônia brasileira ou sobre bioeconomia em outras regiões; mapeamento de projetos ou tecnologias em início de desenvolvimento (TRL<4); mapeamento de publicações ou outros tipos de resultados de projeto que não estejam na base do Gestec.                                                                                                                                                                                                                             |
| E2: Portfólio de tecnologias desenvolvidas para as principais cadeias produtivas da sociobiodiversidade na Amazônia;                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E3:Diagnóstico dos gargalos existentes em ativos indisponíveis para transferência relacionados à bioeconomia na Amazônia;                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E4: Painel dinâmico sobre os ativos desenvolvidos para a bioeconomia inclusiva na Amazônia, visando subsidiar a tomada de decisão na gestão do portfólio.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Premissas:</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| O desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos aplicados é importante para promover o desenvolvimento sustentável da região Amazônica;                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A Embrapa desenvolveu tecnologias relevantes para a BIA nos últimos 20 anos;                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A inovação para bioeconomia inclusiva nas diferentes realidades da Amazônia requer colaboração e parcerias.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Restrições:</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Equipes das Unidades com baixa disponibilidade de recursos humanos e financeiros para os levantamentos de demandas dos públicos-alvo na região.              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Estruturação deficiente de cadeias produtivas da sociobiodiversidade e baixa tradição de cooperativismo.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Riscos:</b>                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Baixo número de tecnologias já desenvolvidas adequadas às demandas dos públicos da BIA.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Falta de entendimento das demandas reais dos públicos-alvo, baixa interação com o público-alvo da BIA.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Fonte: Autoras (2024).

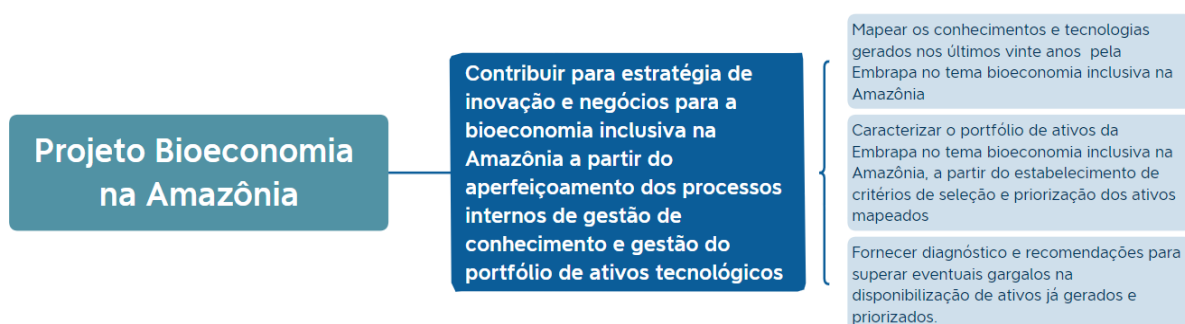
### 3.1.2 Objetivos do projeto

Há diversas oportunidades em alinhar pesquisas da Embrapa na Amazônia com as demandas de povos e comunidades tradicionais que buscam maior inserção produtiva em economias da sociobiodiversidade, por meio do desenvolvimento de ativos em conjunto com usuários ou beneficiários locais.

Entende-se que uma visão nítida e qualificada do que a Embrapa já disponibilizou, ou o que está em desenvolvimento para os públicos-alvo da bioeconomia na Amazônia, irá permitir uma ação mais coordenada e integrada da empresa na região, potencializando parcerias com atores/instituições locais que também atuam em proximidade com as comunidades Amazônicas. Ações conjuntas com atores locais tendem a aumentar a compreensão das demandas desses públicos, o que pode também incrementar a visibilidade e a relevância da empresa nos ecossistemas locais.

O objetivo geral do presente projeto aplicado de inovação é contribuir para o desenho de uma estratégia de inovação e negócios para a bioeconomia inclusiva na Amazônia a partir do aperfeiçoamento dos processos internos de gestão de conhecimento que, por sua vez, irá subsidiar o reposicionamento da Embrapa nos ecossistemas de inovação da região em relação a essa temática (Figura 4). Assim, caracteriza-se como uma ação complementar ao que está proposto no Projeto BIAmazon, com foco no eixo de inovação e negócios.

**Figura 4.** Objetivos geral e específicos do projeto



Fonte: Autoras (2024).



Em termos de impacto do projeto, pretende-se explorar como as informações e o conhecimento já existentes na Embrapa podem ser organizados, compartilhados e aplicados de forma eficiente para impulsionar a sustentabilidade e o desenvolvimento endógeno na região, por meio de inovações tecnológicas e sociais. Além disso, busca-se identificar as melhores práticas e abordagens para a gestão do conhecimento nesse contexto complexo, a fim de fornecer *insights* para as organizações e instituições de pesquisa envolvidas na promoção da bioeconomia inclusiva na Amazônia.

Para atingir esse objetivo, busca-se atingir os seguintes objetivos específicos, descritos abaixo juntamente com as atividades previstas:

- A. Mapear nas bases de dados corporativas os conhecimentos e tecnologias gerados nos últimos vinte anos pela Embrapa no tema bioeconomia inclusiva na Amazônia:
  - a. Delimitar o escopo conceitual da bioeconomia inclusiva na Amazônia, com seleção de termos e palavras-chave para buscas de ativos, com base no Projeto BIAmazon;
  - b. Elaborar critérios de buscas para o levantamento de ativos pré-tecnológicos e tecnológicos no Gestec (base de dados corporativa para a gestão de ativos gerados em projetos de P&D).
- B. Caracterizar e disponibilizar o portfólio de ativos da Embrapa no tema bioeconomia inclusiva na Amazônia, a partir do estabelecimento de critérios de seleção e priorização dos ativos mapeados:
  - a. Caracterizar os ativos mapeados por estado, cadeias produtivas e tema de P&D; além de status de disponibilidade para TT (disponíveis ou indisponíveis para TT);
  - b. Elaborar critérios de seleção e priorização dos ativos mapeados, visando transferência de tecnologia e negócios;
  - c. Elaborar painel dinâmico para ativos da BIA.
- C. Fornecer diagnóstico e recomendações para superar eventuais gargalos na disponibilização de ativos já gerados e priorizados:
  - a. Levantar e caracterizar as causas da indisponibilidade para TT de ativos presentes no Gestec;
  - b. Elencar recomendações para tratamento das causas de indisponibilidade de ativos priorizados.

A partir desses objetivos e atividades foi definida uma meta para o projeto: ***Ampliar em 50% o número de ativos disponíveis para transferência relacionados à bioeconomia na Amazônia até julho de 2025*** (linha de base 2023).

### 3.1.3. Elaboração de estrutura analítica do projeto de implementação

A partir da definição dos entregáveis, foi possível construir a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), apresentada na Figura 5, que mostra as atividades relacionadas a cada entregável.

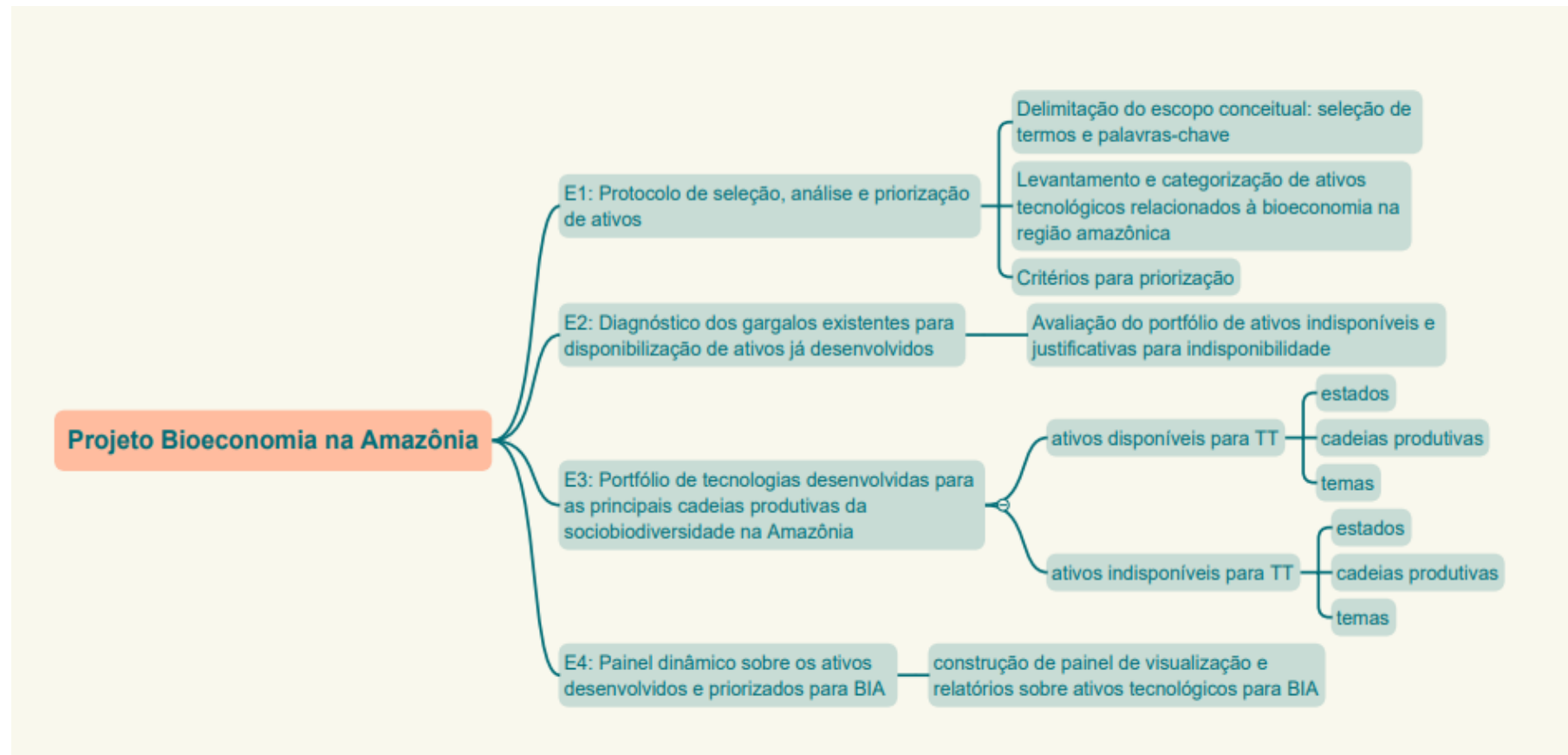
Partindo do levantamento inicial de dados, que representa um universo amostral amplo, serão elaborados critérios de aderência ao conceito de bioeconomia inclusiva e de priorização (cadeias prioritárias, públicos-alvo, etc....) para qualificar a amostra, de forma que seja viável caracterizá-la. Os critérios de priorização dos ativos podem ser relacionados a espécies de maior interesse ou cadeias produtivas mais organizadas, nível de maturidade na escala TRL e parceiros interessados.

O cruzamento dos dados disponíveis no Gestec e a geração de relatórios customizados será feita por ferramenta de Business Intelligence e painéis de visualização podem ser gerados na ferramenta Google Data Studio.

Os requisitos para a implementação do projeto são:

- Acesso aos sistemas corporativos Ideare (base de projetos e competências) e Gestec (gestão de ativos pré-tecnológicos e tecnológicos) e apoio para buscas e geração de relatórios de BI a partir dos sistemas;
- Delimitação de escopo do conceito de bioeconomia inclusiva na Amazônia para as buscas no Gestec;
- Engajamento com o grupo interno de especialistas no tema, assim como gestores de ativos com experiência no tema e gestores das Unidades da região norte, para validação das etapas do itinerário metodológico/protocolo de buscas;
- Apoio para a elaboração da interface do painel no Google Data Studio.

Figura 5. Entregáveis e atividades do projeto.



Fonte: Autoras (2024).

#### 3.1.4. Descrição e análise dos *stakeholders* do projeto

No presente projeto, os principais *stakeholders* são atores internos, de diferentes áreas e unidades da Embrapa, já que é um projeto de gestão de conhecimento institucional que vai embasar a atuação estratégica no tema em outros momentos.

Na Tabela 3, os *stakeholders* internos foram nomeados e categorizados quanto ao seu grau de influência e interesse no projeto.

A Figura 6 apresenta a matriz de influência e interesse para o conjunto de *stakeholders* do projeto e ajuda a tomada de decisão sobre a alocação de esforço e atenção para cada um dos envolvidos.

**Tabela 3.** Identificação e Caracterização de *Stakeholders* do projeto.

| Identificação                         |                |                                                |                          |                           |                                                                              | Planejamento do Projeto                                          |               |                              |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|
| Identificador Stakeholder             | Classificação* | Interesses/ Influência                         | Grau de interesse (0-10) | Grau de influência (0-10) | Atitude (gerenciar de perto, manter satisfeito, manter informado, monitorar) | Ação                                                             | Periodicidade | Meio de comunicação          |
| AE<br>Diretoria de Negócios/<br>SUEST | 1/+++          | patrocinador/ apoiador                         | 10                       | 10                        | gerenciar                                                                    | informar periodicamente sobre andamento, dificuldades e entregas | Mensal        | e-mail, reunião ou relatório |
| ABF<br>Equipe Responsável             | 1/+++          | colaborador/ responsável por ação              | 8                        | 9                         | gerenciar                                                                    | engajar/motivar                                                  | semanal       | Google spaces/reunião        |
| CG<br>Equipe Responsável              | 1/+++          | colaborador/ responsável por ação              | 8                        | 8                         | gerenciar                                                                    | engajar/motivar                                                  | semanal       | Google spaces/reunião        |
| DL<br>Equipe Responsável              | 1/+++          | colaborador/ responsável por ação              | 9                        | 8                         | gerenciar                                                                    | engajar/motivar                                                  | semanal       | Google spaces/reunião        |
| LP<br>Equipe Responsável              | 1/+++          | colaborador/ responsável por ação              | 8                        | 8                         | gerenciar                                                                    | engajar/motivar                                                  | semanal       | Google spaces/reunião        |
| AB<br>Equipe Responsável              | 1/+++          | colaborador/ responsável por ação              | 10                       | 8                         | gerenciar                                                                    | engajar/motivar                                                  | semanal       | Google spaces/reunião        |
| KJ<br>DEPI                            | 1/++           | apoio/ fornecedor de informações corporativas  | 7                        | 9                         | gerenciar                                                                    | engajar/reconhecer contribuição                                  | Mensal        | E-mail/reunião               |
| EM<br>SUEST                           | 1/++           | cliente/ apoiador                              | 7                        | 8                         | manter informado                                                             | Apresentar benefícios do projeto                                 | Mensal        | Reunião ou relatório         |
| AA<br>DEPI                            | 1/-            | cliente/ concorrente                           | 5                        | 6                         | monitorar                                                                    | Apresentar benefícios do projeto/neutralizar                     | Esporádica    | Reunião ou relatório         |
| Chefias de TT das Unidades do Norte   | 2/++           | apoio local/ fornecedor de informações locais  | 4                        | 4                         | manter satisfeito                                                            | engajar/informar progresso                                       | Esporádica    | E-mail/reunião               |
| SPAT das Unidades do Norte            | 2/+            | apoio local - fornecedor de informações locais | 4                        | 3                         | manter satisfeito                                                            | engajar/informar progresso                                       | Esporádica    | E-mail/reunião               |
| YYY                                   | 2/+            | usuário                                        | 8                        | 5                         | manter informado                                                             | Apresentar resultados do projeto                                 | Esporádica    | Reunião ou relatório         |

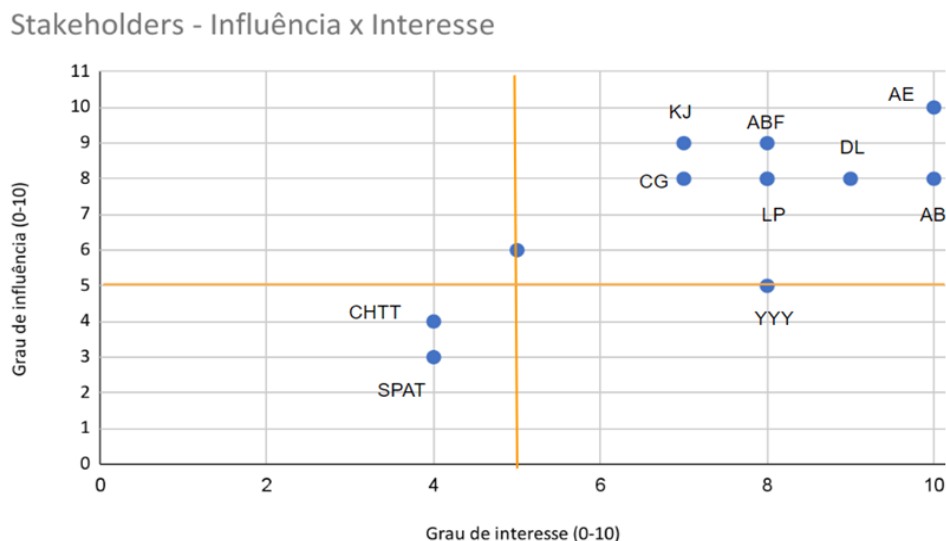
Legenda:

\* 1 stk primário 2 stk secundário);

(+) grau de interesse no projeto.

Fonte: Autor as ( 2024).

**Figura 6.** Matriz de *stakeholders* do projeto.



Fonte: Autoras (2024).

### 3.2. Definição dos recursos necessários e orçamento do projeto

O projeto está planejado para 12 meses de execução, a duração e custo das atividades estão estimados na Tabela 4.

**Tabela 4.** Planejamento das atividades e interdependências

| Atividades |                                                                                                                                                                                      | Precedência | Duração (meses) | Custo      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|------------|
| A          | Delimitar o escopo conceitual da bioeconomia inclusiva na Amazônia, com seleção de termos e palavras-chave para buscas de ativos, com base no Projeto BIAmazon                       |             | 1               | 28.515,08  |
| B          | Elaborar critérios de buscas para o levantamento de ativos pré-tecnológicos e tecnológicos no Gestec (base de dados corporativa para a gestão de ativos gerados em projetos de P&D). | A           | 2               | 57.030,16  |
| C          | Caracterizar os ativos mapeados por estado, cadeias produtivas e tema de P&D; além de status de disponibilidade para TT (disponíveis ou indisponíveis para TT)                       | A, B        | 2               | 57.030,16  |
| D          | Elaborar critérios de seleção e priorização dos ativos mapeados, visando transferência de tecnologia e negócios                                                                      | B, C        | 2               | 57.030,16  |
| E          | Levantar e caracterizar as causas da indisponibilidade para TT de ativos registrados no Gestec                                                                                       | C, D        | 1               | 28.515,08  |
| F          | Elaborar painel dinâmico para ativos da BIA                                                                                                                                          | C, D        | 3               | 85.545,24  |
| G          | Elencar recomendações para tratamento das causas de indisponibilidade de ativos priorizados                                                                                          | E           | 1               | 28.515,08  |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                                      |             | 12              | 342.180,96 |

Fonte: Autoras (2024).

Os custos do projeto são principalmente de dedicação das pessoas da equipe e colaboradores internos e foram estabelecidos com base na tabela de custo de mão de obra estabelecida pela através da Resolução da Diretoria-Executiva Nº 6 em 07.08.2023 (Tabela 5).

**Tabela 5. Cálculo de Custo de Mão de Obra**

| Equipe             | No. Membros | No. Horas/mês | Custo médio/hora | Custo mês        | No. Meses | Custo Total       |
|--------------------|-------------|---------------|------------------|------------------|-----------|-------------------|
| Pesquisador A      | 1           | 22            | 349,46           | 7.688,12         | 12        | 92.257,44         |
| Analista A         | 4           | 22            | 236,67           | 20.826,96        | 12        | 249.923,52        |
| <b>Total Geral</b> | <b>5</b>    | <b>22</b>     |                  | <b>28.515,08</b> |           | <b>342.180,96</b> |

### 3.3. Cronograma de implantação

Na tabela 6 pode-se encontrar o Cronograma de implantação do projeto Gestão de Conhecimento para Estratégia de Inovação em Bioeconomia Inclusiva na Amazônia

**Tabela 6. Cronograma de implantação do projeto (meses)**

| Ações                                                                                                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Delimitar o escopo do escopo conceitual da bioeconomia inclusiva na Amazônia, com seleção de termos e palavras-chave para buscas de ativos.                     | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Elaboração de critérios de buscas para o levantamento de ativos pré-tecnológicos e tecnológicos nas bases de dados.                                             |   | X | X |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Caracterizar os ativos mapeados por estado, cadeias produtivas e tema de P&D; além de status de disponibilidade para TT (disponíveis ou indisponíveis para TT). |   |   |   | X | X | X |   |   |   |    |    |    |
| Elaborar critérios de seleção e priorização dos ativos mapeados, visando transferência de tecnologia e negócios.                                                |   |   |   |   |   | X | X |   |   |    |    |    |
| Levantar e caracterizar as causas da indisponibilidade para TT de ativos presentes no sistema corporativo.                                                      |   |   |   |   |   |   | X | X |   |    |    |    |
| Elencar recomendações para tratamento das causas de indisponibilidade de ativos priorizados.                                                                    |   |   |   |   |   |   |   | X | X |    |    |    |
| Elaborar painel dinâmico para ativos da BIA                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X  | X  | X  |

Fonte: Autoras (2024).



### **3.4. Conclusão e próximos passos**

A implementação bem-sucedida de práticas de gestão de conhecimento e de gestão de portfólio para buscar, selecionar, classificar e analisar informações corporativas pode contribuir para um posicionamento mais bem informado da Embrapa como ator relevante na pesquisa e desenvolvimento para uma bioeconomia inclusiva na Amazônia, fortalecendo também sua capacidade de contribuir com políticas públicas adequadas para a região.

Partindo da organização e análise da informação sobre tecnologias já desenvolvidas e disponíveis para transferência e para parcerias, assim como tecnologias em desenvolvimento que serão lançadas nos próximos anos, será possível delinear estratégias de disseminação das tecnologias direcionadas para demandas de públicos específicos, territórios ou cadeias produtivas. É possível que nem tudo o que já está disponível seja adequado a essas demandas atuais ou de futuro, mas a aproximação com os públicos-alvo da bioeconomia inclusiva deve trazer elementos de retroalimentação importantes para o processo de P&D, permitindo ajustes em tecnologias já desenvolvidas, alimentando novas linhas de pesquisa e gerando contribuições para políticas públicas na temática.

Por fim, a abordagem deste projeto pode ser utilizada, com os devidos ajustes decorrentes do aprendizado de sua aplicação prática, para outros temas complexos e multifacetados que estão destacados na estratégia da Empresa, como a segurança alimentar, a saúde única, e a adaptação da agricultura a mudanças do clima.

## Referências

- ARCHER, N.P.; GHASEMZADEH, F. **An integrated framework for project portfolio selection**. International Journal of Project Management, v. 17, n. 4, p. 207-216, 1999.
- BASTOS LIMA, M. G.; SIEGEL, K. M. Promovendo Bioeconomias Inclusivas? Lições da Governança Agroalimentar e da Política dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na América do Sul. *ZEF Policy Brief*, v.37, p.1-4, 2020. DOI 10.13140/RG.2.2.26033.51042
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Promoção de Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília, DF, 2009. Disponível em <http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/1024>. Acesso em: 6 jan. 2024.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 12.044, de 5 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Bioeconomia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, N. 107, Seção. 1, p. 3, 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-12.044-de-5-de-junho-de-2024-563746407> Acesso em: 6 jun. 2024.
- BUGGE, M. M.; HANSEN, T.; KLITKOU, A. What is the bioeconomy? A review of the literature. *Sustainability*, v. 8, n.7, p. 691, 2016. <https://doi.org/10.3390/su8070691>
- CARTER, B. *Benefits to society of an inclusive societies approach*. GSDRC Applied Knowledge Services. Jun 26, 2015. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08968e5274a27b200007f/HDQ1232.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JUNIOR, R. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JÚNIOR, R. **Fundamentos em Gestão de Projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- EMBRAPA. **Inovação e sustentabilidade no bioma Amazônia**. Belém, PA. Disponível em: <https://www.embrapa.br/portfolio/amazonia>. Acesso em: 12 maio 2023a.
- EMBRAPA. **Ciência aposta na Bioeconomia para fomentar o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Belém, PA, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53943113/ciencia-aposta-na-bioeconomia-para-fomentar-o-desenvolvimento-sustentavel-da-amazonia>. Acesso em: 12 maio 2023b.
- EMBRAPA. **VII Plano Diretor da Embrapa: 2020-2030**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/plano-diretor>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa 2024-2030**. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1163372/1/PDE-2024-2030.pdf>. Acesso em: 03 maio. 2024.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional. **VI Plano Diretor da Embrapa: 2014-2034** / Brasília, DF: Embrapa, 2015. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/VI+Plano+Diretor+da+Embrapa+2014-2034/7f0c7f31-b517-4621-8083-6450224d2f4e>. Acesso em: 21 jan. 2024.

EMBRAPA. **Visão de futuro do agro brasileiro**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/visao-de-futuro>. Acesso em: 21 jan. 2024.

EMBRAPA. **Visão 2030 : o futuro da agricultura brasileira**. – Brasília, DF : Embrapa, 2018.

EUROPEAN COMMISSION. Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões. **Uma Bioeconomia sustentável na Europa**: Reforçar as ligações entre a economia, a sociedade e o ambiente. CE, 2018.

FERNANDES, J. A.; COMINI, G.; RODRIGUES, J. Bioeconomia Inclusiva na Amazônia: como orquestrar a Economia da floresta em Pé. **Stanford Social Innovation Review Brasil**, v. 1, n. 2, p. 24-31, 2022. Disponível em: <https://ssir.com.br/meio-ambiente/bioeconomia-inclusiva-na-amazonia-como-orquestrar-a-economia-da-floresta-em-pe>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FIGUEIREDO, P. N. Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial em Economias Emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 3, n. 2, 2004.

GONÇALVES, A. C. N.; NASCIMENTO NEIVA, K.; GOUVEA BASTOS, B.; MEIRA VASCONCELOS, A.; JESUS LOPES, J. C. de. Bioeconomia Sustentável: uma proposição científica emergente. *Desenvolvimento, Fronteiras e Cidadania*, v. 4, n.7, p. 63–80, 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/fronteriacidadania/article/view/5501>

GUPTA, J.; POUW, N. R. M.; ROS-TONEN, M. A. F. Towards an elaborated theory of inclusive development. *European Journal of Development Research*, v. 27, n. 4, p. 541–559, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/ejdr.2015.30>

GUPTA, J.; VEGELIN, C. Sustainable development goals and inclusive development. *International Environmental Agreements*, v. 16, n.3, p. 433–448. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10784-016-9323-z>. Acesso em: 23 jan. 2023.

HICKEY, S. Thinking about the politics of Inclusive Development: towards a relational approach (October 15). ESID Working Paper No 1. 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2425235> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2425235>. Acesso em: 23 jan. 2023.

IBGE. **Amazônia Legal**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>. Acesso em: 4 jun. 2024.

INPE. PRODES: **Monitoramento do desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite**. Manaus, 2023. Disponível em : <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 4 jun. 2024.

IPEA. **Amazônia Legal**. *Desafios do Desenvolvimento*, v. 5, n. 44, 2008. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2154:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2154:catid=28). Acesso em: 18 ago. 2023.

ISP.N. **Amazônia:** estratégias para conservação, 2022. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomas/amazonia/estrategias-para-conservacao/#:~:text=Da%20%C3%A1rea%20total%2C%20aproximadamente%2018,todas%20as%20TIs%20do%20pa%C3%ADs%E2%81%B9>. Acesso em: 18 ago. 2023.

JANNUZZI, C.S.C.; FALSARELLA, O. M.; SUGAHARA, C. R. Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, p. 97-118, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/mNgjLFG7n7RXcZy7HHSy96J/>. Acesso em: 23 jun. 2023.

KILLEN, C.P., HUNT, R.A., KLEINSCHMIDT, E.J. **Project portfolio management for product innovation**. The International Journal of Quality e Reliability Management, v. 25, n. 1, p. 24–38, 2008.

LINHARES-JUVENAL, T.; BOUILLON, P. *Enabling a sustainable bioeconomy through wood value chains*. 2018. Disponível em: <https://www.fao.org/forestry/48809-0fa08567d60a5c43d146a9333d10ab41f.pdf>

LOPES, D. B.; EULER, A. M. C.; FERREIRA, J. N.; VALENTIM, J. F.; WADT, L. H. de O.; KANASHIRO, M.; PORRO, R.; GOIS, S. L. L. de. **Visões sobre bioeconomia na Amazônia:** oportunidades e desafios para a atuação da Embrapa. Brasília, DF: Embrapa, 2023. 33 p. (Embrapa. Superintendência de Estratégia. Documentos, 10). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1155733/1/Visoes-bioeconomia-Amazonia-doc-2023.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

MARTINSUO, M.; LEHTONEN, P. **Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency**. International Journal of Project Management, v. 25, n. 1, p. 56–64, 2007.

NEIVA, K. N.; GONÇALVES, A. C. N.; BASTOS, B. G., MEIRA VASCONCELOS, A.; JESUS LOPES, J. C. Bioeconomia: um ensaio teórico sobre as dimensões das abordagens conceituais das partes interessadas. *Ciência e Natura*, v. 44, e16-e16, 2022.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica de inovação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PARK, H.; GRUNDMANN, P. What does an inclusive bioeconomy mean for primary producers? An analysis of European bioeconomy strategies. *Journal of Environmental Policy & Planning*, v. 25, n.3, p.225-241, 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1523908X.2022.2094353>. Acesso em: 16 nov. 2023.

PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. Technology roadmapping – a planning framework for evolution and revolution. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 71, n. 1-2, p. 5-26, 2004.

PIMENTA, C.; AZEVEDO, A. **Por uma Bioeconomia Inclusiva e que mantenha em pé a floresta**. *Interesse Nacional–edição especial*. 2020. Disponível em: [https://interessenacional.com.br/por-uma-bioeconomia-inclusiva-e-que-mantenha-em-pe-a-floresta/#\\_ftn1](https://interessenacional.com.br/por-uma-bioeconomia-inclusiva-e-que-mantenha-em-pe-a-floresta/#_ftn1). Acesso em: 10 jul. 2023.

PMI. **The Standard for Program Management**. 3. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, ISBN 978-1935589839., 2013.

VIEIRA, P. A.; BUAINAIN, A. M.; DAMIANI, O.; NOGUEIRA, V. G. C. (Org.). **Biomass Brasileiros - Questões Críticas para Agricultura**. Relatório de Oficina de Trabalho. Brasília: Embrapa, 2019. 43 p.

STRAUHS, F. R.; PIETROVSKI, E.F.; SANTOS, G. D.; CARVALHO, H. G. de; BORGES; PIMENTA, R. B.; PENTEADO, R. S. **Gestão do Conhecimento nas Organizações**. Curitiba: Aymará Educação, 2012.

WILLIAMSON, O.E. **The economic institutions of capitalism**. The Free Press, New York, 1985.

## Anexo 1 - Validação da proposta

Foram realizadas interações com colegas da Embrapa considerados partes interessadas no projeto em questão. São pesquisadores e analistas que atuaram ou atuam na Amazônia, que trabalham ou apoiam o desenvolvimento de pesquisas e a geração de tecnologias relacionadas ao tema, ou que fazem parte e são *stakeholders* do Projeto BIAmazon.

A ideia geral do projeto, seus objetivos, etapas e atividades, e potenciais impactos foram apresentados na interação com os colegas, solicitando a eles que comentassem a pertinência do que está sendo proposto e fizessem sugestões de melhorias ou pontos de atenção.

O registro mais detalhado de cada interação está na planilha disponível no link: [.Registros das entrevistas](#). As informações sobre as entrevistas estão apresentadas na sequência, após citado o entrevistado:

### I. Susana Lena Lins de Gois

Participante do Projeto BIAmazon, responsável pela atividade de mapeamento de ativos disponíveis para transferência relacionados à Bioeconomia Inclusiva na Amazônia, entrevistada em 14 de fevereiro de 2024.

Em seus principais comentários, ressaltou a importância de que o grupo deveria trabalhar os critérios para a seleção de ativos mapeados no Gestec.

Algumas questões levantadas por ela envolveram os seguintes questionamentos

- Quais são os elementos que tornam um ativo inserido no contexto de bioeconomia inclusiva na Amazônia?
- Qualquer atividade produtiva sustentável é bioeconômica?
- Bioeconomia envolve ativos da biodiversidade nativa ou qualquer ativo que sustente o viver da comunidade?
- Ativos oriundos de projetos que acessaram conhecimento tradicional?

A entrevistada colocou que seria interessante pensar em uma gradação de visão sobre a bioeconomia inclusiva na Amazônia (como se fosse um TRL), como por

exemplo o do café em Rondônia (café Robusta Amazônico) que não é espécie nativa, mas há cultivares adaptados à Amazônia, há cultivo de café em agrofloresta por povos indígenas. Nesse caso, o cultivo do café é mais próximo da bioeconomia do que se for em monocultura.

A entrevistada pensa que o grupo e este projeto podem ajudar no desenho e teste de critérios de inclusão e exclusão de ativos nesse portfólio de bioeconomia inclusiva na Amazônia.

## **II. Mariana Aparecida Carvalhaes**

Pesquisadora da Gerência-Geral de Estratégias para o Mercado/Diretoria de Negócios; gestora de ativos do Portfólio Amazônia, entrevistada em 20 de março de 2024.

Sugeriu a indicação de exemplos concretos, a seleção de cadeias produtivas da sociobiodiversidade com graus diferentes de maturidade de estruturação para fins de elaboração de análises comparativas dos ativos já desenvolvidos pela Embrapa.

Citou o exemplo a cadeia do açaí como bem consolidada e que de outro lado poderia-se trabalhar a validação de alguma menos estruturada ou fazer o uso de buscas por nomes de espécies como palavras-chave para pesquisas em sistemas informatizados.

## **III. Tatiana Deane de Abreu Sá**

Ex-diretora da Embrapa, pesquisadora em agroecologia da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, onde foi Chefe Geral, entrevistada em 26 de março de 2024.

Comentou que na bioeconomia inclusiva a construção de conhecimento deve ser coletiva, com diálogos nos territórios; e que os mecanismos internos da Embrapa ainda não abordam esse tipo de co-construção.

Citou o exemplo de projeto em que participa e a produção de farinhas alimentícias mistas, a partir de araruta, cará roxo e cará branco, pupunha, tucumã; demanda de vários agricultores que alegaram perda da produção por não conseguirem consumir, armazenar nem vender. Explicitou que com a proximidade é possível conhecer as reais necessidades das comunidades, e desenvolver, por conseguinte, processos de inovação aberta. Questionou também *como tratar o*



*diálogo dos conhecimentos?* E comentou que no presente projeto, no tópico *Impactos Esperados* havia a frase "informar as comunidades", e explicou que se há uma co-construção não é preciso informar, não é preciso fazer transferência de tecnologia e que é necessário pensar em outros resultados sócio-técnicos que não estão nos nossos sistemas.

#### **IV. Bruno Giovany de Maria**

Pesquisador e Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, entrevistado em 05 de abril de 2024.

Entende que o projeto trata um conceito de bioeconomia que é aquele que emana da comunidade. Que é diferente daquele que a empresa oferece para a comunidade uma tecnologia que a essa não consegue aplicar e nem sempre há uma repartição de benefícios adequada.

O entrevistado imagina que poucos ativos tecnológicos serão encontrados no Gestec e que muito está apenas publicado. Além disso, como exemplos citou o manejo de bacurizais nativos e o sistema *Ver o Peixe*. Ainda explica que a gestão de conhecimento proposta deve considerar o tácito e o explícito, e que seria interessante identificar indicadores com apoio de rede de especialistas, analisar o que está em publicações (que é conhecimento que não se transformou em ativo). Importante pensar de que forma os ativos tecnológicos em bioeconomia inclusiva na Amazônia podem ser transformados em negócio.

Lembrou que a Natura tem tido sucesso em capturar valor através do desenvolvimento de atividades com as comunidades, o que gera valor positivo para a imagem da empresa (estratégia de marketing).

Por fim, observou que a Embrapa pode trabalhar indicadores ambientais, a valoração de ativos sociais e ambientais e fazer modelagem. Entender qual é o conhecimento que tem que estruturar para isso.

#### **V. Luiz Antônio de Araújo Cruz**

Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Amazônia Ocidental - AM, entrevistado em 03 de maio de 2024.



Considera o tema do trabalho muito relevante e que há dificuldades para a bioeconomia do extrativismo.

Citou o exemplo do pau-rosa, planta da qual se extrai o linalol, componente químico fixador de aromas e perfumes franceses. Explicou que antes se derrubava a árvore para extrair o linalol, e que a pesquisa desenvolveu formas de extrair o linalol das folhas e galhos, sem precisar derrubar a árvore.

Abordou também o exemplo do guaraná, que hoje é aproveitado apenas para fabricação de refrigerantes, mas que poderia ser utilizado em bebidas energéticas industrializadas, pois contêm alto teor de cafeína.

Pensa que no Gestec não há muito e o que está registrado ainda é incipiente, pois é difícil determinar a viabilidade. Citou o exemplo do tucumã que tem alto potencial para alimentação, extração de óleo e alto valor para pesquisa laboratorial, mas que não há desenvolvimento ou perspectiva de produção em escala nem conhecimento do mercado.

Informou que num primeiro momento quem pode se beneficiar com o mapeamento desses produtos são as próprias comunidades tradicionais e que é preciso que haja aproximação do conhecimento das comunidades indígenas, sobre as quais temos pouco conhecimento. Disse também que as comunidades amazônicas não tem muito a cultura do associativismo/cooperativismo e que há falta de oportunidade nas comunidades rurais do Amazonas, mesmo que 32% da população esteja localizada em Manaus.

Explicitou que o mapeamento vai ser fantástico, pois irá mostrar qual produto está em qual TRL, o que pode ajudar no trabalho junto ao mercado, para levar produtos para o desenvolvimento de parcerias. Ainda, que seria bom que haja a priorização dos ativos mais promissores.

## Anexo 2 - Análise e síntese das contribuições dos entrevistados

As entrevistas realizadas com *stakeholders* do projeto validaram, de forma geral, a relevância e a abordagem metodológica do projeto e da proposta de solução.

Houve boas sugestões para a operacionalização de algumas etapas do projeto, principalmente em relação à busca e análise da amostra no Gestec, que serão adotadas na elaboração do plano detalhado do projeto.

Sobre a provável necessidade de se buscar outros tipos de resultados gerados pela empresa (publicações, subsídios para políticas públicas, ações de capacitação, dentre outros) que não estarão na base de ativos do Gestec, considerou-se que pode ser uma ação complementar a esse projeto, a partir do diagnóstico e mapeamento que será realizado neste escopo proposto.

*Em relação ao tema geral do projeto:* há uma concordância que é um tema importante e estratégico para a Embrapa e que há uma urgência para a empresa se organizar, considerando a realização da 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP 30) no Brasil, em Belém em 2025.

*Em relação ao problema caracterizado pelo projeto e seu escopo:* alguns dos entrevistados notam que, para essa abordagem de bioeconomia inclusiva, é possível que haja um número reduzido de ativos tecnológicos nos sistemas corporativos e outros tipos de resultado precisam ser analisados também.

*Em relação à abordagem metodológica prevista:* a abordagem proposta foi considerada viável. Houve sugestões para análise de ativos relacionados a cadeias produtivas com graus diferentes de maturidade/consolidação; e também para que sejam considerados diferentes graus de aderência ao conceito de bioeconomia inclusiva na análise dos ativos. Houve sugestão também para que seja priorizado inicialmente um número pequeno de ativos de maior potencial de impacto para trabalhar estratégias de posicionamento.

*Em relação aos possíveis impactos do projeto:* foram feitas considerações sobre a lógica ofertista dos processos de P&D e TT da Embrapa e que o impacto para esse tipo de bioeconomia vai precisar considerar o grau de interação com as comunidades-alvo, além dos tradicionais canais e meios empregados para a transferência de tecnologia.