

Caderno

4

COLETÂNEA
SABERES  SOCIOBIO

Laboratórios Intersaberes, unindo Ciências Ancestrais e Acadêmicas para Sociobioeconomias Inovadoras

CO-AUTORES

André Fernando Baniwa, Carlos Nobre, Florian Breyer, Luciana Villa Nova,
Luiz Ricardo Marinello, Simone Athayde

AUTORES COLABORADORES

Antônio Marcos Pantoja dos Santos, Elizângela da Silva Costa, Fabrício Suruí



 **stricto
ensu**
Editora



Ficha Técnica - Caderno 4



FICHA TÉCNICA DA PUBLICAÇÃO

Revisão Técnica - Floriana Breyer, Luciana Villa Nova, Simone Athayde

Coordenação Editorial - Floriana Breyer

Revisão de Texto - Felipe Schmidt Fonseca

Editoração, Projeto Gráfico e Diagramação - Felipe Lobo

Ilustrações - Felipe Lobo e Frederico Pardini

REFERÊNCIA PARA LISTA BIBLIOGRÁFICA

BANIWA, André Fernando; NOBRE, Carlos; COSTA, Elizângela da Silva; BREYER, Floriana; VILLA NOVA, Luciana; MARINELLO, Luiz Ricardo; ATHAYDE, Simone; PANTOJA DOS SANTOS, Antônio Marcos; SURUÍ, Fabrício. **Coletânea Saberes Sociobio – Caderno 04: Laboratórios Intersaberes, Unindo Ciências Ancestrais e Acadêmicas para Sociobioeconomias Inovadoras**. Strictu Sensu, 2025. 83 p.

ISBN 978-65-80261-58-1

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261581





Créditos gerais - Saberes Sociobio



A Iniciativa Saberes Sociobio é uma iniciativa colaborativa que articula lideranças indígenas, quilombolas, ribeirinhas, extrativistas, acadêmicas e institucionais da Amazônia, promovendo o diálogo entre saberes tradicionais e científicos para o fortalecimento de sociobioeconomias justas, inclusivas e inovadoras.

CÍRCULO DE CONHECIMENTO

Amanda Rayana Silva Santos

Ribeirinha Marajoara, Muaná (PA)

André Fernando Baniwa

Povo Baniwa – São Gabriel da Cachoeira (AM) |
Secretaria de Saúde Indígena / Ministério da
Saúde / Universidade de Brasília (UnB)

Carlos Nobre

Painel Científico pela Amazônia (SPA) | AMIT

Chicoepab Suruí Dias

Povo Paiter Suruí (RO) | Centro Cultural
Indígena Paiter Wagôh Pakob | Doutor em
Ciências Humanas pela Universidade Federal do
Rio de Janeiro (UFRJ/IFCS)

Danilo Nelson Santos Miranda

Comunidade Jauara-Aurora do Pará/ Vice-
Presidente da Associação Quilombola de
Agricultores e produtores rurais do rio
capim(AQAPRIC) | Mestrando da Universidade
de Brasília (UnB) / Movimento
Afrodescendente do Pará (Mocambo)

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Universidade Federal do Acre (UFAC)

Elizângela da Silva Costa

Povo Baré – São Gabriel da Cachoeira (AM)
Doutoranda da Faculdade de Saúde Pública –
Universidade de São Paulo (USP)

Elizeth Marques de Souza

Comunidade Ribeirinha de Ajó – Cametá (PA) |
Rede Jirau de Agroecologia

Floriana Breyer

IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas /
BiodiversasLab

Jéssica Martins de Albuquerque

Comunidade Quilombola Lajeado – Dianópolis
(TO) | CONAQ / COEQTO

Josiane dos Santos Carmo

Comunidade Quilombola Serrinha (AM) |
Movimento de Mulheres Quilombolas da
Amazônia

Lúcia Tereza Ribeiro do Rosário

Instituto Internacional de Educação do Brasil
(IEB) | Mestra em Desenvolvimento Regional
pela Universidade Federal do Amapá (Unifap)

Luciana Villa Nova

Painel Científico para a Amazônia(SPA) |
Mangará Eco Inovação e Sustentabilidade

Luiz Ricardo Marinello

Marinello Advogados

Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves

Universidade Federal do Amazonas (UFAM) |
Grupo Interação

Miqueias Santos de Souza

Comunidade Vila Vitória – Reserva Extrativista
Rio Ituxi (AM) | Instituto Nacional de Pesquisas
da Amazônia (INPA) / Projeto UNESCO–LVMH
Amazônia

Ruth Helena Cristo Almeida

Universidade Federal Rural da Amazônia
(UFRA) | GERAR/CNPq

Simone Athayde

Painel Científico para a Amazônia (SPA) / World
Resources Institute (WRI)



Créditos gerais - Saberes Sociobio



CÍRCULO GESTOR

André Fernando Baniwa – Visão Estratégica
Liderança Baniwa, mestrando UNB e membro do Ministério da Saúde

Carlos Nobre – Diretor Estratégico
Climatólogo, Instituto de Estudos Avançados da USP / Instituto Amazônia 4.0; Co-Presidente do Painel Científico para a Amazônia (SPA)

Floriana Breyer – Coordenadora Executiva
Artista-pesquisadora, fundadora do Biodiversas Lab e co-líder da Frente de Bioeconomia do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)

Luciana Villa Nova – Diretora Executiva
Gestora e articuladora na Mangará Inovação e Sustentabilidade; Membro do Comitê Científico do Painel Científico para a Amazônia (SPA)

Simone Athayde – Diretora Científica
Líder de Integridade em Pesquisa no World Resources Institute (WRI) e Membro do Comitê Científico do Painel Científico para a Amazônia (SPA)

Frederico Pardini – Comunicação
Mangará Eco Inovação e Sustentabilidade

Aline Paixão, Esmália Raiol e Vanessa Dias – Gestão Financeira
BIOTEC Amazônia

Catherine Magnani – Apoio Administrativo

Isabela Zilah – Apoio Comunicação

CÍRCULO CONSULTIVO

Gasodá Suruí – Superintendente Estadual dos Povos Indígenas, Governo do Estado de Rondônia

Terezinha Perna Silva – Liderança da Reserva Extrativista Verde para Sempre

Maria Daiana Figueiredo da Silva – Quilombola e Presidenta da COOPAFLORA

Adnilson de Almeida Silva – Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado), Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Alexis de Sousa Bastos – Centro de Estudos Rio Terra

André Braga Junqueira – Painel Científico para a Amazônia (SPA)

Carolina Nascimento – Vale

José Seixas Lourenço – BIOTEC Amazônia

Sérgio Augusto Oliveira Alves – BioTec-Amazônia

Guilherme Oliveira – Instituto Tecnológico Vale (ITV)

Maria das Graças Ferraz Bezerra – Instituto Tecnológico Vale (ITV)

Márcia Soares – Fundo Vale



Realização



Apoio



Parcerias Estratégicas



Parcerias Institucionais





Apresentação | Saberes Sociobio: diálogos intersaberes para a promoção de sociobioeconomias inovadoras na Amazônia

A Iniciativa Saberes Sociobio nasceu em 2023, inspirada pelos debates que antecederam a Cúpula da Amazônia, realizada em Belém do Pará. Na Conferência Pan-Amazônica de Bioeconomia, representantes de Povos Indígenas, Povos Afrodescendentes (incluindo comunidades Quilombolas e outras), Comunidades ribeirinhas e extrativistas enfatizaram a invisibilidade histórica dos saberes ancestrais nos processos de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e reivindicaram protagonismo na construção de novas economias amazônicas.

O cientista Carlos Nobre, referência internacional em mudanças climáticas, teve papel decisivo na articulação que deu origem à iniciativa. Ao lado de Luciana Villa Nova e Simone Athayde, integrantes do comitê científico do Painel Científico para a Amazônia (SPA), consolidou-se a visão de criar espaços de inovação intercultural, onde ciências ancestrais e acadêmicas possam se encontrar em condições de equidade. Somaram-se a esse time inicial Floriana Breyer, pesquisadora e co-líder da frente de Bioeconomia do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e Luiz Ricardo Marinello, advogado especialista em inovação e repartição de benefícios, sócio do escritório Marinello Advogados. Esse grupo configurou o **Círculo Gestor**, primeiro círculo da iniciativa e núcleo articulador de um modelo de governança baseado em três círculos interdependentes: o **Círculo Gestor**, o **Círculo do Conhecimento** e o **Círculo Consultivo**. Juntos, esses círculos formam o núcleo vivo da iniciativa, sustentando a integração entre ciência e saberes tradicionais por meio de uma estrutura horizontal, colaborativa e policêntrica.





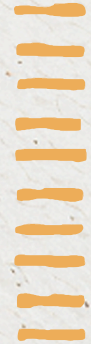
Como registramos no artigo coletivo publicado na Stanford Innovation Review Brasil (2024), “Conexões e Desafios para a Equidade entre Saberes Tradicionais e Acadêmicos nas Bioeconomias Amazônicas”, a Saberes Sociobio propõe redefinir o próprio significado de inovação na Amazônia, deslocando o foco da tecnologia isolada para as relações, reciprocidades e processos de coprodução de conhecimento. A inovação intersaberes entende que o conhecimento não se extrai nem se transfere — compartilha-se, respeitando a origem e reconhecendo os diversos sistemas de conhecimento como Ciências.

Esse posicionamento responde aos desafios contemporâneos da chamada nova bioeconomia, que só poderá florescer se for capaz de reconhecer a pluralidade dos modos de vida, de valorizar a diversidade epistemológica da Amazônia e de garantir condições equitativas de participação às populações que mantêm os ecossistemas mais preservados do planeta. A proposta da sociobioeconomia — ou das múltiplas sociobioeconomias amazônicas — emerge como alternativa ética e concreta para essa transição, fortalecendo arranjos produtivos locais e coletivos baseados no bem viver, na solidariedade e

na autodeterminação dos povos. Buscando através da união dos saberes, desvendar e alavancar o potencial dos bioativos aliado aos usos ancestrais à biotecnologia.

A abordagem metodológica Saberes Sociobio é participativa e transdisciplinar e sua governança se organiza de forma circular, em três esferas complementares. O **Círculo Gestor** coordena e integra as frentes da iniciativa; o **Círculo do Conhecimento** reúne pesquisadores e conhecedores tradicionais que protagonizam os estudos e publicações; e o **Círculo Consultivo** é formado por lideranças e especialistas que oferecem suporte técnico, ético e político. Inspirado nas filosofias ancestrais da circularidade, esse modelo substitui estruturas hierárquicas por colaboração horizontal, corresponsabilidade e escuta contínua.

Em 2024, foi realizada uma chamada pública para a conformação do Círculo do Conhecimento, buscando garantir representatividade, diversidade territorial e o protagonismo de lideranças e pesquisadores de Povos Indígenas, Povos Afrodescendentes (incluindo comunidades Quilombolas e outras), Comunidades ribeirinhas e extrativistas e de instituições acadêmicas. O processo seletivo foi conduzido





com base em critérios de transparência e equidade. Foram considerados o engajamento e a atuação no tema de diálogo e articulação de saberes para a economia da sociobiodiversidade; a experiência nos distintos elos das cadeias produtivas da sociobio e nos processos de inovação; a representatividade legitimada pelos pares; a diversidade territorial e geográfica entre os estados da Amazônia Legal; a participação em redes e movimentos ligados à ciência, inovação e desenvolvimento territorial; a disponibilidade e capacidade de articulação para mobilização e execução das atividades.

O resultado desse processo culminou na seleção de 12 representantes de diferentes regiões e origens, indígenas, quilombolas, ribeirinhos, extrativistas e acadêmicos, entre eles: Amanda Rayana da Silva Santos; André Fernando Baniwa; Chicoepab Suruí Dias; Danilo Nelson Santos Miranda; Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti; Elizângela da Silva Costa Baré; Elizeth Marques de Souza Zete; Jéssica Martins de Albuquerque; Josiane dos Santos Carmo; Lúcia Tereza Ribeiro do Rosário; Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves; Miqueias Santos de Souza; e Ruth Helena Cristo Almeida. Este time, juntamente com o círculo gestor, conformou

o Círculo do Conhecimento Saberes Sociobio, que contou com apoio e mentoria do Círculo Consultivo formando um coletivo plural e transdisciplinar comprometido com o fortalecimento das Sociobioeconomias amazônicas.

Um encontro presencial em Brasília, realizado em agosto de 2024, marcou o início dos grupos de trabalho dessa construção, reunindo integrantes dos círculos para definir os eixos temáticos e as metodologias colaborativas que orientaram o trabalho coletivo. A partir desse encontro e das rodas de saberes, emergiram quatro grupos de trabalho que estruturam esta coletânea: o grupo de Diálogos Intersaberes, que aborda os desafios estruturais entre ciência acadêmica e saberes tradicionais; o de CT&I e Mecanismos de Financiamento, voltado aos caminhos para fundos e instrumentos equitativos de pesquisa; o de Justiça e Mudanças Climáticas, sobre interações de saberes para adaptação e resiliência dos territórios e comunidades; e o de Gênero, Juventude e Protocolos de Consulta, dedicado à inclusão de mulheres e jovens nos processos de consulta prévia livre e informada. Cada grupo desenvolveu seus próprios métodos, unindo revisão crítica, rodas de saberes, entrevistas e webinários — sempre buscando in-



cluir distintas vozes e dando origem às seções de perspectivas multiculturais e análise integrada de achados presentes em cada caderno.

Um dos marcos de inovação deste projeto foi a equalização das bolsas de pesquisa, garantindo valorização equitativa dos saberes tradicionais e acadêmicos. Por meio da BioTec-Amazônia, foi possível viabilizar bolsas justas e compatíveis para todos os participantes, reconhecendo tanto a jornada acadêmica quanto às jornadas enraizadas nos territórios e na ancestralidade.

A contribuição da Iniciativa Saberes Sociobio é criar princípios, processos e instrumentos — conceituais, metodológicos, legais e de financiamento — que viabilizem inovação intersaberes em políticas públicas, institutos de pesquisa, organizações da sociedade civil. O resultado desta primeira jornada de cocriação de conhecimento é apresentado aqui na Coletânea Saberes Sociobio. A coletânea está organizada em quatro ca-

dernos temáticos, escritos por um coletivo transdisciplinar, multicultural e multiétnico que compõe o Círculo de Conhecimento da Iniciativa.

Cada caderno é autônomo, mas o conjunto forma um corpo integrado de reflexões e práticas voltadas à promoção de Sociobioeconomias Amazônicas — fundadas na equidade entre saberes, justiça climática e epistêmica e processos de co inovação.

Para acessar todos os cadernos, visite: www.saberessociobio.com/coletanea-abertura e, a seguir, embarque conosco no **Caderno 4: Laboratórios Intersaberes, unindo Ciências Ancestrais e Acadêmicas para Sociobioeconomias Inovadoras**



Laboratórios Intersaberes, unindo Ciências Ancestrais e Acadêmicas para Sociobioeconomias Inovadoras

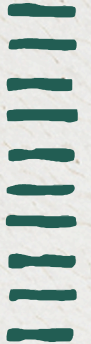
Sumário

1. Introdução.....	11
2. Metodologia.....	16
3. Perspectivas multiculturais	18
3.1 Espaços Transdisciplinares para Inovação das Sociobioeconomias Amazônicas.....	19
3.2 Raízes que Dialogam: Metodologias para Conectar Saberes em uma Amazônia Diversa	32
3.3. Territórios do Saber: memória biocultural e linguagens disruptivas para novas epistemologias e diálogos intersaberes	45
3.4 Arcabouço legal para diálogos equitativos de CT&I intersaberes da Sociobio	60
4. Recomendações para ICTs, empresas e comunidades	68
5. Proposta de ação e Semente de futuro	72
6. Referências bibliográficas	77



1. Introdução

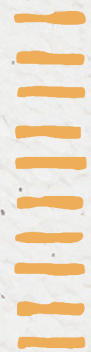




O Caderno 4 da Coletânea Saberes Sociobio constitui uma síntese analítica que integra reflexões epistemológicas, socioambientais e políticas sobre os caminhos para consolidar sociobioeconomias amazônicas orientadas pelo protagonismo dos povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e demais comunidades locais. Partindo de um diagnóstico crítico das desigualdades históricas, o documento argumenta que a superação dessas assimetrias depende do reconhecimento da centralidade dos saberes tradicionais como sistemas completos de conhecimento. Esses sistemas, fundamentados em cosmovisões próprias, territorialidades específicas e metodologias de aprendizagem intergeracional, constituem tecnologias sociais essenciais para a produção de soluções sustentáveis e regenerativas para os desafios sociobioeconômicos da Amazônia.

O texto destaca que iniciativas sociobioeconômicas somente alcançam legitimidade e efetividade quando ancoradas em abordagens inter e transdisciplinares que articulem epistemologias ocidentais e epistemologias dos Povos Indígenas e Afrodescendentes e comunidades locais, sem hierarquizações. A análise enfatiza que universidades e instituições de ciência, tecnologia e inovação ainda reproduzem padrões eurocentrados que marginalizam formas não hegemônicas de produzir conhecimento. Nesse contexto, o Caderno 4 propõe a criação e o fortalecimento de espaços interculturais de diálogo, formação e pesquisa — como espaços intersaberes de CT&I, casas de cultura indígena, centros comunitários de aprendizagem, escolas tradicionais e iniciativas culturais — entendidos como infraestruturas críticas para o desenvolvimento territorial, que promovam a prototipagem de soluções cocriadas de forma trans e interdisciplinares e jornadas de aprendizagem e formação de capacidades.

Em síntese, o Caderno 4 sustenta que as sociobioeconomias amazônicas dependem de processos estruturantes de diálogo intersaberes, de políticas públicas que respeitem diversas visões de mundo e da construção de novas arquiteturas de conhecimento capazes de promover justiça epistêmica, regeneração ambiental e valorização dos povos da floresta e das águas amazônicas.





Os debates atuais sobre bioeconomia no Brasil têm buscado trazer a relevância e o protagonismo dos povos tradicionais e comunidades locais nas novas políticas e regulações (BRASIL, 2024). Historicamente, projetos de desenvolvimento negligenciaram modos de vida e saberes tradicionais, impondo soluções que desconsideravam as culturas, conhecimentos, tecnologias e valores locais (BANIWA et al, 2024a;b). Como uma das soluções, os processos de inovação voltados à bioeconomia e sociobioeconomia amazônica representam um importante vetor de transformação sociocultural e estrutural.

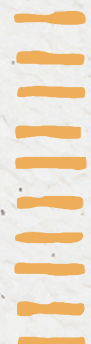
Como referencia o climatologista Carlos Nobre, “é muito importante buscar soluções inovadoras, uma vez que não existe hoje uma economia em escala global, ou mesmo amazônica ou nacional, que valorize os produtos da floresta”¹. Diversos autores têm demonstrado que projetos de bioeconomia buscando conservar e restaurar a floresta, promover e incluir benefícios socioecológicos, precisam transcender a abordagem tradicional baseada em produtos florestais em escala. Neste sentido, devem assegurar desmatamento zero; Fortalecer as práticas culturais e econômicas mile-

nares das populações tradicionais amazônicas; Diversificar os métodos de produção; Valorizar a biodiversidade (em detrimento ao uso extensivo da terra por monoculturas e atividades predatórias extrativas como garimpo ilegal); Ser capazes de se ajustar à biocapacidade do bioma; Garantir as escolhas sobre o modo de vida das populações locais; e promover a distribuição justa e equitativa dos benefícios com as comunidades locais (ABRAMOVAY et al, 2021; BERGAMO et al, 2022; COSTA et al, 2021; NOBRE et al, 2023).

A invisibilização dos modos de vida das populações locais e de sua participação efetiva nos processos socioeconômicos da Amazônia é consequência do prolongado processo de colonização, que tem aumentado gradativamente a perda de conectividade em suas múltiplas dimensões, incluindo a transmissão intergeracional de conhecimentos e línguas dos diversos povos e comunidades da Amazônia.

A conexão entre conhecimentos acadêmicos, empresariais e tradicionais, quando voltada ao bem-viver e à sustentabilidade, é tanto um desafio quanto uma oportunidade. A integração, articula-

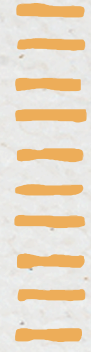
¹ <https://agencia.fapesp.br/para-cientistas-novo-modelo-de-desenvolvimento-e-essencial-nao-so-para-salvar-a-amazonia-mas-o-mundo/40181>





ção e inserção dos saberes tradicionais nos processos e estruturas de inovação representa um dos maiores desafios para a construção de uma bioeconomia inclusiva e sustentável, considerando os princípios e valores intrínsecos à sociobiodiversidade (ATHAYDE et al., 2021). No entanto, como menciona e aprofunda ao longo deste estudo André Baniwa, “é essencial enfatizar a importância de um olhar diferenciado que garanta os valores culturais destas populações e sua cosmovisão” (depoimento pessoal). Os princípios da cosmovisão indígena, por exemplo, reconhecem a ligação entre o mundo visível e o invisível, não havendo separação entre natureza e humanidade. Tais princípios precisam ser considerados ao se estabelecerem normas e regras de relacionamento econômico.

Também em acordo com os direitos de povos e comunidades tradicionais, assegurados pela ONU, é fundamental a garantia de autodeterminação em seus próprios processos de desenvolvimento. Isso inclui o respeito à sua cultura, tradições, práticas espirituais e autonomia, a fim de promover um desenvolvimento verdadeiramente inclusivo e sustentável.



A sinergia entre os povos tradicionais e comunidades locais e sua herança cultural permite estabelecer uma conexão profunda com a ancestralidade, suas ciências e tecnologias. Neste sentido, abordar esses saberes como ciências - em uma sociedade em que historicamente foram excluídos dos processos e estruturas científicas modernas - requer metodologias, processos, estruturas, linguagens e arcabouços jurídicos e regulações que permitam uma nova forma de conexão entre os diversos saberes e experiências. Exige práticas de pesquisa que sejam descolonizadoras, participativas, dialógicas e transdisciplinares, capazes de reconhecer e valorizar os modos próprios de compreender e se relacionar com o mundo (SOUSA SANTOS, 2010; ATHAYDE et al., 2017; CHILISA, 2019).

Os desafios metodológicos dessa aproximação vão muito além das técnicas de pesquisa. Eles envolvem dimensões éticas, políticas e essenciais: o modo como se define o que é sustentabilidade, o que é bioeconomia, e quem tem voz nesses processos. Nos sistemas de conhecimento tradicionais, o aprender se dá por meio da experiência, da oralidade e da prática coletiva (SMITH, 2012; BISPO DOS SANTOS, 2015; CHILISA, 2019). Reconhecer essas



especificidades é essencial para construir relações de pesquisa mais justas, horizontais e coerentes com as realidades e os tempos de cada território.

Além das metodologias inter, multi e transdisciplinares, os processos de inovação para a sociobioeconomia demandam também novos olhares para as dimensões que envolvem a linguagem, as estruturas e as políticas aplicadas a Centros de Tecnologia e Inovação (CTIs) e aos processos de mercado, como forma de reconhecimento dos saberes e territórios de saber. A linguagem técnica e os critérios de produtividade acadêmica frequentemente marginalizam os modos de saber e fazer de povos e comunidades tradicionais (BANIWA, 2024b; MAKONDO, THOMAS, 2018).

Ao longo das últimas décadas, espaços de inovação se consolidaram como plataformas estratégicas de geração de conhecimento e tecnologia. Entretanto, pouco interação com as ciências dos saberes tradicionais, refletindo as desigualdades históricas nos processos de legitimação de conhecimento (ANPROTEC, 2015; ETZKOWITZ; LEY-DESDORFF, 2003; CARAYANNIS; CAMPBELL, 2021; MCTI, 2019).

Ao longo do processo metodológico da Iniciativa Saberes Sociobio, nas pesquisas com autores e coautores, identificou-se um conjunto de oportunidades e soluções consideradas vitais e orientadoras, levando em consideração a imensa diversidade social, biocultural, de visão de mundo e de estilo de vida das populações locais, endereçando como buscar caminhos para que espaços de inovação equitativos em sociobioeconomia possam ser implementados.

Este Caderno 4 traz as convergências dos demais cadernos e de pesquisas aprofundadas nas seguintes temáticas, e propõe, a partir da convergência destas temáticas, convergência de recomendações e propostas.

- Metodologias para Espaços Equitativos de Inovação
- Abordagem Territorial e Novas Linguagens
- Centros de Pesquisa, prática e Inovação Intersaberes
- Políticas Públicas e Regulações.

A seguir são apresentados os desafios e análises sobre essas temáticas, além de recomendações e propostas de solução a partir dos achados revelados pelos coautores deste caderno.





2. Metodologia



O Caderno 04 adotou uma metodologia composta por quatro etapas principais:

1. Acompanhamento e facilitação da construção dos Cadernos 01, 02 e 03, incluindo participação em reuniões, oficinas e sistematização das contribuições geradas ao longo do processo.
2. Pesquisa de literatura, com revisão de referências sobre saberes tradicionais, inovação, metodologias colaborativas, epistemologias ancestrais.
3. Entrevistas semiestruturadas com pesquisadores, lideranças indígenas, integrantes de ICTs, instituições acadêmicas, organizações da sociedade civil e especialistas do Brasil e da América Latina.
4. Levantamento e análise das recomendações dos três cadernos anteriores e proposição do mecanismo integrador denominado Laboratórios Intersaberes, articulando ciência, ancestralidade e inovação.

Quadro 1: Tabela de Entrevistados

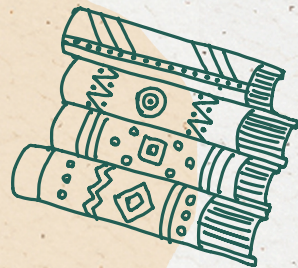
Nome	Organização/Instituição	Categoria
Letícia Krahô	Liderança do povo Krahô	Comunidade tradicional
Leandro Karai Mirim Guarani	Museu das Culturas Indígenas	Comunidade tradicional
Paulo César de Araújo	Instituto Tempo de Plantar	ONG / Especialista
Adnilson de Almeida Silva	UNIR – Dept. de Geografia / NCET	Academia / ICT
Andreimar Martins Soares	Fiocruz Rondônia / INCT-Conexão	ICT / Academia
Alexis de Sousa Bastos	Centro de Inovação da Amazônia – Rio Terra	ICT / Inovação
Lílian Pacheco	Associação Grãos de Luz e Griô	ONG / Especialista
Paulina Espin	Trias-Ecuador	ONG / Especialista
Luiz Marinello	Marinello Advogados	Especialista

Fonte: Autoria própria





3. Perspectivas multiculturais





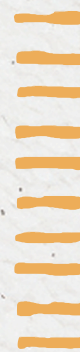
3.1 ESPAÇOS TRANSDISCIPLINARES PARA INOVAÇÃO DAS SOCIOBIOECONOMIAS AMAZÔNICAS

POR LUCIANA VILLA NOVA E ANDRÉ BANIWA

A conexão dos saberes tradicionais nos processos, estruturas e políticas voltados à Ciência, Tecnologia e Inovação representa um dos maiores desafios para a construção de uma sociobioeconomia inclusiva e sustentável no Brasil e Amazônia (NOBRE et al, 2023; BANIWA et al, 2024 c; _ d). Apesar da existência de políticas voltadas à Pesquisa e Inovação no país, com a criação e fomento aos espaços de inovação - como as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTIs) - os investimentos ainda são baixos e ainda menores para a sociobioeconomia amazônica, como apontado pelo estudo do Caderno 1 (Dias et al., 2025). Também como mostrado naquele mesmo Caderno, ainda mais distantes e baixos são os investimentos para a geração de inovações a partir dos saberes de povos tradicionais e comunidades locais. Isso reflete desigualdades históricas, territoriais e epistemológicas, e dificulta a participação plena de pesquisadores e comunidades indígenas, quilombolas e extrativistas (CARAYANIS; CAMPBELL, 2021; ATHAYDE et al, 2017).

A conexão entre conhecimentos indígenas, locais, empresariais e acadêmicos para a sustentabilidade apresenta desafios epistemológicos e metodológicos significativos, mas também oferece oportunidades valiosas. A articulação desses diferentes sistemas de conhecimento requer abordagens metodológicas participativas e transdisciplinares que respeitem e valorizem as epistemologias de Povos Indígenas, Afrodescendentes, Quilombolas e outras populações tradicionais, as quais podem ser entendidas como modos próprios de entender e se relacionar com o mundo (ATHAYDE et al., 2017). Os chamados “epistemicídios” referem-se à destruição ou negação sistemática dos conhecimentos e saberes de determinados povos, especialmente aqueles que não são aceitos pela cultura dominante ocidental.

Este trabalho busca promover visibilidade aos processos, espaços e políticas necessárias para que Povos Indígenas, Quilombolas - bem como outros povos e comunidades tradicionais da Amazônia - estejam presentes na produção de conhecimentos e na construção de estratégias para sociobioeconomias equitativas, promovendo a fundamental conexão da bioeconomia com os saberes dos povos tradicionais.



3.1.1 Espaço conceitual e de políticas públicas das sociobioeconomias Amazônicas

A bioeconomia vem se fortalecendo ultimamente em meio ao enfrentamento das mudanças climáticas, aquecimento global, crises ecológicas e degradação ambiental que cada vez mais nos conduzem a extremos fora de normalidades conhecidas anteriormente (NOBRE et al, 2023). Como solução, a bioeconomia de ingredientes e biotecnológica ganhou força até os anos 2000, como plataforma de promoção de uma economia baseada na substituição de ingredientes de origem fóssil e mais recentemente com a visão bioecológica, que integra os impactos socioambientais aos processos bioeconômicos (BUGGE et al, 2016; SILVA, 2020).

Desta forma, a bioeconomia surge com forte inter-relação com as mudanças e emergências climáticas, o aquecimento global e as crises ecológicas, como uma das soluções para promover um modelo de desenvolvimento sustentável. Tal visão bioecológica traz o potencial de promover inovações tecnológicas para o uso eficiente de recursos, a economia circular, a conservação da biodiversi-

dade e a restauração de ecossistemas, contribuindo para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas (ABRAMOVAY, 2021; COSTA et al, 2021; NOBRE et al, 2023; SILVA, 2020)

A chamada **“Economia da Sociobiodiversidade”, também chamada Sociobioeconomia, é uma proposta de potencializar as vertentes econômicas dos Povos Indígenas, quilombolas e outras populações tradicionais, com base em sua relação com a natureza, respeito e interação sociocultural com os ecossistemas e a biodiversidade, valorizando as suas visões de mundo, diversidade linguística, organização social, e estratégias próprias de produção e reprodução** (Observatório das Economias da Sociobiodiversidade, 2020; BRASIL, 2024). Esse conceito reconhece que a preservação da diversidade biológica está intrinsecamente ligada à diversidade cultural e aos conhecimentos tradicionais.

Foi neste contexto que o Brasil lançou sua Estratégia Nacional de Bioeconomia (ENBio), Decreto nº 12.044, de 5 de junho de 2024 (BRASIL, 2024), liderada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com o Ministério do Desen-



volvimento, Indústria e Comércio (MDIC) e Ministério da Fazenda (MF) e articulação com vários outros Ministérios, inclusive o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), que define como marco conceitual para a Bioeconomia:

“modelo de desenvolvimento produtivo e econômico fundamentado em valores de justiça, ética e inclusão, capaz de gerar produtos, processos e serviços de forma eficiente, pautando-se no uso sustentável, na regeneração e na conservação da biodiversidade, orientado tanto por conhecimentos científicos quanto tradicionais, suas inovações e tecnologias, visando agregação de valor, geração de trabalho e renda, sustentabilidade e equilíbrio climático” (BRASIL, 2024a).

Dentre os objetivos da ENBio, que orientam sua implementação em todo o território nacional, destaca-se a visibilidade dos princípios de sustentabilidade - como conservação, inclusão social e inovação - com diretrizes estratégicas que orientam, como destacado abaixo, a integração entre ciências acadêmicas, tecnológicas e conhecimentos tradicionais nos processos de inovação:

1. Estímulo às atividades econômicas e produtivas que promovam o uso sustentável, a conservação, a regeneração e a valorização da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.
2. Descarbonização de processos produtivos e promoção de sistemas de produção e processamento de biomassa que não gerem conversão de vegetação nativa original.
3. Promoção da bioindustrialização em consonância com a política industrial.
4. Estímulo à agricultura regenerativa, à restauração produtiva, à recuperação de vegetação nativa, ao manejo e à produção florestal sustentável, em especial de sistemas alimentares saudáveis.



5. Respeito aos direitos de povos indígenas e de comunidades tradicionais à autodeterminação e ao uso e à gestão tradicional de seus territórios.

6. Redução das desigualdades, com vistas ao desenvolvimento regional.

7. Repartição justa e equitativa de benefícios do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais a ele associados, nos termos do disposto na Lei nº 13.123/2015.

8. Incentivo à inserção das mulheres e dos jovens na bioeconomia.

9. Expansão e melhoria do ambiente de inovação baseado nos ativos da biodiversidade, na produção agrícola e florestal e nas capacidades industriais instaladas para o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado, no adensamento tecnológico e em negócios adequados a diferentes escalas e modelos produtivos.

10. Formação e capacitação profissional, promoção do empreendedorismo e geração de novos empregos para os diferentes segmentos da bioeconomia.

11. Estímulo às atividades de pesquisa, de desenvolvimento tecnológico, de inovação e de produção, para integrar os conhecimentos científicos e tradicionais em parceria com instituições da área de ciência e tecnologia e com empresas públicas e privadas.

12. Avaliação dos riscos, das oportunidades e dos impactos do desenvolvimento científico e tecnológico e das atividades produtivas da bioeconomia.

13. Articulação e cooperação entre os entes federativos e entre os setores público, privado e acadêmico e a sociedade civil.

Dentro da ENBio, destaca-se também o Plano Nacional de Sociobioeconomia, um componente específico voltado a um conjunto particular de cadeias, territórios e atores — Povos Indígenas, comunidades tradicionais, agricultores familiares e populações locais — e às cadeias produtivas baseadas na sociobiodiversidade. Após ampla consulta pública em 2025, a ENBio e os Planos Nacional de Bioeconomia e Plano Nacional de Sociobioeconomia serão apresentados à sociedade durante a COP 30, em Belém do Pará.





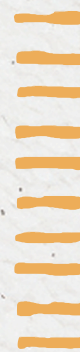
Ao longo dos processos de pesquisa e reflexão da Iniciativa Saberes Sociobio, acompanhando os estudos dos desafios mapeados e propostas debatidas, uma questão relevante apoiou a constituição deste Capítulo: **estariam os setores envolvidos com projetos de soluções tecnológicas voltadas à bioeconomia - em ICTIs e no setor empresarial - preparados para os diálogos, conexão, interação e construções colaborativas e equitativas entre os saberes das ciências tradicionais, acadêmicas e os métodos empresariais? Estariam preparados culturalmente, fisicamente, e com práticas de governança?**

O conhecimento dos povos tradicionais e de comunidades locais é crítico para modelos sustentáveis da Amazônia, pois garante que a bioeconomia opere dentro de limites ecossistêmicos, através de suas práticas milenares de manejo, agricultura, pesca e extrativismo, trocas monetárias e não monetárias e proteção aos serviços ecossistêmicos. Pode ajudar a identificar riscos, soluções e adaptações às mudanças climáticas, novas práticas, e cadeias de valor mais resilientes para os modelos e práticas existentes (FOFANA; HALLOSSERIE, 2025)

Segundo o CNPCT² (Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais), existem no Brasil 29 diferentes povos tradicionais, todos listados e com assento neste Conselho. São eles: povos indígenas, comunidades quilombolas, povos e comunidades de terreiro e de matriz africana, povos ciganos, pescadores artesanais, extrativistas, extrativistas costeiros e marinhos, caiçara, faxinalenses, benzedeiros, ilhéus, raizeiros, geraizeiros, caatingueiros, vazanteiros, veredeiros, apanhadores de flores sempre-vivas, pantaneiros, morroquianos, povo pomerano, catadores de mangaba, quebradeiras de coco babaçu, retireiros de Araguaia, comunidades de fundo e fechos de pasto, ribeirinhos, cipozeiros, andirobeiras, caboclos, juventudes de povos e comunidades tradicionais. Portanto, quando está se falando ou se referindo aos povos tradicionais, está se destacando a imensa sociodiversidade da qual se origina o termo “sociobioeconomia”.

²

<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/povos-e-comunidades-tradicionais> Acesso em: out. 2025



3.1.2 As limitações das conexões entre saberes para a inovação em Sociobioeconomia

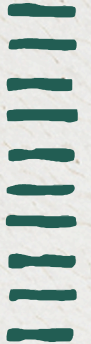
A bioeconomia é apontada como alternativa ao modelo econômico vigente na região amazônica, atendendo inúmeras indústrias, devido a pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de biotecnologia e química de produtos naturais, com potencial de tornar-se produtora e exportadora de produtos biotecnológicos como fármacos, corantes naturais, bioinsumos, biocosméticos, alimentos funcionais, dentre outros (NOBRE et al, 2023; BRASIL, 2024a).

O Brasil, e em especial a Amazônia, detêm importante potencialidade para alavancar, como protagonistas, um modelo de desenvolvimento sociobioeconômico baseado em recursos tecnológicos - integrando a quarta revolução industrial à sociobiodiversidade, o que integraria a riqueza de sua biodiversidade - cerca de 10% das espécies do planeta - à diversidade social de sua população, urbana e florestal. (NOBRE, 2019; NOBRE et al, 2023).

A transição para uma sociobioeconomia efetivamente inclusiva na Amazônia depende de uma profunda reconfiguração dos sistemas de inovação, superando a fragmentação institucional e a distância histórica entre universidades, empresas, governos e povos tradicionais. Diversos estudos recentes apontam que, embora a bioeconomia tenha ganhado destaque nas políticas públicas, seus resultados ainda são limitados pela ausência de mecanismos de governança participativa e de reconhecimento das epistemologias locais como parte integrante da inovação (COSTA et al., 2021; GARRETT et al., 2024; ÁGUAS & GITAHY, 2025).

Dificuldades de conexão e integração de processos e metodologias de inovação entre Academia e Saberes Tradicionais existem mutuamente. Mas essa percepção é mais forte nos povos em relação à Academia. As ciências indígenas e os conhecimentos tradicionais não se enquadram nos métodos científicos e validados pela comunidade científica. Chicoepab Suruí, pesquisador da Iniciativa Saberes



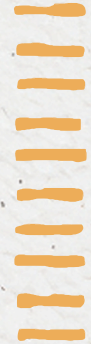


Sociobio, relata no Caderno 1 desta coletânea os desafios que viveu ao tentar projetar seu doutorado tentando não utilizar apenas o método científico acadêmico. Ele teve que se adequar aos modelos da pesquisa exigidos pelos processos acadêmicos de validação técnica, aos métodos oficiais científicos. Hoje, nos projetos em sua comunidade, ele tem criado metodologias intermediárias, nas quais busca caminhos criativos entre os dois métodos. Esta dimensão epistêmica envolve a dificuldade de reconhecer os saberes tradicionais como base de conhecimento válida dentro do sistema científico e tecnológico.

Autores como Águas e Gitahy (2025) argumentam que a construção de uma ‘intercientificidade’ entre saberes tradicionais e científicos requer não apenas metodologias colaborativas, mas também mudanças institucionais profundas nas universidades. Isso inclui reconhecer a coprodução de conhecimento como prática legítima de pesquisa, e criar mecanismos de repartição justa de benefícios e coautoria.

Outros estudos (RODRIGUES et al., 2025; COSTA et al., 2021) evidenciam que as universidades e institutos tecnológicos regionais desempenham papel central na mediação entre ciência e comunidades, especialmente em programas de extensão, na incubação de negócios comunitários e em laboratórios de tecnologia social. No entanto, essas experiências permanecem limitadas em escala e enfrentam barreiras de financiamento, racismo estrutural e falta de reconhecimento acadêmico.

Desta forma, e como também analisado nas seções de metodologias e linguagens, os espaços dentro dos Centros de CT&I ainda não estão estruturados na região Amazônica - ou em outras regiões do país - para permitir esta multiplicidade de formas de pensar e agir dos povos ancestrais. Os espaços de inovação ainda refletem desigualdades históricas, territoriais e epistemológicas, dificultando a participação plena e integrada de pesquisadores e comunidades indígenas, quilombolas e extrativistas e outros representantes de povos tradicionais e comunidades locais. Constituem dessa forma redes de inovação ainda distantes das organizações de base (MERINO-BAR-



BANCHO et al, 2023; MINEIRO et al, 2020; PINSKY et al; 2025). Os espaços físicos, as estruturas e as formas de educação em sala de aula e nos ambientes de pesquisa em nada dialogam com os saberes e modos de vida das comunidades e povos tradicionais.

3.1.3 Políticas de Inclusão e Permanência

Embora políticas afirmativas tenham ampliado o ingresso de estudantes indígenas e quilombolas e de outras populações vulneráveis em cursos de graduação, mestrado e doutorado, ainda faltam mecanismos de permanência e reconhecimento de produções técnico-comunitárias como equivalentes às publicações científicas (SÁNCHEZ-LASABALLET, 2024; WOENSDREGT, 2025). Além de os processos de pesquisa e geração de conhecimento não serem estruturados para uma abertura de convivência entre os dois mundos e a possibilidades e práticas para se exercitar a transdisciplinaridade, são raros os apoios específicos a uma melhor participação e inclusão

- em termos financeiros, psicológicos e à saúde de populações ancestrais. Segundo os autores, editais e programas de bolsas ainda não contemplam plenamente a diversidade epistemológica, particularidades e necessidades especiais presentes nas comunidades.

Segundo o Censo Demográfico 2022, entre 2011 e 2021 a quantidade de matrículas de alunos autodeclarados indígenas no ensino superior aumentou 374% no Brasil, sendo no ano de 2021 pouco mais de 46 mil pessoas. Os cursos mais buscados são das áreas da Saúde, Direito e Pedagogia. Na Amazônia Legal, de 2012 a 2022, 53.757 indígenas se matricularam em cursos de graduação em Universidades públicas, mas apenas 5.327 concluíram os estudos. Isso representa uma taxa de conclusão inferior a 10%³. A lei 12.711, de 2012, estabeleceu que as políticas de ação afirmativa para a inclusão de população indígena em vagas nas universidades federais tornaram-se obrigatórias e a política foi estendida para todos os Estados do país.

³

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-04/matriculas-de-indigenas-em-universidades-subiram-374-de-2011-a-2021>



3.1.4 Barreiras Institucionais, Financeiras e Territoriais

A centralização geográfica dos espaços de inovação nas principais capitais e a precariedade da infraestrutura em territórios amazônicos dificultam a interiorização e a criação de sistemas locais de inovação, interação de saberes e participação das populações tradicionais na geração de saber (NOBRE E NOBRE, 2019). Ao longo do primeiro ano da iniciativa Saberes Sociobio, foram observados diversos relatos de acesso aos Conhecimentos Tradicionais de comunidades sem o devido processo de Consulta Livre Prévia Informada (CLPI), como apontado nos estudos do Caderno 3. Ainda menor é a coparticipação no desenvolvimento de pesquisas e compartilhamento de seus resultados, como apontado no Caderno 1.

Além da ausência de instrumentos de planejamento que incorporem o protagonismo das comunidades e a diversidade de arranjos locais, os investimentos - como apontado pelos autores no Caderno 1 - são bastante incipientes. As distâncias físicas e o baixo apoio a projetos com a premissa de participação e/ou coautoria de pesquisadores de

povos tradicionais e comunidades locais aumenta ainda mais a distância entre os dois mundos, como apontam os autores deste Caderno.

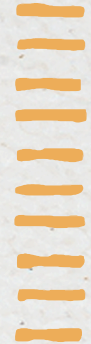
Um exemplo importante em construção para esta finalidade é o Instituto Tecnológico da Amazônia (AmiT), coordenado pelos professores Adalberto Val e Carlos Nobre e apoiado por uma série de organizações. Com o objetivo de “contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida da população amazônica, em sinergia com a conservação e valorização da floresta e dos rios, através da transformação do conhecimento científico, dos povos indígenas e das comunidades locais em inovação tecnológica a serviço da Amazônia e do mundo”, o AmiT se propõe a ser um hub de inovação, com um novo modelo de constituição para a união de saberes na geração de soluções, no nível regional e interconectado aos maiores centros de inovação transnacionais.

No ano de 2023, foi lançada a Estratégia Nacional de Bioeconomia e Desenvolvimento Regional Sustentável (BioRegio) - PORTARIA No 3.717, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2023 (Brasil, 2023), no





âmbito do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR); Ela é parte da estratégia de implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Tem como objetivos incentivar a inovação; o investimento, e a geração de emprego e renda a partir da bioeconomia regional por meio do fortalecimento da base socioeconômica territorial e de sua diversificação a partir do adensamento de cadeias produtivas, do fortalecimento de sistemas produtivos e inovadores locais e do manejo sustentável dos recursos naturais. Os eixos setoriais da Estratégia BioRegio correspondem aos eixos temáticos da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), conforme o art. 5º da portaria: desenvolvimento produtivo; ciência, tecnologia e inovação; educação e qualificação profissional; infraestrutura econômica e urbana; desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais; fortalecimento das capacidades governativas dos entes federados. A promoção de cadeias de valor atreladas à sociobioeconomia e de uma visão sistêmica regional unida à ENBio pode ser



uma alternativa, desde que povos tradicionais sejam intrinsicamente vistos como parte essencial no processo de inovação.

Uma proposta construída e aplicada ao Bioregio, e derivada da PNDR, busca construir uma evolução do papel do ecossistema de inovação no território e a partir dele os povos indígenas e tradicionais, integrando à metodologia da quintupla hélice de inovação (BRASIL, 2023).

As universidades e institutos tecnológicos regionais desempenham papel central na mediação entre ciência e comunidades, especialmente em programas de extensão, incubação de negócios comunitários e laboratórios de tecnologia social. No entanto, essas experiências permanecem limitadas em escala e enfrentam barreiras de financiamento e reconhecimento acadêmico (COSTA et al, 2021; RODRIGUES, 2025). Institucionalmente, como há uma desvalorização dos conhecimentos tradicionais, também estes povos não estão representados na Governança das instituições acadêmicas (PINSKY et al., 2024).



3.1.5. As invisibilidades dos saberes e ciências indígenas

POR ANDRÉ BANIWA

No Brasil, a presença dos Povos Indígenas remonta a milênios de história, o que desafia a concepção eurocêntrica do país. A motivação central por trás dessa invisibilidade é inegavelmente o racismo enraizado na sociedade. Desde os primórdios da colonização, a visão eurocêntrica prevalente perpetuou a ideia de uma hierarquia cultural, colocando os povos ancestrais em uma posição de suposta inferioridade. O binômio "civilizado x selvagem" – ou "civilizado x primitivo" – serviu como justificativa para a subjugação sistemática dos povos originários, uma narrativa que persiste até os dias de hoje.

A economia indígena e dos povos tradicionais, muitas vezes invisível aos olhos da sociedade majoritária, desempenha um papel crucial no equilíbrio ambiental, social, econômico e cultural (ABRAMOVAY et al, 2021; NOBRE et al, 2023; BANIWA, 2024d). No entanto, a falta de reco-

nhecimento do trabalho indígena perpetua desigualdades e limita o desenvolvimento sustentável. Atualmente o Brasil abriga uma extraordinária diversidade de povos indígenas e populações tradicionais, compreendendo mais de 1,7 milhão de indígenas, 391 povos, 295 línguas indígenas, sendo que 51,3% vivem na Amazônia Legal, de acordo com o censo IBGE (IBGE, 2022).

A sociobioeconomia é uma contribuição inegável dos povos tradicionais da Amazônia, uma colaboração global à humanidade, indo além da Amazônia e além do país. Ela representa uma formulação, um modelo, um pensamento a partir da milenaridade de suas vidas e uma prática que envolve ciências, conhecimentos e suas tecnologias sociais. E neste ambiente, devem participar as ciências de povos tradicionais, conhecimentos e tecnologias ancestrais com as quais as ciências modernas, conhecimento e tecnologias produzidas por academias e empresas deveriam estar em diálogo permanente.

O desafio atual não é "integrar" o conhecimento indígena à ciência ocidental, mas construir



um diálogo simétrico entre ciências - o que demanda reconhecimento político e institucional das ciências indígenas como epistemologias autônomas, e não meramente fontes de “dados tradicionais”. Para tanto, **deve-se reconhecer como cientistas indígenas não apenas aqueles que chegam à academia, mas os que produzem, mantêm e transmitem sistemas completos de conhecimento, nos centros dos territórios, na floresta, nos rios e nos sonhos.** É aceitar e tratar de fato o conhecimento indígena como ciência. Ciência intercultural: diálogo entre ciência indígena e ciência ocidental na construção do bem viver⁴

Aqui propõem-se alguns conceitos pelo autor sobre saberes indígenas:

- **Ciências indígenas** - são sistemas de contar histórias baseadas em observação e práticas, no aprender fazendo. Por isso, são transmitidas de geração em geração.
- **Bem viver e viver bem indígena** - representa um conjunto de ciências ancestrais e tecnologias. Segundo o povo Baniwa, o bem viver resulta de uma conjugação do verbo amar por meio de um conjunto de ações positivas que

promovam alegrias e felicidade de uma pessoa, família, comunidade e povo indígena no território e fora dele. Portanto, é um produto do amor (ipedzokhetti), fruto da dedicação, do esforço permanente de “um bem querer bem” de si mesmo e de outras pessoas.

- **Conhecimentos indígenas** - de onde vêm os conhecimentos indígenas? Os Povos Indígenas têm conhecimentos tradicionais e conhecimentos adicionados à sua cultura ao longo do processo de colonização de seus territórios e do contatos com homens e mulheres brancos (as). Os conhecimentos tradicionais vêm exatamente das ciências indígenas que ensinam permanentemente a origem do universo, da humanidade e sobre todas as coisas da vida.
- **Saberes ancestrais** - saberes correspondem às tecnologias, às receitas, às maneiras de fazer e de produzir, e cerimônias de transmitir e consolidar os conhecimentos indígenas. Saberes ancestrais se referem aos materiais utilitários ao dia a dia da vida indígena, frutos das ciências e conhecimentos.

⁴ Ciência intercultural: Diálogo entre ciência indígena e ciência ocidental na construção do bem viver

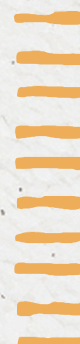
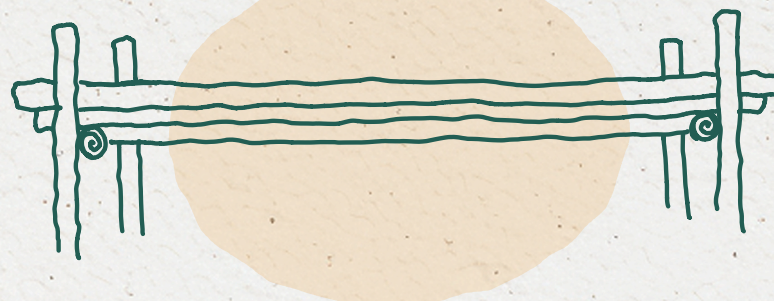


Para uma bioeconomia inovadora e que viabilize as ciências de povos indígenas na Amazônia, ações estruturantes são essenciais no sentido de reconhecer e valorizar as abordagens bioculturais dos povos tradicionais e comunidades locais. Isso possibilitará que conhecimentos tradicionais intrínsecos aos territórios estejam protegidos por salvaguardas, com seus próprios arranjos comunitários, produtos e serviços, empreendimentos, e sobretudo o tecido social regional.

A pimenta Baniwa e a Cestaria Baniwa são casos exemplares em que os valores culturais transformam-se em marca. Tais casos promovem a conexão dos consumidores com o povo Baniwa, com a tradição das mulheres na arte de fazer o cultivo e a produção da pimenta, bem como com a cestaria pelos homens. A geração de identidade e pro-

teção de território são fundamentais para a visibilidade do povo Baniwa, para a geração de trabalho e renda, enquanto se mantêm os hábitos e costumes locais, sem interferir na forma das famílias se relacionarem com seu modo de vida. A escola Baniwa é outro exemplo da possibilidade de garantir a perpetuação dos conhecimentos, do material e não-material, da forma de transmitir e proteger as novas gerações por meio do modo de aprender e linguagem.

Os povos da Amazônia devem ser apoiados em ter seu protagonismo garantido para aprofundar, aperfeiçoar e dar visibilidade, por meio de seus métodos de conhecimento, passados de geração a geração e práticas, do que é sociobioeconomia.





3.2 RAÍZES QUE DIALOGAM: METODOLOGIAS PARA CONECTAR SABERES EM UMA AMAZÔNIA DIVERSA

POR SIMONE ATHAYDE, ANTÔNIO MARCOS
PANTOJA DOS SANTOS E FABRÍCIO SURUI

Como desenvolver metodologias de interação e pesquisa que expressem as visões de mundo, as epistemologias, a diversidade linguística e os contextos territoriais dos sistemas plurais de conhecimento tradicional presentes entre Povos Indígenas, Povos Afrodescendentes e Comunidades Locais na Amazônia brasileira? Essa pergunta orienta uma reflexão sobre os caminhos possíveis para aproximar diferentes formas de saber e de existir.

A história dessa relação é marcada por silenciamentos. O termo “epistemicídio” descreve o processo de destruição ou negação dos saberes de povos cujas formas de conhecimento não foram aceitas pela cultura ocidental dominante. Bo-

aventura de Sousa Santos (2010) o define como a aniquilação dos conhecimentos próprios dos povos, provocada pelo colonialismo europeu e sustentada por um imperialismo cultural que ainda molda nossas formas de pensar e validar o mundo. Esse processo gera um ciclo persistente de exclusão e invisibilização de outras epistemologias. Falar em conexão de saberes, portanto, é falar também em reconhecimento, reparação e descolonização do pensamento (DILGER et al., 2016; SANTOS, 2018).

O filósofo Kyle Whyte (2013), da Nação Potawatomi, convida-nos a enxergar que as diferenças entre os conhecimentos indígenas e acadêmicos não são barreiras, mas potenciais pontes. Ele defende uma colaboração que respeite a autonomia e a soberania dos povos tradicionais, entendendo os conhecimentos ecológicos dos Povos Indígenas como formas de pensamento que podem inspirar novas maneiras de cooperação entre instituições indígenas e não indígenas.



Este capítulo se organiza em três partes:

(1) Oferecemos uma breve síntese dos fundamentos e princípios das Metodologias Indígenas e da Pedagogia Griô, com ênfase em questões éticas e na soberania de dados, explorando como esses referenciais podem inspirar práticas de pesquisa e aprendizagem que fortalecem o diálogo entre mundos, saberes e linguagens na Amazônia.

(2) Apresentamos uma análise de experiências sociobioeconômicas enraizadas em territórios da Amazônia Legal, como o ecoturismo na Terra Indígena 7 de Setembro e as práticas agrícolas no Quilombo Santana do Capim; e

(3) Compartilhamos uma síntese de programas interculturais implementados em universidades amazônicas.

3.2.1 Entre Saberes: Metodologias Indígenas, Afrodescendentes e Tradicionais

Pesquisar na Amazônia, em diálogo com saberes plurais, é também um exercício de escuta e de tradução entre mundos. É nesse encontro en-

tre epistemologias que emergem metodologias capazes de honrar diferentes formas de conhecer, sentir e viver o território.

Bagele Chilisa (povo Bantu) defende, em *Indigenous Research Methodologies*, que as metodologias de pesquisa devem ser sensíveis às perspectivas indígenas, promovendo justiça social e descolonização do conhecimento (CHILISA, 2019). Para ela, métodos verdadeiramente éticos são aqueles enraizados nas epistemologias dos próprios povos. De modo convergente, Linda Tuhiwai Smith (povo Māori) argumenta em *Descolonizando Metodologias* que a pesquisa deve ser um ato de autodeterminação e resistência, guiado pelas cosmologias e prioridades indígenas (SMITH, 2012; ver Quadro 1).

Entre os caminhos possíveis, destacam-se o mapeamento participativo, que integra conhecimentos territoriais e espirituais; as histórias orais e cerimônias, que reafirmam a memória coletiva; a pesquisa-ação participativa, que reconhece o protagonismo comunitário; e a transdisciplinaridade, que busca a colaboração entre saberes acadêmicos, profissionais e tradicionais



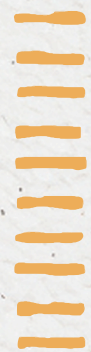


(ATHAYDE et al., 2013; CHILISA, 2019). Essas abordagens, inspiradas também em Robert Chambers e Paulo Freire, compreendem a pesquisa como um processo ético e político, no qual os sujeitos produzem conhecimento a partir de suas próprias realidades. Freire lembrava que educar, assim como pesquisar, é ler o mundo antes de ler a palavra (CHAMBERS, 1994; FREIRE, 1980). Entretanto, tais práticas exigem cuidado: sem vigilância ética, há o risco de os saberes tradicionais serem absorvidos por paradigmas acadêmicos dominantes (ATHAYDE et al., 2017). Conectar epistemologias requer equilíbrio, escuta e reconhecimento mútuo.

Modelos indígenas como o “Two-Eyed Seeing” (*Etuaptmumk*, ou “Vendo com Dois Olhos”), proposto por Albert Marshall, e o “Braiding Knowledges” (“Trançando Conhecimentos”), ilustram formas éticas de entrelaçar saberes. O primeiro propõe ver o mundo com “um olho” das ciências indígenas e “outro” das ciências ocidentais, buscando harmonia sem hierarquias (HATCHER et al., 2009; WRIGHT et al., 2019). O segundo enfatiza a convivência entre sistemas de conhecimento sem que um sufoque o outro (KASSI et al.,

2022). Ambos se sustentam em princípios de reciprocidade, responsabilidade relacional e centralidade das comunidades — onde pesquisadores tornam-se aprendizes e seguidores.

No Brasil, pensadores quilombolas e afrodescendentes ampliam esse diálogo. Sueli Carneiro e Maria Aparecida Bento denunciam o racismo epistêmico, enquanto Nego Bispo (Antônio Bispo dos Santos) propõe a contracolonialidade: a afirmação de metodologias próprias dos povos quilombolas, fundadas na oralidade, no trabalho coletivo, na espiritualidade e na relação com a terra. “Nossos conhecimentos não são alternativos, são originários”, afirma Bispo dos Santos (2015), lembrando que a transdisciplinaridade genuína reconhece as epistemologias afrodescendentes e indígenas como plenas. Na Amazônia, mulheres como Maria do Socorro Silva de Souza, liderança quilombola do Pará, e Antônia Melo, do Movimento Xingu Vivo, têm mostrado que a pesquisa e a ação política se entrelaçam. Em suas práticas, o conhecimento é transmitido por meio das plantas, das águas e das festas: formas vivas de produzir e compartilhar saberes. Esses modos de aprender e pesquisar revelam que metodologias



plurais nascem da terra, do corpo e da memória, e só florescem quando cada voz pode falar em seu próprio idioma do mundo.

Quadro 2: Princípios metodológicos e éticos a serem considerados em abordagens metodológicas de conexão entre saberes Indígenas e acadêmicos, baseados nas pesquisadoras Indígenas Smith (2012) e Chilisa (2019)

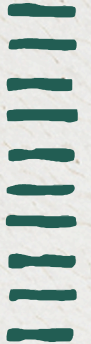
Princípios	Linda Tuhiwai Smith (2012)	Bagele Chilisa (2019)
Respeita as relações e conexões	Os métodos devem reconhecer e respeitar as relações entre as pessoas, a terra, os espíritos e os ancestrais.	A pesquisa deve ser baseada em relações de respeito e reciprocidade entre os pesquisadores e as comunidades.
Valoriza as histórias e narrativas	As histórias orais e as narrativas são formas essenciais de transmitir conhecimento e devem ser centrais nos métodos de pesquisa.	Métodos como cerimônias, rituais e histórias orais são fundamentais para a pesquisa indígena.
Promove a justiça social e epistêmica	A pesquisa deve buscar a justiça social e a equidade, desafiando as estruturas de poder coloniais.	A pesquisa deve promover a co-criação de conhecimento, onde os conhecimentos indígenas e científicos são integrados de maneira respeitosa e equitativa.
É holístico e inclusivo	Os métodos devem considerar todos os aspectos da vida e do conhecimento, integrando diferentes formas de saber.	As comunidades devem ser ativamente envolvidas em todas as etapas da pesquisa, desde a formulação das perguntas até a análise dos dados.

Fonte: Autoria própria

3.2.1.1 Pedagogia Griô e Saberes Ancestrais: Espaços de Resistência e Autonomia na Amazônia

Na Amazônia brasileira, experiências educacionais de povos indígenas e quilombolas revelam o potencial transformador de metodologias baseadas no diálogo de saberes, na pesquisa-ação e na pedagogia crítica de Paulo Freire. Inspiradas na oralidade e na memória ancestral, essas práticas promovem uma educação viva e territorializada, fortalecendo autonomia, línguas e cosmologias. A Pedagogia Griô, inspirada na tradição africana dos griôs, tem promovido o encontro entre gerações e saberes, articular-





do escola e vida comunitária (PACHECO, 2006). É nesse horizonte que surgem as experiências do Quilombo Santana do Capim, no Pará, e do Centro Cultural do Povo Suruí, na Terra Indígena Sete de Setembro, em Rondônia, como espaços onde a educação se constrói como ato coletivo de resistência, cuidado e afirmação das memórias vivas dos territórios.

3.2.1.2 A Educação Griô como intersecção de conhecimentos Afrodescendentes e conexões de resistência no Quilombo de Santana do Capim

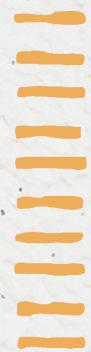
ANTONIO MARCOS PANTOJA DOS SANTOS⁵

A educação nas comunidades Afrodescendentes é historicamente marcada por lutas e resistência, refletindo trajetórias formadas desde o período escravista. Movimentos negros desempenharam papel crucial na promoção de políticas educacionais, buscando enfrentar desigualdades raciais e sociais. Matheus Gatto (2024) observa que esses movimentos atuaram para corrigir pri-

vilégios senhoriais e estruturais, enquanto Nilma Lino Gomes (2017) destaca que o Movimento Negro Educador constrói saberes, desafia a colonialidade do poder e propõe uma educação antirracista, libertadora e dialógica. Gomes ressalta que essa educação valoriza a identidade negra, os saberes ancestrais, a corporeidade, a música e a religiosidade, defendendo uma escola que reconheça a história e a cultura afro-brasileiras como parte central do currículo.

A Educação Griô, inspirada na tradição africana dos griôs — contadores de histórias e guardiões da memória coletiva —, propõe um conhecimento vivo, integrado à vida comunitária. Como lembra Líllian Pacheco (2006), ela valoriza a oralidade, a memória intergeracional, a música, as práticas culturais e o diálogo entre escola e comunidade, resistindo à lógica tecnocrática e ao distanciamento da experiência concreta. O conhecimento é transmitido “de memórias para memórias”, nas práticas da agricultura familiar, tarefas coletivas, rodas de conversa e manifestações cul-

⁵ Pedagogo, mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (UnB). Mestre em Estado, Governo e Políticas Públicas (FLACSO). Professor de educação básica da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.





turais, garantindo a perenidade e a potência transformadora dos saberes ancestrais.

Em Santana do Capim (Pará), a Educação Griô se manifesta no cotidiano: o trabalho coletivo na construção de casas, roças, plantio, colheita e produção de alimentos integra-se ao aprendizado escolar. Professores locais relatam desafios e oportunidades ao colocar em prática saberes tradicionais, tornando-se griôs modernos que conectam ciência acadêmica e conhecimentos comunitários. Conteúdos como mecânica, astronomia ou física ganham relevância quando relacionados a práticas ancestrais, como dança, pesca ou cultivo, configurando uma decolonização do currículo. Como observa Moacir Gadotti (2003), ensinar e aprender hoje exige adaptação constante, mediando saberes ancestrais e modernos, mantendo o sonho de uma educação significativa e enraizada na vida da comunidade.

Apesar de obstáculos — preconceito, falta de formação docente, infraestrutura precária e cur-



rículos padronizados —, a Educação Griô garante que a escola seja uma ponte entre saberes, fortalecendo identidade, cultura e práticas comunitárias. Ela revela que o conhecimento não é um artefato armazenado, mas um patrimônio vivo, compartilhado e renovado, promovendo uma educação crítica, inclusiva e verdadeiramente brasileira.

3.2.1.3 A Experiência do Centro Cultural Wagôh Pakob do Povo Suruí

FABRÍCIO SURUÍ⁶

O Centro Cultural Indígena Paiter Wagôh Pakob, na aldeia Paiter Linha 09, Terra Indígena Sete de Setembro (Rondônia), é expressão concreta da autodeterminação do povo Paiter Suruí. Criado diante das transformações sociais e do enfraquecimento cultural, o Centro se consolida como espaço de resistência, preservação e revitalização do sistema cultural Paiterey, mobilizando conhecimento tradicional em diálogo com os de-

⁶ Biólogo e mestre em Diversidade Sociocultural pelo Programa de Pós-Graduação em Diversidade Sociocultural do Museu Paraense Emílio Goeldi (PPGDS/MPEG), com ênfase em Etnoprimatologia. Pesquisador do Centro Cultural Indígena Paiter Wagôh Pakob e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Conexão: Conhecimento de Excelência da Amazônia Ocidental (INCT-Conexão).





safios contemporâneos (Centro Cultural Paiter Wagôh Pakob, 2025). Mais que uma edificação, é lugar de convivência entre gerações, escuta comunitária, práticas culturais e continuidade histórica, reafirmando o papel dos anciãos como guardiões da memória e sabedoria ancestral.

Inaugurado em 22 de novembro de 2016, recebeu o nome Wagôh Pakob — “força da floresta” em Tupi Mondé — sugerido por um ancião, simbolizando resistência e identidade. Para os Paiter, a floresta é viva, interconectada e fundamento de cura, espiritualidade e memória. O Centro promove encontros, oficinas, formação cultural, fortalecimento linguístico e intercâmbios com outros povos, além de educação ambiental e etnoturismo comunitário, integrando conhecimento tradicional e proteção territorial (Centro Cultural Paiter Wagôh Pakob, 2025).

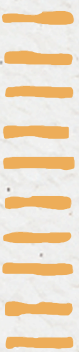
O método do Centro articula três eixos: fortalecimento cultural, eco/etnoturismo, e gestão territorial participativa conforme o Plano de Gestão Territorial e Ambiental. As etapas incluem: 1) sensibilização e escuta ativa; 2) mobilização comunitária com rodas de conversa, assembleias e

oficinas; 3) cocriação de roteiros etnoturísticos que respeitam saberes e locais sagrados; 4) educação ambiental e formação de jovens guardiões; 5) integração com metas do PGTA, como preservação da floresta e uso sustentável do território; 6) acompanhamento, registro e avaliação participativa das atividades.

O Centro, assim, atua como espaço de “reexistência”, fortalecendo identidade, memória, autodeterminação e sustentabilidade, garantindo que os conhecimentos Paiter se mantenham vivos e transmitidos entre gerações (Gatagon-Suruí et al., 2024; Suruí et al., 2014).

3.2.2 Educação Intercultural na Amazônia Brasileira: Iniciativas Universitárias

A educação intercultural na Amazônia tem se consolidado como estratégia essencial para conectar saberes tradicionais e acadêmicos, incluindo o desenvolvimento de metodologias e ferramentas voltadas às interações entre saberes plúrais. Universidades federais da região têm criado programas voltados à formação de educadores e





pesquisadores comprometidos com a diversidade cultural e linguística, como o Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia (PGEDA) e a Especialização em Educação Intercultural da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), que enfatizam currículos contextualizados e valorização dos saberes locais (SILVA et al., 2025; ZAPATA, 2025).

O Projeto de Educação Intercultural da Universidade Católica Amazônica (UCA), vinculado ao Programa Universitário Amazônico (PUAM), utiliza Centros Comunitários de Aprendizagem (CCA) e metodologias híbridas para fortalecer lideranças locais e autonomia comunitária, incorporando direitos humanos, ecoturismo e espiritualidades indígenas (UNESCO, 2003; MORALES ROCHA, 2024). Práticas inspiradas em Paulo Freire e pedagogias decoloniais têm valorizado a escuta ativa das comunidades, a construção coletiva do currículo e a articulação com movimentos

sociais, promovendo o diálogo intercultural e a resistência dos povos da floresta e das águas (CAMPOS, 2025).

Apesar dos avanços, a educação intercultural enfrenta desafios estruturais, epistemológicos e políticos. Entre os obstáculos centrais estão o reconhecimento e valorização dos saberes locais, a formação docente insuficiente, a ausência de materiais contextualizados e bilíngues, os desafios da preservação da diversidade linguística, a precariedade de políticas públicas e financiamento, e a limitada participação comunitária na gestão escolar (SILVA et al., 2025; ZAPATA, 2025; TRAPNELL, 2003). Essas dificuldades refletem a histórica marginalização dos saberes tradicionais e a padronização curricular imposta por políticas nacionais, exigindo estratégias pedagógicas sensíveis à diversidade cultural amazônica e comprometidas com a autonomia das comunidades (Quadro 2).



Quadro 2: Desafios da Educação Intercultural na Amazônia

Desafio	Descrição	Impacto
Reconhecimento dos saberes tradicionais	Predomínio de currículos eurocêntricos e resistência à inclusão de saberes Indígenas, Afrodescendentes e de Comunidades Tradicionais.	Deslegitima conhecimentos locais e gera disputa epistemológica.
Formação de professores	Formação voltada a contextos urbanos, sem preparo para diversidade cultural e linguística.	Insegurança docente, práticas excludentes, reprodução de estigmas.
Currículo e materiais didáticos	Formação pouco contextualizada; falta de materiais bilíngues.	Compromete aprendizagem e a identidade dos estudantes de comunidades tradicionais.
Diversidade linguística	Preservação de línguas indígenas limitada; escassez de professores bilíngues.	Educação idealmente bilíngue ou multilíngue é dificultada.
Políticas públicas e financiamento	Dependência de vontade política e recursos; mudanças de governo afetam continuidade.	Programas podem ser interrompidos, reduzindo alcance e impacto.
Participação comunitária	Participação ainda simbólica em muitas escolas.	Limita escuta ativa, coautoria curricular e gestão compartilhada.

Fonte: Adaptado de Trapnell (2003); Silva et al. (2025) e Zapata (2025).

3.2.3 Desafios metodológicos e princípios éticos para as sociobioeconomias amazônicas

As iniciativas de sociobioeconomia na Amazônia, que integram produção econômica, sustentabilidade ambiental e valorização cultural, apresentam um campo fértil, porém complexo, para a conexão de saberes tradicionais e acadêmicos. Diferentes comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas mantêm sistemas de conhecimento plural, profundamente enraizados em práticas territoriais, memórias coletivas e relações sociais e espirituais com o ambiente natural. O desafio metodológico central é de-





envolver abordagens de pesquisa e interação que respeitem esses modos de conhecer, traduzam a diversidade linguística e considerem contextos históricos e territoriais específicos.

A antropóloga Braulina Baniwa oferece contribuições valiosas para a compreensão das bioeconomias indígenas e sua conexão com a cocriação de conhecimento (BANIWA, B. et al., 2024). Ela destaca que a bioeconomia indígena está intrinsecamente ligada ao território, sendo a economia um processo de gestão sustentável dos recursos naturais e não apenas de produção e consumo. Além disso, enfatiza a visão da economia como abundância, em que a prosperidade é medida pela capacidade de sustentar a comunidade e o ecossistema, e não pelo acúmulo de riqueza, como também enfatiza André Baniwa e colaboradores refletindo sobre a experiência da iniciativa Saberes Sociobio (BANIWA, A. et al., 2024).

Os conhecimentos tradicionais desempenham papel central na sustentabilidade, orientando práticas agrícolas, de pesca e manejo florestal, e a tomada de decisão prioriza o bem-estar coletivo em harmonia com a natureza. Estes autores de-

fendem a conexão de saberes indígenas e científicos por meio da cocriação de soluções, garantindo que a inovação científica se integre às práticas ancestrais de forma ética e respeitosa.

Entre os princípios éticos fundamentais, destaca-se a necessidade de reconhecer a soberania epistêmica das comunidades tradicionais. Isto implica tratar seus saberes como epistemologias plenas, não meramente como complementos da ciência ocidental, e assegurar que anciãos, detentores de conhecimento e lideranças locais tenham protagonismo em todas as etapas do processo de pesquisa e inovação sociobioeconômica. Metodologias participativas e transdisciplinares, inspiradas em conceitos como os anteriormente citados Two-Eyed Seeing (Vendo com Dois Olhos) e Braiding Knowledges (Trançando Conhecimentos), promovem a cocriação de conhecimento, evitando a dominação de um sistema de conhecimento sobre o outro (MARSHALL, 2004; KASSI et al., 2022).

Um aspecto essencial dessas iniciativas é a implementação de protocolos de ética e consulta. Projetos que conectam saberes indígenas, afro-

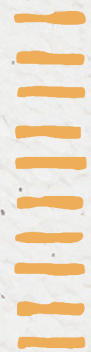




descendentes e comunitários exigem a co-elaboração de protocolos e acordos que respeitem a Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI), a soberania sobre dados e os direitos coletivos, como analisado e proposto pelos autores do Caderno 3. Diretrizes como os Princípios CARE (Benefício Coletivo, Autoridade de Controle, Responsabilidade e Ética) e TRUST (Transparência, Responsabilidade, Entendimento, Stewardship e Verdade) enfatizam a responsabilidade relacional e a proteção das epistemologias tradicionais (CARROLL et al., 2020; GIDA, 2019). Dados culturais não se restringem a registros escritos ou digitais: histórias orais, cantos, práticas rituais, observações ecológicas e conhecimentos espirituais devem ser tratados como patrimônios coletivos inseparáveis da identidade comunitária (Kukutai & Taylor, 2016). Experiências como o Protocolo de Consulta do Povo Munduruku e iniciativas de povos ribeirinhos do Baixo Rio Madeira exemplificam como a CLPI e a governança de dados fortalecem a equidade e o respeito nos processos de pesquisa, garantindo que os projetos sejam relevantes, culturalmente contextualizados e sustentáveis (Munduruku, 2014; Instituto Socioambiental, 2018).

Especificamente em iniciativas sociobioeconômicas, surgem desafios metodológicos, legais e políticos adicionais: equilibrar interesses econômicos com a preservação ambiental e cultural; garantir a equidade na distribuição de benefícios; e lidar com barreiras legais e institucionais, como a regulamentação de terras indígenas e quilombolas, propriedade intelectual tradicional e políticas públicas insuficientes (Quadro 3). A escuta intergeracional, oficinas participativas, pesquisa-ação e documentação audiovisual são estratégias metodológicas que contribuem para superar tais obstáculos, assegurando que as práticas produtivas, como manejo de recursos florestais, produção agrícola e ecoturismo, reflitam as visões de mundo das comunidades e fortaleçam suas capacidades de autogestão (BORGSTRÖM; MAUERHOFER, 2016; WIELD et al., 2013).

Além disso, a diversidade linguística e cultural exige abordagens flexíveis: currículos e materiais de treinamento precisam ser multilíngues, respeitar narrativas orais e integrar saberes locais à formação de jovens líderes e pesquisadores comunitários. A construção de redes colaborativas entre universidades, organizações comunitárias e ór-



gãos públicos fortalece a legitimação desses processos e amplia o impacto socioeconômico e cultural das iniciativas. A ética de reciprocidade, responsabilidade relacional e respeito à tradição, já presente nas metodologias participativas, deve orientar cada etapa da pesquisa e implementação de projetos, garantindo que o conhecimento produzido contribua simultaneamente para o bem-viver das comunidades e seus territórios, e para a ciência aplicada.

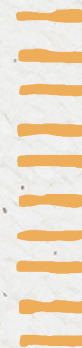
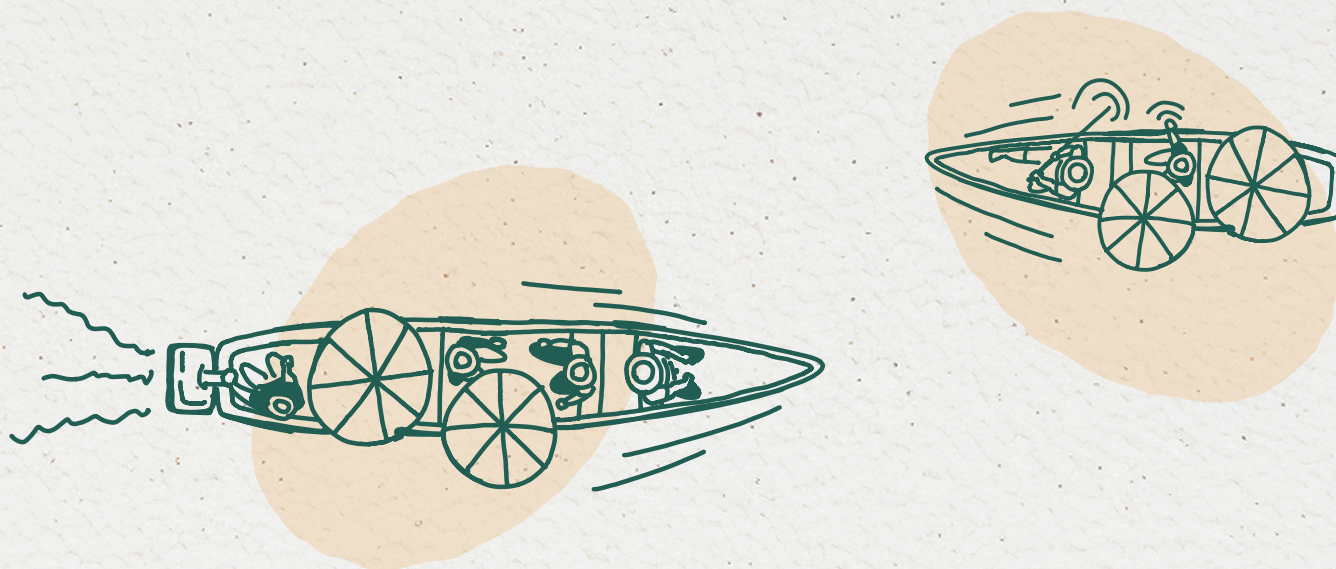
Quadro 3: Síntese dos principais desafios metodológicos e legais para a conexão de saberes acadêmicos/ocidentais e Indígenas e de outras populações tradicionais

Desafios Metodológicos	Desafios Legais
Diferenças Epistemológicas: Os sistemas de conhecimento científico e tradicional frequentemente têm epistemologias diferentes, ou formas de saber, pensar, processos e execução, o que pode dificultar a integração coerente.	Direitos de Propriedade Intelectual: Proteger os direitos de propriedade intelectual dos povos tradicionais enquanto se permite o uso de seu conhecimento em pesquisas científicas e iniciativas de bioeconomia é complexo.
Padronização de Dados: Os conhecimentos tradicionais são frequentemente qualitativos e específicos ao contexto, enquanto o conhecimento acadêmico tende a ser mais quantitativo e padronizado. Superar essa lacuna requer metodologias inovadoras.	Estruturas Regulatórias: As estruturas legais e de ciência, tecnologia e inovação existentes podem não abordar adequadamente a integração do conhecimento tradicional, exigindo novas regulamentações ou emendas às leis atuais.
Colaboração Inter- e Transdisciplinar: A integração eficaz requer colaboração entre e além das disciplinas, o que pode ser desafiador devido a terminologias, metodologias e prioridades de pesquisa diferentes.	Compartilhamento de Benefícios: Garantir que as comunidades tradicionais se beneficiem do uso de seu conhecimento em iniciativas de bioeconomia é um desafio legal significativo. Isso inclui compensação justa e reconhecimento.
Validação e Credibilidade: O conhecimento tradicional pode não ser sempre reconhecido como credível pela comunidade científica, levando a desafios na sua validação e aceitação.	Consentimento e Participação: Obter consentimento informado e garantir a participação significativa dos povos tradicionais em projetos de bioeconomia é crucial, mas frequentemente desafiador do ponto de vista legal, processual e logístico.

Fonte: Adaptado de Borgström e Mauerhofer (2016); Wield et al. (2013).



Sem a preservação e o resgate das memórias bioculturais, estamos perpetuando uma “gestão global da ignorância” (SANTOS, 2018b, p. 31), sustentando a lógica colonialista, exploratória e desperdiçando uma fonte de conhecimento valiosa e essencial para enfrentar os desafios contemporâneos. Os povos tradicionais detêm as “tecnologias” mais adaptadas à convivência sustentável com a natureza, acumuladas por milênios de experiência e observação. Integrar esses saberes com o conhecimento científico acadêmico é uma oportunidade única para o Brasil liderar o desenvolvimento de soluções inovadoras, baseadas na natureza, que respeitem a diversidade biológica e cultural.





3.3. TERRITÓRIOS DO SABER: MEMÓRIA BIOCULTURAL E LINGUAGENS DISRUPTIVAS PARA NOVAS EPISTEMOLOGIAS E DIÁLOGOS INTERSABERES

POR FLORIANA BREYER, ANDRÉ BANIWA E
ELIZÂNGELA DA SILVA COSTA

COLABORAÇÕES: LETÍCIA KRAHÔ, LEANDRO
KARAI MIRIM GUARANI, PAULO CÉSAR DE
ARAÚJO, ADNILSON DE ALMEIDA SILVA,
ANDREIMAR MARTINS SOARES, ALEXIS DE
SOUSA BASTOS, LÍLIAN PACHECO, PAULINA
ESPIN, LUIZ MARINELLO

Nesta seção, percorremos caminhos que buscam revelar linguagens e novas possibilidades de criação e partilha de conhecimentos. Dividido em 3 seções: territórios fonte; territórios do poder e territórios regenerativos, vamos buscar retomar o Território do Saber revelando abismos epistemológicos e valorizando toda sociobiodiversidade que habita estes territórios. Entre Cestos de Conhecimento Indígena, Arquiteturas do Bem Viver, Contratos Desenhados, Instalações Artísticas e Ambientes Imersivos, vamos visualizar exemplos onde ciências, direitos e tradições dialogam a partir de suas singu-

laridades revelando complementaridades. Este capítulo foi elaborado a partir de diversos diálogos, entrevistas e interlocução com pensadores e pensadoras, delineando o papel da linguagem na criação, elaboração e difusão de conhecimentos. Um convite a imaginar e materializar novos horizontes de potência e coexistência.

3.3.1 Territórios Fonte

A sobrevivência e a expansão da espécie humana sobre a Terra foram possíveis graças à sua capacidade de adaptação, intimamente ligada à memória, à linguagem e à comunicação. Essa habilidade de lembrar e comunicar transformou-se num banco de dados universal, mecanismo potente de inovação que preserva saberes acumulados ao longo de milênios. Como explica Victor Toledo, “Esse processo biocultural de diversificação é a expressão da articulação e amálgama da diversidade da vida humana e não humana e representa, em estrito sentido, a memória da espécie.” (TOLEDO, 2015, p. 40). Entre os povos tradicionais, essa memória se manifesta em rituais e práticas que ligam corpo, mente e território, o que Toledo denominou





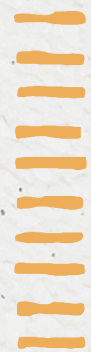
de Memória Biocultural. Segundo Lilian Pacheco “Todas as espécies vivas humanas e não humanas guardam e transmitem rituais que garantem a continuidade da mesma ou simplesmente o seu modo de vida” (PACHECO, 2021b, p.1).

Elizângela, mulher indígena Baré, descreve o ritual *Kariãma* ou *Cestos de Conhecimento*, como um ritual complexo e amplo, onde a menina Baré vai aprender a saber-fazer as coisas da sua cultura. O ensino e o aprendizado acontecem durante esse ritual. Avó, mãe e tias terão o papel fundamental no repasse do ensino e aprendizado que constituirá o cesto de conhecimentos da menina Baré, envolvendo elementos da cultura, mito, canto, dança, pintura corporal, cuidar da roça, confeccionar artesanato, extrair matéria prima, aprender os nomes das plantas medicinais para cura da mente, corpo e território. (Santos et al., 2025, p. 55)

Assim como os Baré, cada povo guarda modos próprios de transmissão enraizados na oralidade e na espiritualidade. Esses povos são cuidadores da diversidade biológica e cultural, portadores de uma memória viva e atualizada pela lida

cotidiana com seus territórios. No entanto, a modernidade, orientada pela lógica do crescimento ilimitado e do extrativismo, gerou o que Boaventura de Sousa Santos chama de um projeto ativo de apagamento: “a ignorância produzida pela exclusão de saberes não é uma ausência de conhecimento, mas o resultado de um projeto ativo de silenciamento e desqualificação. O colonialismo foi, antes de tudo, uma gestão global da ignorância.” (SANTOS, 2018b, p. 31)

Nesta direção, “estamos coletivamente comprometendo nossa saúde e a saúde planetária e a capacidade de regeneração natural dos ecossistemas terrestres, marinhos e de toda biosfera, podendo chegar ao que seria a sexta extinção em massa na chamada era do Antropoceno.” (BREYER, 2023, p. 117). Desconectada de suas fontes ancestrais, a humanidade homogeneiza saberes, desertifica mentes e solos e dissemina lógicas exploratórias sem limites, acelerando a amnésia biocultural (TOLEDO, 2015, p. 11) — a perda de práticas, línguas e saberes cuja ausência desarticula modos de vida sustentáveis. Como diz Elizângela, “Reflorestar mentes é fazer ecoar vo-





zes que foram silenciadas, cestos de conhecimentos invisibilizados.” (Santos et al., 2025, p. 54).

A linguagem e a tradição oral são o principal veículo dessa memória. Segundo o Censo Demográfico do IBGE 2022, existem 391 povos e 295 línguas indígenas na Amazônia brasileira, um vasto banco de sabedoria ainda subestimado pela ciência moderna. Ignorar essas vozes é desperdiçar a chance de integrar modos de conhecer e ampliar nossa compreensão da natureza.

Líllian Pacheco, criadora da Pedagogia Griô, propõe reconciliar oralidade e educação formal — mundos apartados pelo projeto civilizatório ocidental. Ela denuncia o preconceito que associa a oralidade ao analfabetismo e afirma, em entrevista concedida para este Caderno, a necessidade de nutrir uma pedagogia viva e relacional, que brota do território, respeitando o tempo, as bênçãos e os vínculos comunitários. Segundo ela “oralidade não é ausência da escrita, é presença de memória de ofícios tradicionais, mitos, histórias de vida, arquétipos, encantados, símbolos, cantigas, danças, brincadeiras, e todos os saberes que fazem parte de sua rede de transmissão oral” (PACHECO, 2021a). O diálogo intercultural também exige mo-



dulação da fala. Alexis de Sousa Bastos, do Centro de Inovação da Amazônia Rio Terra, recorda em entrevista cedida para este Caderno que “é preciso modular a linguagem. [...] Às vezes você tem mestrado, doutorado, mas se chega a uma comunidade e não organiza sua fala [...] vai ser difícil. Isso não é demérito — mostra maturidade e conhecimento do espaço em que você está.”

Esse espaço é território, o que Milton Santos definiu como “campo de forças onde se processam as possibilidades, [...] fundamental para afastar o risco de alienação e da perda do sentido da existência individual e coletiva.” (SANTOS, 2005, p. 255). Enquanto na Europa Colonialista erguiam-se cidades e muralhas, a Amazônia criava aldeias integradas às florestas, incrementando a biodiversidade e gerando as famosas Terras Pretas, as quais representam “maneiras sofisticadas de produzir solos cuja lógica não foi totalmente compreendida pela agronomia contemporânea.” (NEVES, 2024, p. 21).

A ciência ocidental, centrada no controle e na prova, ainda hesita em reconhecer esses sistemas. Alexis ironiza: “Tem doutor que, se tirar o olho do microscópio, fica até tonto.” Já Andreimar Martins Soares, da Fiocruz, amplia o conceito de





ciência: “A ciência tradicional é engendrada em laboratórios entre quatro paredes, mas o nosso laboratório principal é a sociedade. É a natureza. Romper essas bolhas da academia é essencial.”

Esses relatos convergem para o alerta de Paulo Petersen sobre o *memoricídio cultural* (TOLEDO, 2015, p.12), a perda da memória coletiva pela homogeneização contemporânea, gerando a “aridez espiritual” de que fala Boaventura “Numa época de tamanha desertificação de alternativas, é tão difícil imaginar o fim do capitalismo, do colonialismo e do patriarcado quanto imaginar que não terão um fim. [...] A imaginação do fim está sendo corrompida pelo fim da imaginação.” (SANTOS, 2018b, p.11).

A imaginação, contudo, é força vital e caminho de cura. Krenak recorda que: “Os eventos que deram origem aos mundos que nós imaginamos não estão demarcados em uma linha do tempo [...]; eles estão aqui e agora nesse mundo que nós estamos compartilhando, ele está em criação.” (KRENAK, 2020, p.39-40)

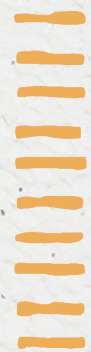
3.3.2. Territórios de Poder

“As palavras têm poder, pois não são nossas, nós só as usamos e devem ser usadas com cuidado.”

— André Baniwa

A linguagem, em suas formas oral, visual, corporal e espiritual, é o primeiro território do saber. Nela habitam mundos, identidades e relações de poder. Como lembra Michel Foucault “em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade.” (FOUCAULT, 1969, p.10)

Essa materialidade da palavra — potência criadora e espiritual — foi historicamente controlada pelas instituições atuais, convertendo-se em instrumento de dominação. Reverter essa lógica é devolver à linguagem seu caráter originário: sopro, corpo e relação. André Baniwa denuncia que a academia invisibiliza desta forma saberes coletivos -





ela só visibiliza a instituição, individualiza em cima de conhecimentos tradicionais que são coletivos (BANIWA, 2024). Alexis de Sousa Bastos em entrevista cedida à este Caderno complementa “Muitas vezes a academia sofre de um mal que é de pouca humildade [...] A comunidade é vista e tratada como objeto de estudo e não como sujeito de direito partícipe de um processo.”

“Para que possamos romper a (i)lógica de desenvolvimento atual e reorientar nossa jornada na ‘Nave Espacial Terra’ (FULLER, 1977), será e é necessário a mobilização de saberes e práticas que nos conduzam a superar e transcender hábitos e modelos mentais [...] substituindo-os por uma nova lógica de relação com o todo.” (BREYER, 2023)

Para os povos tradicionais, conhecer é um ato de relação — sentir, escutar, observar e viver em reciprocidade com o território e os seres. O conhecimento é corpo, memória e gesto. Como afirma Silvia Rivera Cusicanqui, a descolonização não é uma metáfora. É um processo de reapropriação dos modos de conhecer e de sentir, que

devolve corpo e território ao pensamento (CUSICANQUI, 2010).

Compreender o conhecimento como território é reconhecer que ele nasce da experiência concreta com o chão e com os seres do mundo. Elizângela Baré nos recorda que “Os mais velhos são bibliotecas vivas dos nossos povos” (SANTOS et al., 2025). Segundo Leandro Karai Mirim, jovem Guarani, em entrevista cedida para este Caderno, “viemos de mundos diferentes, fomos constituídos de formas muito distintas.” Para o povo Guarani, a palavra é viva e molhada. “Esse lugar úmido da palavra, a gente não desassocia do nosso espírito. [...] A Mata Atlântica, Nhe’ery, é o berço da nossa espiritualidade. [...] As florestas são úmidas, o espaço onde os espíritos se banham. [...] Assim como a nossa boca é úmida, onde nosso espírito gosta de estar.”

Na visão Baniwa (BANIWA, 2024a) a palavra é também ato político e espiritual. O processo de inferiorização dos povos indígenas está ligado à linguagem — um verdadeiro epistemicídio⁷ enrai-

⁷ termo, cunhado pelo sociólogo Boaventura de Souza, refere-se à exclusão de formas de conhecimento que não se encaixam no modelo hegemônico, resultando na inferiorização e apagamento cultural, e é uma ferramenta de dominação política e ideológica.



zado no racismo cultural. Para vencê-lo, é preciso abandonar termos de inferiorização. Baniwa organizou um conjunto de expressões negativas ([Apêndice 01](#)), como “tribo”, “selvagem” e “preguiçoso”, que sustentaram séculos de desqualificação (BANIWA, 2024a).

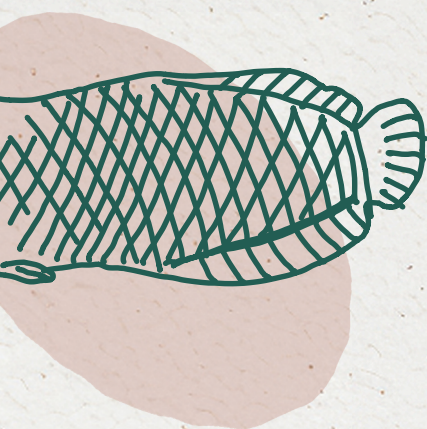
Reverter esse processo implica reconstruir imagens positivas e devolver às palavras sua força de criação e cura. No [Apêndice 02](#), o autor reúne expressões positivas transversais às temáticas da vida — educação, cultura, sustentabilidade, territorialidade — e propõe novas linguagens do Bem Viver, pautadas na ecologia e no reequilíbrio com os ecossistemas. O Bem Viver, lembra André, não é apenas meta dos povos originários, mas horizonte da humanidade diante da crise planetária e climática (BANIWA, 2019) — condição urgente para recolocar a Terra em rota regenerativa.

Daniel Lima, artista e doutor pela USP, em entrevista para este Caderno, ecoa essa visão: “ao acreditar que saber ancestral e tecnologia estão separados, [...] revelamos nossa limitação. Saberes ancestrais são tecnologias avançadas.” A abordagem ocidental, diz ele, valoriza o saber

ancestral apenas quando pode assimilá-lo ao mercado, esquecendo que o cerne do conhecimento indígena está no modo de conhecer e na figura de quem conhece. “O que distingue os conhecimentos tradicionais indígenas [...] é a ideia mesma de conhecimento: a imagem de quem conhece, a imagem do que há a conhecer, e a questão de por quê se conhece.” (RICARDO, 2011, p. 70). Para Lima, os saberes ancestrais são tecnologias de futuro — modos de existência que sustentaram a vida por milênios e ainda hoje garantem o equilíbrio dos territórios. Como anuncia Krenak, “O futuro é ancestral” (KRENAK, 2022). A linguagem, portanto, não é apenas meio de comunicação, mas campo de disputa de sentidos, identidades e poderes. No contexto da sociobioeconomia, reconhecer as múltiplas linguagens — orais, visuais, corporais e simbólicas — é reconhecer os modos de vida e inovação dos povos e comunidades locais.

Se, como mostrou Foucault, o saber é inseparável do poder, e como lembra Cusicanqui, a descolonização devolve corpo e território ao pensamento, então é preciso criar pontes horizontais entre modos de conhecer. “A ecologia





dos saberes propõe o reconhecimento da pluralidade de formas de conhecimento além do científico. [...] O objetivo não é substituir o conhecimento científico, mas criar uma articulação horizontal entre saberes diferentes” (SANTOS, 2010, p. 41). Essa ecologia é o fundamento do diálogo intersaberes — o espaço de convivência entre mundos que aprendem, imaginam, e poderão cohabitar a terra.

3.3.3. Territórios Regenerativos caminhos práticos para equidade de saberes

Se construir conhecimento é também construir mundo, precisamos então de práticas que desafiem as lógicas da exclusão, da hierarquia e da separação. Novas epistemologias não nascem só no plano das ideias: exigem outros modos de se relacionar, engendrar e nomear mundos. Urge o engajamento de distintos setores para criar e implementar ferramentas de diálogo entre sistemas de conhecimento. Mas como construir pontes entre modos tão distintos de conceber, partilhar e transformar saberes?

Daniel Lima aponta caminhos: **“Esse diálogo equitativo, na verdade, pressupõe uma via de mão dupla. Não receber dentro de um determinado território o saber acadêmico, ou que se receba dentro de um território popular o conhecimento acadêmico. O trânsito é o verdadeiro diálogo. É a movimentação dinâmica entre esses campos que constrói uma outra perspectiva de saber.”**

Como vimos, há abismos estruturais e ontológicos entre esses mundos. E não podemos cair ou reproduzir práticas colonialistas e utilitaristas, como alerta Eduardo Viveiros de Castro: “valorizar as culturas indígenas [...] como reservatório de tecnologias úteis [...] é uma instrumentalização [...] que parece só admitir o direito à existência dos outros se estes servirem a algo para nós.” (RICARDO et al., 2011, p. 69). Por isso, considerar a linguagem — suas formas expressivas e dinâmicas relacionais — torna-se gesto de reconhecimento e reparação. Como afirma Boaventura de Sousa Santos, **“é tempo de uma revolução epistemológica que restitua a dignidade cognitiva dos povos do Sul.”** (SANTOS, 2018b, p. 15).





Para os que queiram caminhar juntos nesta revolução, é necessário um processo de reconhecimento, cocriação, e implementação sistêmica de um arranjo robusto de estratégias, muitas das quais já estão em curso, e poderiam ser chave para destravar portais de diálogos e acesso a novos horizontes:

Horizonte 1 - Narrativas disruptivas e encantadoras

No mundo contemporâneo, as artes, tecnologias e mídias sociais emergem como pontes promissoras para criar interfaces, dimensões e tensões capazes de promover novas percepções e encantamentos, amplificando vozes antes invisibilizadas e promovendo o intercâmbio de saberes.

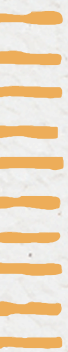
Alexis destaca dois elementos centrais da abordagem utilizada pelo Centro de Inovação da Amazônia Rio Terra: “nas reuniões comunitárias com povos indígenas, sempre temos tradutores escolhidos por eles para fazer os diálogos conosco. Também fazemos uso do desenho, com seu poder de gênese. Construimos o pensamento a partir do

desenho com eles. É diferente de você chegar com um PowerPoint onde tudo já está pronto.” Isso permite criar um campo visual de entendimento, no qual as ideias vão se formando diante de todos, favorecendo a escuta e a participação.

O campo das artes inaugura um universo de possibilidades. A exposição *A Terra dos Gigantes*, orquestrada por Daniel Lima, artista plástico e doutor em artes pela USP, é um exemplo inspirador. Ao convidar artistas de diversas culturas para compartilhar suas visões, Lima cria espaços imersivos onde o áudio, o visual e as projeções formam um ambiente multisensorial que nos desloca para outras cosmologias e provoca novos posicionamentos e pertencimentos, convidando-nos a “viver a história dentro da história sem perder a conexão entre ancestralidade e a possibilidade de criar imensos mundos onde todas as presenças caibam. É um olhar e um pertencimento que junta existência, resistência, confluência, transfluência e retomada em perspectiva diaspórica.”⁸

Nas palavras do próprio Lima em entrevista exclusiva para a Coletânea, “aqui a linguagem ser-

⁸ Depoimento do Coletivo Legítima Defesa retirada do encarte da exposição *Terra de Gigantes*, uma instalação imersiva de Daniel Lima, SESC Guarulhos 2023.

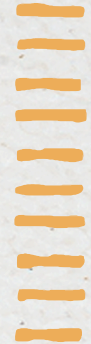




ve para criar esse imaginário. Caixas escuras em que esse mundo onírico pode surgir e pode surgir como imaginação do mundo. Terra de Gigantes é um exercício de tentar construir isso a partir da espacialidade, a partir das identidades que cada trabalho produz e das inquietações que cada trabalho mexe e que pode agitar as nossas contradições.”

Floriana Breyer artista plástica e coautora deste subcapítulo destaca o trabalho Janelas Ancestrais que realizou junto com comunidades tradicionais de fundo de pasto na Caatinga. Ela registrou os anciãos das comunidades de Fazenda, Tapera, Paus Verdes e Sítio Serapião em Monte Santo, sertão baiano, e colocou estas fotos nas fachadas criando janelas fictícias nas casas. Esta instalação criou toda uma ilusão de ótica e muitos membros das comunidades se achegaram para conversar com o ancião fictício, criando toda uma dinâmica de visitação e visibiliza o dos guardiões da memória biocultural destas comunidades.

Essas abordagens promovem uma verdadeira intera o entre saberes, permitindo formas de registro, perpetua o e acesso   conhecimentos



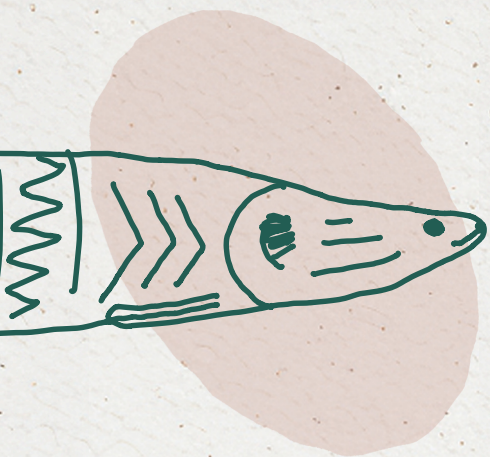
que são, em muitos casos, invisíveis aos olhos da ciência acadêmica e da sociedade.

Como sinalizam Fabiane Borges e Alexandre Turra no texto de abertura do Encontro Internacional de Arte e Ciência em Ubatuba, São Paulo, realizado em outubro de 2025, “A imagina o   uma tecnologia do cuidado: traduz-se em imagens, gestos e afetos que a linguagem técnica não alcança.   um ato político e poético de escuta, que amplia o alcance da ciência e inspira a regenera o dos vínculos entre corpo, território e planeta.

Horizonte 02: espaços e tempos do aprender

Entre os pontos mais cruciais para o estabelecimento de um diálogo real e equânime, algumas reivindicações dos povos tradicionais precisam ser ouvidas e cumpridas. Por exemplo, o acesso a uma educa o bilíngue e intercultural desde a forma o básica nas escolas até a educa o superior nas universidades. Igualmente, o reconhecimento de que não somente os laboratórios são lugares de ciência – as casas de farinha, os terreiros, os roçados, as trilhas, os mercados e os rios são também espaços legítimos de produ o e valida o



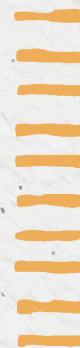


do conhecimento. Isso implica respeitar os ritmos e os tempos próprios de cada território e coletivo. Precisamos inovar nas formas de aquisição do conhecimento e de trocas de saberes, nos ambientes físicos que nos permitam novas sinapses, em novos percursos nos territórios do saber. Karaí Mirim afirma que a própria arquitetura da universidade é opressora, e relata a importância da criação da Casa de Culturas Indígenas da USP – feita de barro, com mãos indígenas, como um espaço espiritual e de acolhimento. Diz ele: “certas palavras só podem ser verbalizadas ali”. A oca, dessa forma, permite a presença integral do espírito e da cultura indígena, sendo lugar legítimo de produção e compartilhamento de saberes.

Como declarou Líllian Pacheco em entrevista cedida, a pedagogia é uma arquitetura e tem muito a ver com espaço pedagógico. Nesse sentido, há 30 anos, ela cria repertórios de práticas pedagógicas contextualizadas em diversos territórios. Nesta direção nasce o sonho da UniKrahô, universidade indígena concebida coletivamente pelos jovens Krahô (TO) e aprovada pelos *pahis* (anci-

ãos e líderes), como símbolo de autonomia cultural. Segundo Letícia Krahô, “a faculdade na cidade é feita para não indígenas. Na aldeia, podemos ter aulas indígenas com os mais velhos. Essa é a perspectiva da nossa universidade”. A UniKrahô propõe uma pedagogia da convivência, baseada na reciprocidade entre mundos. “O não indígena precisa conhecer o indígena a partir da convivência. O não indígena tem preguiça de conhecer o indígena”, afirmou Letícia. O educador Paulo César Araújo – do Instituto Tempo de Plantar, que apoia o projeto com o método *Dragon Dreaming*⁹ – enfatiza que sonhar é também planejar, realizar e celebrar. O Encontro da Juventude Krahô, realizado em formato imersivo, simulou um dia de aulas segundo o modo de vida tradicional. Para Paulo, essa metodologia reflete a pedagogia oral e experiencial dos Krahô — saberes vivos que inspiram o debate sobre as pluriuniversidades emergentes: “espaços de educação superior dedicados ao conhecimento pluriversitário, orientado pela contextualização, transdisciplinaridade e coprodução social do conhecimento, no qual as fronteiras entre ciência e sociedade tornam-se permeá-

⁹ Metodologia de cocriação de projetos criado por da John Croft e Vivienne Elanta Fundação Gaia da Austrália Ocidental





veis e colaborativas” (SANTOS, 2008, p. 41). Paulo traz alguns exemplos como as Ecoversidades, a Uniquebrada e as Universidades Livres, onde aprender e ensinar voltam a ser gestos de reciprocidade com a Terra.

Outro ponto é rever quem pesquisa, e com quem. Abrir processos de pesquisa para a coautoria real com comunidades, mestres e mestras dos saberes tradicionais, rompendo com o modelo extrativista da coleta de dados. Isso inclui desde a definição da pergunta até a aplicação e devolutiva dos resultados. No Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, INCT-CONEXÃO, liderado por Andreimar Martins, as oficinas e os fóruns de construção metodológica são elaborados em conjunto com representantes indígenas, quilombolas e ribeirinhos antes de qualquer programação formal. Andreimar também destaca, em entrevista cedida, um exemplo concreto de como as mudanças institucionais estão forçando uma transformação na prática científica: “Hoje você encontra nos editais do CNPq, da CAPES, da FINEP critérios que pontuam se o projeto

contempla comunidades originárias, tradicionais e vulneráveis. Isso está obrigando os pesquisadores a se movimentarem — mesmo que tardiamente — para buscar essa interlocução. [...] Muitos percebem que não conseguem mais concorrer porque não têm representantes indígenas, quilombolas, negros, nem diversidade de gênero. [...] Mas como isso vem de forma imperativa, ainda há o risco de que as pesquisas aconteçam de maneira exploratória ou simplesmente cosmética, sem transformação das estruturas vigentes ou cocriação de saberes. [...] Por isso, a importância de iniciativas como o Saberes Sociobio e o INCT-Conexão, que propõem metodologias e marcos para novas formas de fazer ciência juntamente com a sociedade e com as comunidades, fortalecendo programas de extensão e a abordagem da ciência cidadã.”

Paulina Espin, da ONG belga Trias, que atua há mais de 50 anos no fortalecimento de organizações de pequenos produtores com foco na formação, governança e inovação produtiva, relatou a experiência de fortalecimento de organizações



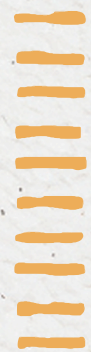


de pequenos produtores no Equador. Por meio de mapeamentos participativos e alianças com universidades como a IKIAM e a Escola Politécnica de Chimborazo, desenvolvem lá programas de capacitação e certificação em liderança, negócios e sustentabilidade, com foco na inclusão de mulheres e jovens. O modelo integra pesquisa aplicada, inovação social e autonomia comunitária, utilizando o método de autoavaliação para promover aprendizado coletivo e vínculos entre academia e sociedade civil.

Horizonte 03: Instrumentos jurídicos inovadores

É necessário incluir novas linguagens como formas válidas de comunicação científica e de arcabouço jurídico. A linguagem precisa deixar de ser uma barreira e se tornar ponte. Avanços nos marcos legais relacionados aos processos e políticas de inovação, bem como nas estratégias de disseminação dos mesmos, se fazem necessários e urgentes. Podemos mencionar o projeto do escritório Marinello advogados que está em pleno desenvolvimento (2025) com o PNUD, vinculado ao GEF Fitoterápicos e executado em parceria

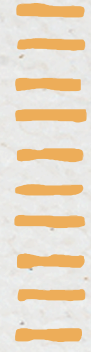
com o Ministério do Meio Ambiente. Segundo Marinello, em entrevista cedida, o objetivo tem sido desenvolver materiais acessíveis que expliquem, de forma compreensível, a legislação sobre acesso ao patrimônio genético e repartição de benefícios para diferentes públicos — desde pesquisadores até povos e comunidades tradicionais. Segundo Marinello “Desde o processo seletivo, o PNUD deixou claro que a principal preocupação não era apenas o conhecimento técnico sobre a lei, mas o formato da linguagem, isto é, como o conteúdo jurídico poderia chegar e ser compreendido pelos povos e como a construção de relações de confiança e acordos pode contribuir para a saúde coletiva”. Para isso, contou-se com uma assessoria de relações interculturais, responsável por traduzir conceitos legais em formatos compreensíveis e culturalmente situados. O trabalho resultou em dois guias — um técnico, voltado à academia, e outro quase inteiramente visual, destinado às comunidades — e foi complementado por oficinas em rodas de conversa, respeitando os modos tradicionais de diálogo. Segundo o guia técnico, “tanto a produção sustentável de espécie nativa da biodiversidade





brasileira, como a aplicação do conhecimento tradicional associado (CTA), podem representar caminhos que encurtam o acesso a novos medicamentos” (MARINELLO ADVOGADOS, 2025). O projeto é um bom exemplo de como a modulação da linguagem jurídica é fundamental em contextos interculturais e precisa ser trabalhada para a construção de caminhos realmente inclusivos e legalmente válidos.

Já um exemplo de instrumento jurídico com linguagem inovadora é o “contrato desenhado”, concebido no âmbito do projeto de Carbono na Resex Rio Preto Jacundá em conjunto com as comunidades indígenas como forma de garantir acesso equitativo à informação e à tomada de decisão. Em entrevista para este Caderno Alexis Bastos, do Centro de Inovação da Amazônia Rio Terra, ressalta “mais do que um documento jurídico, ele representa o desfecho de um longo processo de construção coletiva, que envolveu escuta, mediação linguística, debates em assembleia e validações sucessivas até se chegar a um consenso”. O contrato foi elaborado em três versões complementares: uma versão jurídica padrão, com o texto integral; uma versão comen-

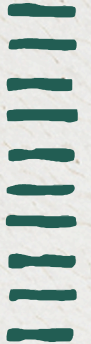


tada, em que cada cláusula trazia um resumo lateral dos pontos principais; e uma versão desenhada, que traduzia o conteúdo em imagens e narrativas visuais, respeitando os modos próprios de compreensão e memória das comunidades. O objetivo era ampliar o entendimento, fortalecer a autonomia e democratizar o acesso ao conhecimento jurídico, assegurando que todos pudessem reconhecer-se no documento e compreender seus direitos e responsabilidades. As três versões foram assinadas conjuntamente, como registro do caráter coautorial do processo e da transparência alcançada nas pactuações.

Horizonte 04: Novas pedagogias e incidência política

A Universidade Federal de Rondônia (UNIR) tem desempenhado papel transformador na formação e ascensão de lideranças indígenas, consolidando-se como referência nacional em educação intercultural. Através do programa de Geografia e das políticas afirmativas implementadas, diversos estudantes indígenas alcançaram posições de destaque. O professor Adnilson destaca que “a geografia na UNIR foi pioneira na



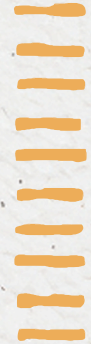


medida em que começamos a recepcionar alunos; hoje temos alunos que já são mestres e doutores como Francisco Oroaran, do povo Oro Wari, que tornou-se vereador; Gasodá Surui, primeiro indígena doutor de Rondônia e hoje Superintendente dos Povos Indígenas do Estado; e estamos em vias de formar a primeira doutora indígena mulher, do povo Manchineri, do Acre. Cada conquista de um indígena é a conquista da coletividade, e uma conquista nossa”.

Nesse horizonte de novas pedagogias e incidência política, destaca-se também a atuação de André Baniwa, liderança indígena com ampla trajetória de participação institucional e produção intelectual. Atualmente no Ministério da Saúde, André está diretamente envolvido na criação do *Programa Nacional de Medicinas Indígenas*, articulado no âmbito da *Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas* (PNASPI). O processo de construção se deu ao longo de 2024 e 2025, com a realização de seminários regionais sobre saúde indígena culminando na formação de um Grupo de Trabalho específico dentro da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) para elaboração da proposta. A iniciativa reconhece os sa-

beres tradicionais como tecnologias de cuidado e sistemas próprios de saúde indígena, e representa um marco na institucionalização da saúde intercultural. Na COP30, foi apresentada parte deste processo colaborativo de construção e legitimação das tecnologias de cuidado da saúde indígena dentro do SASISUS (Subsistema de Atenção à Saúde Indígena), componente do SUS criado para garantir o acesso integral à saúde dos povos indígenas, respeitando suas especificidades culturais e territoriais.

Em entrevista cedida para este Caderno Líllian Pacheco afirma que “desafios estruturais desta magnitude, que envolvem a reinvenção de epistemologias e almejam construir e implementar políticas públicas, deságuam na criação de pedagogias e exigem a construção, nutrição e atualização constante de um projeto político-pedagógico. (...) Pedagogia tem tudo a ver com equidade no orçamento financeiro e distribuição de renda! Pedagogia tem tudo a ver com gestão, com reconquistar lugares e influenciar espaços de poder, chegando na política pública. Mas não adianta chegar lá e não saber o que fazer. Precisa de metodologia aplicada, engendrada da sistematiza-





ção de baixo para cima, baseada na tradição oral. Pois temos que propor processos para implementação destas políticas.”

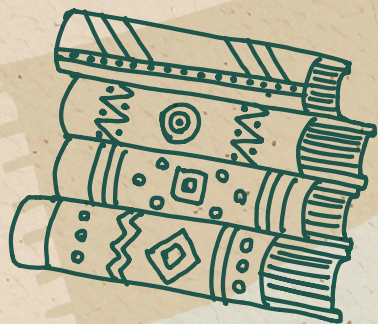
Foi o que ocorreu a partir de 2006 no encontro entre o *Programa Cultura Viva*¹⁰ e a Pedagogia Griô: uma experiência de cocriação entre pedagogia e política pública que deu origem a dispositivos exemplares de transformação social. A Pedagogia Griô, já estruturada com um projeto político-pedagógico próprio, inspirou e fortaleceu a implementação de políticas concretas — como os Pontos de Cultura, que reconheceram, mapearam, visibilizaram e equiparam coletivos culturais de base comunitária; os Pontões de Cultura, criados como núcleos aglutinadores de articulação e soluções territoriais; e o Programa Ação Griô, que dava acesso à bolsa Griô, destinada às mestras e mestres da cultura, que transmitiam seus saberes a jovens aprendizes e realizavam intervenções nas escolas, levando os guardiões dos conhecimentos ancestrais para o interior da educação formal. Essa arquitetura político-pedagógica só foi possível graças à escuta e à cocriação de soluções cole-

tivas, que permitiram à tradição oral e à sabedoria territorial se instalarem no centro da formulação e implementação de políticas públicas mediadas por uma metodologia decolonial já sistematizada. “Trata-se de um modelo de ação pedagógica que integra categorias educativas da tradição oral e da tradição escrita para criar rituais de vínculo e aprendizagem que elaboram conhecimento e geram um conceito diferenciado de consciência comunitária” (PACHECO, 2021b, p. 3).

Diante disso, emerge uma questão essencial: qual é o projeto político-pedagógico que sustenta a atual Política Nacional de Bioeconomia e os Programas de Sociobioeconomia em construção? Já temos uma pedagogia apropriada para apoiar sua implementação — uma pedagogia capaz de enraizar a bioeconomia nos territórios, fortalecer vínculos comunitários e orientar a transição para um modelo verdadeiramente regenerativo? Tal como mostrou a experiência da Pedagogia Griô, sem projeto político-pedagógico não há política pública viva.

¹⁰ O Programa Cultura Viva é uma política pública nacional do Brasil, instituída por lei (Lei nº 13.018/2014), que visa valorizar e apoiar a cultura de base comunitária e popular, reconhecendo o acesso à cultura como um direito social fundamental.





3.4 ARCABOUÇO LEGAL PARA DIÁLOGOS EQUITATIVOS DE CT&I INTERSABERES DA SOCIOBIO

POR LUIZ RICARDO MARINELLO

Esta seção visa discutir a amplitude da liberdade científica (prevista no rol de cláusulas pétreas da Constituição Brasileira) e sua aproximação dos conhecimentos tradicionais e de seus detentores, contribuindo para construir uma nova visão de mundo na qual não haja sobreposição e distintos graus de importância, e sim uma convergência de conhecimentos.

A aproximação entre saberes ancestrais e acadêmicos reflete, sob outro prisma, a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, além da garantia do desenvolvimento nacional e pode resultar, a longo prazo, na redução das desigualdades sociais e regionais (sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação), que também são previstos pela Constituição Federal como objetivos fundamentais do país.

Para tanto, propõe-se inicialmente conceituar a liberdade científica, a pesquisa científica e a

inovação sob a ótica constitucional, bem como o enxoval de direitos de titularidade dos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais (que aqui chamaremos de PCTs), seja sob a ótica constitucional, como também através de tratados, legislações internas e políticas públicas.

Finaliza-se com a conexão entre estas duas bases de conhecimento, demonstrando a sua aparente tensão, mas concluindo não apenas pela total possibilidade legal da convergência, como também pela sua necessidade, frente ao delicado momento enfrentado pelo planeta.

3.4.1. Dos fundamentos legais para a liberdade científica.

A liberdade trazida pela Constituição Federal deve ser interpretada da forma mais abrangente possível, tanto é que o legislador deixou expresso que “é livre” a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação.

O pesquisador encontra-se protegido e incentivado pela Constituição Federal para promover sua pesquisa sem qualquer tipo de censura ou trava. O fundamento constitucional para esta garan-



tia/incentivo encontra-se na interpretação harmônica entre os artigos 5º, IX¹¹ e o artigo 218¹². Para haver conexão entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos, é necessário observarmos a base legal, tanto no Brasil como no exterior.

A análise dos fundamentos legais da ciência não se limita à liberdade científica, mas deve também trazer à discussão tópicos relacionados a educação, cultura, ciência, tecnologia e inovação.

Os artigos 206¹³, 207¹⁴ e 218¹⁵ da Constituição, analisados em conjunto e de forma harmônica, sugerem que o Estado pode e deve elaborar um arranjo mais arrojado, aproximando e incentivando que as pesquisas científicas, desde seu embrião, possam contar com a coautoria de membros de PCTs e seus conhecimentos ancestrais¹⁶.

4.1.2. Dos conhecimentos tradicionais e a amplitude de sua proteção.

Os artigos 215¹⁷ e 216¹⁸ da Constituição Federal garantem a todos o pleno exercício dos direitos culturais e o acesso às fontes da cultura nacional, e definem o patrimônio cultural brasileiro, abrangendo

¹¹ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença;

¹² Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

¹³ Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

¹⁴ Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

¹⁵ Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

¹⁶ Veremos à frente que o consentimento prévio formalizado dos detentores (também conhecidos como “guardiões”) é requisito necessário para a elaboração de pesquisas em parceria.

¹⁷ Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.

¹⁸ Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;



tanto os bens materiais quanto imateriais¹⁹. Nesse contexto, as tradições, crenças e modos de viver dos povos indígenas também são considerados parte essencial desse patrimônio, devendo ser preservados e protegidos pelo Estado, junto com outras manifestações culturais.

Por sua vez, o Artigo 231²⁰ foca especificamente nos direitos dos povos indígenas, garantindo-lhes a proteção de suas terras, cultura e organização social. Ele reconhece que as tradições, crenças e formas de vida indígenas são parte fundamental da diversidade cultural brasileira.

O Brasil já deu passos largos no sentido de consolidar o reconhecimento dos direitos dos povos originários, seja através dos dispositivos constitucionais mencionados ou pela ampla legislação infraconstitucional que será mencionada abaixo.

Importa, contudo, apontar inicialmente os tratados internacionais já ratificados pelo Brasil

que representam a matriz de toda e qualquer legislação local sobre os direitos dos PCTs, como a Convenção sobre Diversidade Biológica²¹ – CDB. A CDB foi o primeiro grande tratado internacional a disciplinar as grandes premissas relacionadas ao acesso a recursos genéticos e à repartição de benefícios, notadamente com previsão de direitos para os PCTs através de seu Artigo 8, J²².

Entre os seus principais objetivos, a CDB definiu que os países devem buscar: a) conservação da diversidade biológica; b) utilização sustentável de seus componentes; e c) repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência de tecnologias pertinentes²³.

Decorre da CDB o Protocolo de Nagoia²⁴, que visa reforçar os objetivos da CDB e enaltecer a repartição justa e equitativa dos benefícios resul-

¹⁹ Bens imateriais são aqueles que não possuem forma física, como, por exemplo bens relacionados à propriedade intelectual.

²⁰ Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

²¹ Lei interna através do Decreto 2.519/98.

²² O "artigo 8(j) da CDB refere-se ao artigo da Convenção sobre Diversidade Biológica que trata dos conhecimentos, inovações e práticas das comunidades indígenas e locais.

²³ Artigo 1º da Convenção sobre Diversidade Biológica

²⁴ Lei interna com a publicação do Decreto Federal nº 11.865, em 28 de dezembro de 2023.





tantes da utilização de recursos genéticos, no sentido de que os países que utilizam esses recursos devem repartir os benefícios com os países que são sua origem. Em síntese, trata-se de um instrumento que permite aos países provedores estabelecerem normas que os países usuários devem seguir em relação ao acesso e à repartição de benefícios, facilitando o acesso a recursos genéticos por meio de acordos que respeitem os direitos dos países de origem e de seus povos. Isto deve ser dar através dos principais instrumentos nele previstos: PIC (Prior Informed Consent)²⁵, MAT (Mutually Agreed Terms)²⁶ e IRCC (Internationally Recognized Certificate of Compliance).²⁷ Como resultado da COP15 (Kunming/Montreal) e da COP16 (Cali) da Biodiversidade, os países-parte estabeleceram um mecanismo multilateral, incluindo um fundo global (Fundo Cali), para repartir os benefícios dos usos de informações de sequência digital sobre recursos genéticos (DSI)²⁸.

Sob outro prisma, mas também totalmente relevante frente à consolidação dos direitos dos PCTs, a OIT (Organização Internacional do Trabalho) adotou a Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais em Países Independentes, um tratado internacional²⁹ que aborda os direitos dos povos indígenas e tribais, destacando a importância do respeito à sua cultura, costumes e modo de vida.

Os tratados acima colacionados tornaram-se lei interna no Brasil. No entanto, o marco legal da biodiversidade brasileira é o que possui maior abrangência no que diz respeito aos direitos dos PCTs, envolvendo acesso e repartição de benefícios conforme será visto abaixo. A Lei nº 13.123/2015, conhecida como Lei de Acesso e Repartição de Benefícios e seu Decreto Regulamentador nº 8.772/2016, formam o marco legal da biodiversidade brasileira, compreendendo as diretrizes para o acesso a recursos genéticos, conhecimentos tradicionais associados e a repartição de benefícios derivados de sua utilização.

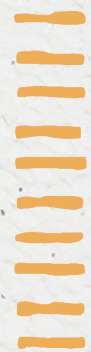
²⁵ Consentimento Prévio Informado.

²⁶ Termos mutuamente acordados.

²⁷ Certificado de Compliance internacionalmente reconhecido.

²⁸ Apesar de não haver um conceito claro sobre DSI (Digital Sequence Information) em qualquer tratado internacional, a comunidade global parte do princípio de que este conceito representa dados obtidos da análise de sequências biológicas, como DNA, RNA e proteínas, porém em formato digital.

²⁹ Foi ratificada pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo nº 143, de 20 de junho de 2002 e promulgada pelo Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004.



É importante esclarecer que a lei dispõe sobre o conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, mas, ainda assim, inova frente aos tratados internacionais que não possuem uma definição clara sobre este conceito³⁰ (seja ele associado ou não). A lei brasileira, também de forma pioneira, estabeleceu que a gestão do patrimônio genético nacional deve ocorrer mediante um cadastro eletrônico (SISGEN) e, no que diz respeito à repartição de benefícios, estabeleceu algumas premissas peculiares. O primeiro aspecto observado é que apenas e tão somente o fabricante do produto acabado ou o produtor do material reprodutivo, independentemente de quem tenha realizado o acesso anteriormente, estão obrigados a repartir benefícios. As modalidades de repartição de benefícios podem ser de forma monetária ou não monetária³¹, a critério do usuário. Para o acesso ao conhecimento tradicional

associado, o racional dependerá do consentimento e negociação com o provedor do Conhecimento Tradicional Associado (CTA), em uma negociação livre entre as partes, além do que caberá ao usuário depositar também ao Fundo Nacional de Repartição de Benefícios o montante de 0,5% da receita líquida auferida. Quando o usuário não souber quem é o titular do CTA, mas estiver fazendo uso de CTA em sua formulação, deverá depositar 1% ao Fundo Nacional de Repartição de Benefícios.

Nota-se que, previamente à repartição de benefícios, a legislação define que é requisito obrigatório no relacionamento com os provedores do conhecimento tradicional associado³² que seja formalizado o “Consentimento Prévio Informado”³³. Assim, os povos devem ser ouvidos livremente e com ampla liberdade para decidirem, não apenas nas relações bilaterais em toda e qual-

³⁰ A OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual nos últimos anos, vem discutindo a possibilidade de adotar um tratado específico contendo um conceito para o conhecimento tradicional.

³¹ Em linha com o que determina o Protocolo de Nagoia.

³² Artigo 2º da Lei 13.123/15:

V - provedor de conhecimento tradicional associado - população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional que detém e fornece a informação sobre conhecimento tradicional associado para o acesso;

³³ Artigo 2º da Lei 13.123/15:

VI - consentimento prévio informado - consentimento formal, previamente concedido por população indígena ou comunidade tradicional segundo os seus usos, costumes e tradições ou protocolos comunitários;



quer decisão política, legislativa ou executiva que os afete. O consentimento prévio, por exemplo, deve ser observado nas relações envolvendo a pesquisa e o desenvolvimento de novas formulações (em linha com a Lei da Biodiversidade Brasileira) na conexão entre PCTs e pesquisadores (sejam eles alocados em indústrias ou na academia).

3.4.3. Dos desafios para a conexão entre os saberes científicos e tradicionais

Se a liberdade científica é plena, é absolutamente possível que a academia e a ciência desafiem os padrões, no sentido de mesclar sua pesquisa com os conhecimentos ancestrais, de titularidade dos PCTs. Não se trata de uma tarefa simples, visto que, ao contrário do conhecimento científico, os conhecimentos tradicionais ou ancestrais possuem uma natureza bastante distinta, ante o seu caráter empírico, dedutivo e transmitido oralmente. O cientista italiano Fulvio Mazzocchi do Institute for Atmospheric Pollution (Monterotondo – Itália),

aponta esta dificuldade no artigo denominado (convidativamente) de “Ciência ocidental e conhecimento tradicional: apesar de suas variações, diferentes formas de conhecimento podem aprender umas com as outras.”³⁴.

Por diversas razões históricas (inclusive a colonização europeia), os conhecimentos tradicionais seguem sendo estigmatizados e marginalizados, mas o ambiente é propício para mudança, notadamente porque o planeta vem experimentando acelerada destruição relacionada à perda da biodiversidade e mudanças climáticas, sendo certo que os conhecimentos ancestrais podem contribuir, em pé de igualdade, com as ciências ocidentais, na busca por soluções destas questões que podem levar a sociedade atual a um nível de risco jamais visto.

O artigo 225 da Constituição Federal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à qualidade de vida - e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Embora seja uma forte ga-

³⁴ Mazzocchi F. Western science and traditional knowledge. Despite their variations, different forms of knowledge can learn from each other. EMBO Rep. 2006 May;7(5):463-6. doi: 10.1038/sj.embor.7400693. PMID: 16670675; PMCID: PMC1479546.





rantia constitucional, o artigo enfrenta desafios práticos na sua implementação, principalmente em regiões remotas e nas áreas habitadas por povos tradicionais. Há dificuldades no controle da exploração ilegal de recursos naturais e na fiscalização efetiva dos ecossistemas protegidos. Além disso, muitas comunidades tradicionais não possuem o conhecimento necessário sobre como usar esse dispositivo constitucional para proteger seus territórios e modos de vida, o que enfraquece a sua efetividade. Outro desafio é a concorrência com interesses econômicos, como a expansão agrícola e mineradora, que entram muitas vezes em conflito com a proteção ambiental garantida pelo dispositivo. A falta de políticas públicas integradas que articulem o desenvolvimento sustentável com a preservação dos direitos dos povos tradicionais também compromete a plena aplicação do artigo.

Em relação à efetividade e implantação do marco legal da biodiversidade brasileira, apesar de seus objetivos ambiciosos e fundamentais para a proteção dos povos tradicionais e da biodiversidade, a Lei 13.123/2015 enfrenta desafios significativos, tanto na sua implementação quan-

to na superação das barreiras culturais e estruturais entre os conhecimentos acadêmicos ocidentais e os conhecimentos tradicionais. Por exemplo a dificuldade na identificação e valorização dos conhecimentos tradicionais, que são empíricos, orais e contextuais, ao contrário dos conhecimentos acadêmicos, que seguem métodos sistemáticos e são registrados de forma escrita. Isso cria um obstáculo significativo na adaptação de conhecimentos que são, por sua essência, imateriais e frequentemente difíceis de quantificar ou validar com os critérios de campos específicos ou disciplinas das ciências ocidentais. Some-se a isso falta de infraestrutura e capacitação nas Comunidades Tradicionais.

Para os PCTs, a relação com os conhecimentos acadêmicos é frequentemente marcada pela desconfiança devido à histórica marginalização e exploração de seus saberes. O risco de "cognição extrativa" (onde apenas os saberes mais aplicáveis à ciência são extraídos sem levar em conta a totalidade dos conhecimentos tradicionais) é uma preocupação legítima desses povos. A sobreposição das abordagens científicas ocidentais sobre os conhecimentos dos Povos Indígenas pode





resultar na perda de aspectos importantes desses saberes e em consequências ecológicas e culturais de seu uso inadequado.

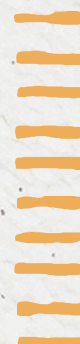
A implementação plena da Lei 13.123/2015 depende também de um maior diálogo entre os pesquisadores acadêmicos e as comunidades tradicionais. Muitas vezes, as práticas de bioprospecção não envolvem adequadamente os povos tradicionais nas fases iniciais do processo, o que compromete a transparência e a equidade da repartição de benefícios. Além disso, a integração entre os saberes tradicionais e os conhecimentos acadêmicos não acontece de maneira fluida, o que impede a colaboração eficaz para resolver desafios ambientais globais, como a preservação da biodiversidade e o enfrentamento das mudanças climáticas.

Sob outra ótica, apesar de a Convenção 169 da OIT e da Lei da Biodiversidade Brasileira garan-

tirem o direito à consulta prévia, livre e informada, muitos projetos e iniciativas que impactam diretamente os PCTs ainda são implementados sem a devida consulta ou sem que esta seja feita de forma adequada. Em muitos casos, a consulta ocorre de maneira superficial, com pouca consideração pelas especificidades culturais, práticas e necessidades locais. A falta de informações claras, acessíveis e traduzidas para as comunidades dificulta a participação informada, o que enfraquece a eficácia da consulta e do consentimento. A recente aprovação da Resolução 47/2025³⁵, com a criação de um banco de dados sobre a fonte dos conhecimentos tradicionais, pode representar um instrumento relevante para minimizar este problema.

³⁵

<https://capitalreset.uol.com.br/amazonia/bioeconomia/resolucao-cgen-patrimonio-genetico/>



The background is a light beige, textured surface. In the top left, there is a row of vertical green lines. A trail of green footprints starts from the top left and curves towards the center. In the top right, there are orange and beige abstract shapes with green paw prints. In the bottom left, there are green and beige abstract shapes with green 'x' marks. In the bottom right, there is a row of vertical orange lines.

4. Recomendações para ICTs, empresas e comunidades

A partir do diagnóstico e de temas levantados nas seções anteriores, o grupo indica algumas recomendações para a conectividade entre os saberes de forma a favorecer ambientes equitativos e simétricos para a viabilização de inovação em sociobioeconomia, em diferentes dimensões:

- Sociobioeconomia
- Metodologias e linguagens
- Estrutura institucional e física
- Arcabouço jurídico
- Laboratórios Intersaberes

4.1. Sociobioeconomia

- Comunidades e povos tradicionais amazônicos devem ser entendidos como protagonistas das decisões e ações relacionadas à bioeconomia em seus territórios, e não deveriam atuar somente em atividades de coleta ou produção de insumos primários, em processos de transferência tecnológica. Devem ser reconhecidos dentro do ecossistema de ino-

vação da quintupla hélice como entidade detentora de conhecimentos relevantes e essenciais, tecnologias sociais e capacidades tecnológicas para criação e produtos, agregação de valor e geração de marcas, com crescente capacidade de agregação de valor para processamento e comercialização de produtos, geração de serviços e inovação. Desta forma, propõe-se que componham mais um grupo dentro do ecossistema de inovação, constituindo-se assim parte de uma expandida sêxtupla hélice³⁶ de inovação.

4.2. Dimensão metodológica e linguagens

- Garantir a educação intercultural na Amazônia como estratégia essencial para conectar saberes tradicionais e acadêmicos. Desenvolver programas de mediação intercultural técnica e científica bilíngue que promovam o diálogo entre ciência acadêmica e saberes tradicionais que deve incluir aspectos éticos de consentimento livre, prévio e informado (CLPI).

³⁶

<https://www.gov.br/mdr/pt-br/bioregio/sextupla-helice> Acesso em: set 2025



- Promover e investir nas escolas, centros educacionais, culturais e universidades quilombolas, indígenas e escolas familiares rurais que promovam métodos, processos linguísticos, pedagogias educacionais apropriadas para seus territórios.

4.3. Dimensão estrutural institucional, física e estrutural

- Promover a criação de redes policêntricas de inovação com laboratórios descentralizados, *hubs* comunitários e conselhos cogestores com representação indígena, quilombola e de povos extrativistas. Essa abordagem fortalece a democracia cognitiva e a legitimidade das decisões. A transição para uma bioeconomia amazônica sustentável depende da capacidade de aprendizado institucional e do reconhecimento dos saberes locais como parte da governança. A governança experimentalista - modelo que incentiva ciclos iterativos de experimentação, aprendizado e correção de rumo nos territórios - oferece um caminho promissor ao equilibrar autonomia regional,

responsabilidade compartilhada e inovação orientada a resultados (PINSKY et al, 2024).

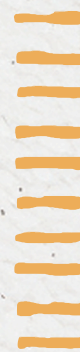
- Promover uma abordagem que valorize a articulação entre políticas nacionais (como a Estratégia Nacional de Bioeconomia, Decreto nº 12.044/2024) e as estratégias regionais de desenvolvimento sustentável e CT&I e que se baseie na Quíntupla Hélice de Inovação, desde que povos e comunidades tradicionais tenham sua representatividade independente garantida.
- Instrumentalizar tecnologicamente negócios comunitários, associações, cooperativas e outros, no contexto da sociobioeconomia, com a implementação de soluções sociotécnicas em uma perspectiva territorial e sistêmica. Em outras palavras, integrar múltiplas soluções em diferentes funções e elos de cadeias de valor de forma a permitir aos atores acadêmicos e povos tradicionais gerar inovação compartilhada e de coautoria (RODRIGUES et al; COIAB, 2021).



- 
- Criar espaços locais e regionais de inovação, vocacionados às necessidades e potencialidades dos saberes culturais, com universidades como *hubs* de coprodução de conhecimento, como laboratórios vivos e incubadoras populares (ITCPs), que já têm mostrado potencial para descentralizar e aproximar a ciência das comunidades. Esses laboratórios funcionariam como espaços de aprendizagem adaptativa, envolvendo universidades, governos locais, empresas e comunidades (MERINO-BARBANCHO et al., 2023; ANPROTEC, 2015).
 - Instituir políticas de reconhecimento formal da coautoria de representantes comunitários em publicações e produtos de inovação, adotando critérios de avaliação que reconheçam e valorizem outras epistemologias, metodologias, projetos participativos e resultados socioambientais.

4.4. Dimensão arcabouço jurídico

- Investir em educação, capacitação das comunidades, estímulo ao diálogo, fomento direcionado, fortalecimento na fiscalização e a implementação da lei, garantindo que os direitos dos povos tradicionais sejam respeitados e que a biodiversidade seja preservada para as futuras gerações. A Amazônia pode tornar-se um laboratório global de políticas de sustentabilidade, desde que as comunidades locais sejam protagonistas do processo decisório e beneficiárias diretas dos resultados da inovação.
- Capacitar entidades acadêmicas e organizações comunitárias nos processos e salvaguardas relacionadas à Lei 13.123/2015 e demais salvaguardas, além de promover o debate sobre políticas que regulamentem a participação dos povos e comunidades tradicionais em inovações para a sociobioeconomia.



5. Proposta de ação e Semente de futuro

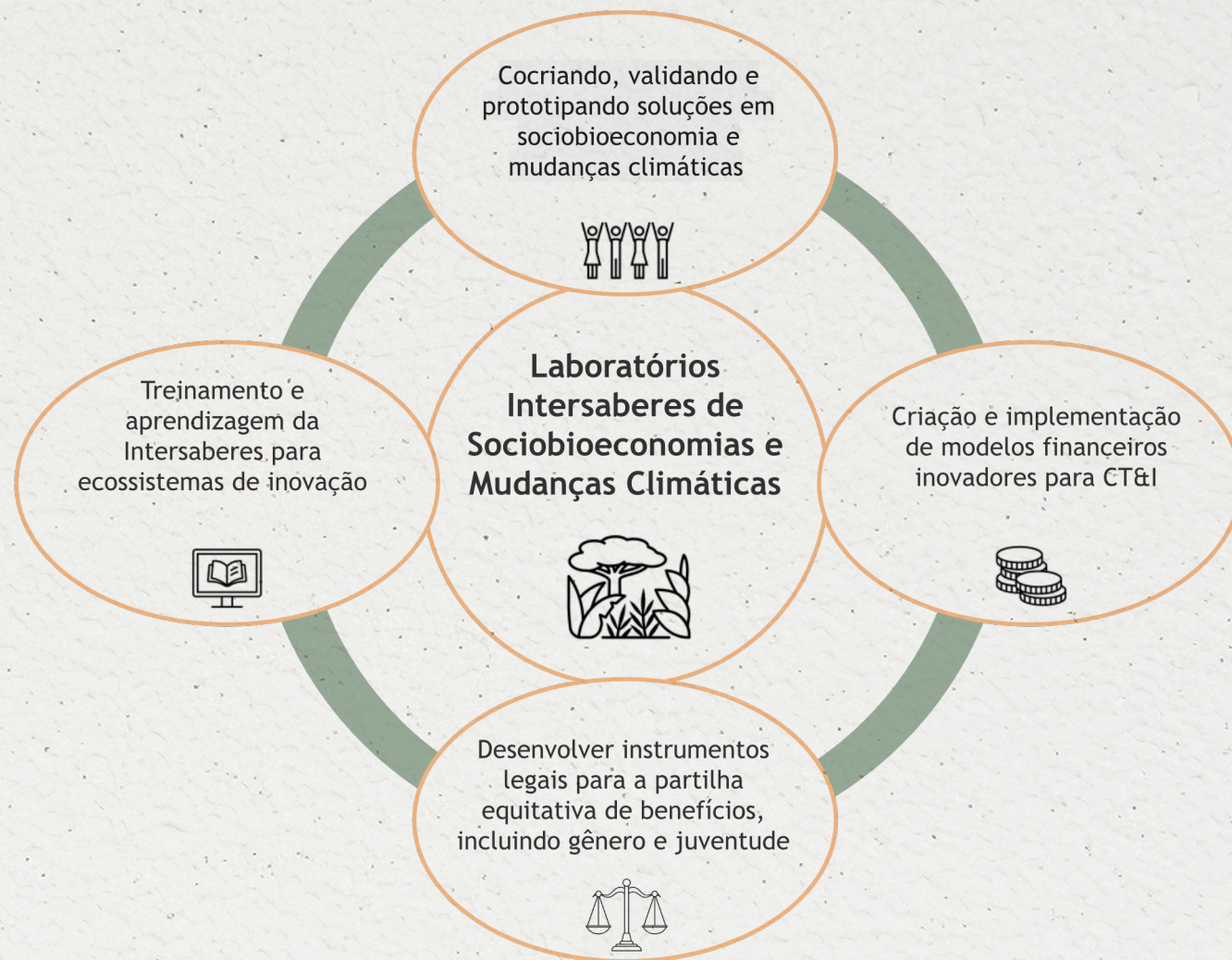


5.1 Laboratórios Intersaberes – um caminho para a inovação intersaberes

A proposta elaborada a partir dos trabalhos de todos os grupos, ao longo da Iniciativa Saberes Sociobio, busca convergir as emergentes necessidades de inovações para que toda a potencialidade da biodiversidade e dos saberes tradicionais e acadêmicos encontre as soluções de desenvolvimento social, econômico e conservação da biodiversidade amazônica, na geração de trabalho e renda e no combate às mudanças climáticas.

Como mostrado na Figura 1, os Laboratórios poderiam ser desenvolvidos junto à ICTIs, empresas e espaços culturais comunitários nos territórios e polos da sociobioeconomia. A proposta estabelece algumas instâncias, as quais devem ser adaptadas a cada realidade local e regional:

Figura 1: Representação esquemática dos Laboratórios Intersaberes



Fonte: autoria própria

1. Espaço de Prototipagem de Soluções para Sociobioeconomia e Mudanças Climáticas (Cadernos 1, 2 e 4):

- A partir das definições regionais das vocações e demandas e conexão das missões definidas pelas políticas voltadas à bioeconomia, estruturar programas tecnológicos de cocriação e prototipagem;
- Metodologias equitativas que garantam diálogos simétricos e modelos adaptados às linguagens, cultura e exercícios de criação compartilhada.

Sistemas de financiamento locais (Caderno 3)

- Criação e patrocínio de fundos de financiamento participativos, liderados pelas comunidades,
- Criação de sistemas de financiamento em pesquisas para ICTs e empreendedorismo que garantam a participação equitativa de povos tradicionais e comunidades locais.

Sistema de arcabouço conceitual, metodológico e legal (Cadernos 3 e 4)

- Aplicação de ferramentas e instrumentos jurídicos que garantam processos, salvaguardas e direitos, como a coautoria em projetos de inovação, publicações e propriedade intelectual, CLPI, entre outros.

Treinamento e aprendizagem contínuos (todos os Cadernos)

- Desenvolvimento de metodologias, capacitações e pedagogias a partir dos saberes locais convergentes com os acadêmicos, em exercício contínuo de capacitação e geração de conhecimentos.





A conexão entre os saberes científicos e tradicionais exige uma abordagem integrada e respeitosa, que reconheça a complexidade dos conhecimentos ancestrais e promova um diálogo construtivo, equitativo e simétrico.

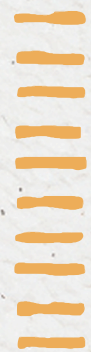
Ainda haja inúmeros desafios para a efetiva união entre o conhecimento científico e os conhecimentos tradicionais — envolvendo barreiras históricas, culturais, jurídicas e estruturais —, o horizonte que se descortina é promissor. A Constituição Federal, os tratados internacionais e a legislação infraconstitucional brasileira já oferecem uma moldura sólida que reconhece a pluralidade dos saberes e legitima o protagonismo dos povos e comunidades tradicionais como coautores da inovação e da preservação ambiental.

A aproximação entre esses dois universos de conhecimento não deve ser vista como um risco de diluição de identidades, mas como uma oportunidade de fortalecimento mútuo. A ciência contemporânea, ao se abrir ao diálogo com os saberes ancestrais, amplia sua própria capacidade de compreender e proteger a complexidade do mundo natural. Por sua vez, os conhecimen-

tos tradicionais associados, ao serem valorizados e respeitados, encontram meios de perpetuar-se e adaptar-se aos novos tempos, sem perder sua essência.

Essa convergência, se construída sobre o respeito, a escuta e a cooperação, pode transformar-se em um dos pilares de um novo paradigma de desenvolvimento — mais justo, sustentável e inclusivo. **O futuro da pesquisa científica, da biodiversidade e da própria humanidade dependerá, em grande medida, da nossa habilidade de reconhecer que o conhecimento é plural, interdependente e profundamente humano.** Assim, longe de serem antagônicos, os saberes científicos e ancestrais revelam-se complementares e indispensáveis para a construção de um planeta mais equilibrado, inovador e solidário.

Essa “aliança potente” entre saberes acadêmicos e tradicionais pode abrir novas portas para o conhecimento e a inovação, promovendo uma troca genuína que reconheça e valorize a diversidade como um recurso indispensável. A escolha é nossa: permanecer limitados em nosso entendimento atual ou abrir-nos



para o vasto potencial da memória biocultural e das práticas e ciências invisíveis que ela guarda.

Que possamos, como sociedade ocidental, ter a humildade de reconhecer que há muito que ainda não sabemos, e que nossas formas de conceber e comunicar ainda não alcançam a imensidade do corpus de saber empírico e intuitivo dos povos ameríndios - e muito menos a multidimensionalidade de suas ciências.

Segundo o antropólogo Jeremy Narby, somente agora, com o advento da biologia molecular, começamos a nos aproximar de descobertas que já habitam os conhecimentos ancestrais, que dispõem não só de preciosas informações sobre plantas e remédios específicos como também de uma verdadeira fonte insuspeitada de saber biomolecular, de valor financeiro inestimável e relevante principalmente para a ciência do futuro (NARBY, 2018, p.150). Segundo ele, o mundo ocidental ainda não está pronto para se

envolver num diálogo verdadeiro com estes povos devido ao bloqueio epistemológico que impede a ciência biológica de receber aquele saber. Ele aposta que tal incapacidade para o diálogo poderia até ser vantajosa, dando tempo para que os povos se preparem e se organizem para decidir quais estratégias usar uma vez que a potência de seus saberes passe a ser reconhecida e foco de interesse do capital.

Para os que quiserem caminhar juntos nesta jornada, é necessário um processo de reconhecimento, cocriação e implementação sistemática de um arranjo robusto de estratégias, muitas das quais já estão em curso, e poderiam ser chave para destravar portais de diálogos e acesso a novos horizontes. Esta é a proposta conjunta dos 18 coautores da Iniciativa Saberes Sociobio.



6. Referências bibliográficas



ABRAMOVAY, Ricardo et al. **Amazon Assessment Report 2021**. New York: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021. Disponível em: <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE. **Censo 2022: Brasil tem 391 etnias e 295 línguas indígenas. 2025**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44848-censo-2022-brasil-tem-391-etnias-e-295-linguas-indigenas>. Acesso em: 25 out. 2025.

ÁGUAS, C. L. P.; GITAHY, L. M. C. Bioeconomia na Amazônia e conhecimento tradicional: uma reflexão sobre a intercientificidade a partir da perspectiva dos povos amazônicos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, v. 66, p. 228–242, jul./dez. 2025. DOI: 10.5380/dma.v66i.96195. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/96195>.

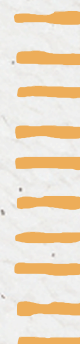
ANPROTEC. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação**. Brasília, DF: ANPROTEC, 2015.

ATHAYDE, S.; BARTELS, W.-L.; BUSCHBACHER, R.; SELUCHINESK, R. D. R. Aprendizagem colaborativa, transdisciplinaridade e gestão socioambiental na Amazônia: abordagens para a produção de conhecimento entre a academia e a sociedade. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. v. 10, n. 21, p. 723–748, 2013. DOI: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2013.v10.583>.

ATHAYDE, S. et al. Critical interconnections between cultural and biological diversity of Amazonian peoples and ecosystems. In: NOBRE, C.; ENCADA, A. (eds.). **Science Panel for the Amazon**. New York: UNSDSN, 2021. Disponível em: <https://www.theamazonwewant.org/wp-content/uploads/2022/05/Chapter-10-Bound-May-9.pdf>.

ATHAYDE, S.; SILVA-LUGO, J.; SCHMINK, M.; HECKENBERGER, M.; KAIABI, A. Reconnecting art and science for sustainability: learning from indigenous knowledge through participatory action-research in the Amazon. **Ecology and Society**, v. 22, n. 2, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-09323-220236>.

BANIWA, André Fernando. **Bem viver e viver bem: segundo o povo Baniwa no nordeste amazônico brasileiro**. Curitiba: Editora UFPR, 2019.



BANIWA, André Fernando. **O poder das linguagens: estratégia dos colonizadores e reconstrução de imagens positivas indígenas do Brasil**. [S. l.: s. n.], 2024a.

BANIWA, André Fernando. **Plano Nacional de Valorização das Ciências e Tecnologias Ancestrais e Sociais**. [S. l.: s. n.], 2024b.

BANIWA, A.; BREYER, F.; VILLA NOVA SILVA, L.; MARINELLO, L. R.; ATHAYDE, S. Saberes confluentes em novas visões de mundo. **Stanford Social Innovation Review Brasil**, edição especial Amazônia, p. 45–52, 2024c.

BANIWA, B.; APURINÃ, F.; VICENTE, I.; FELTRAN-BARBIERI, R. **Bioeconomia indígena: saberes ancestrais e tecnologias sociais**. São Paulo: WRI; Uma Concertação pela Amazônia, 2024d.

BISPO DOS SANTOS, A. **Colonialismo, Quilombos: modos e significados**. Brasília: INCTI, 2015.

BERGAMO, D.; ZERBINI, O.; PINHO, P.; MOUTINHO, P. The Amazon bioeconomy: beyond the use of forest products. **Ecological Economics**, v. 199, p. 107448, 2022. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2022.107448.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. 2015a. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/1024>.

BRASIL. **Lei n. 13.123**, de 20 de maio de 2015. Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Manual de Parques Tecnológicos**. Brasília, DF: MCTIC, 2019.

BRASIL. Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional. **Portaria n. 3.717**, de 30 de novembro de 2023. Brasília: MIDR, 2023.

BRASIL. Decreto n. 12.044, de 5 de junho de 2024. **Institui a Estratégia Nacional de Bioeconomia**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12044.htm.

BREYER, F. D. **Territórios regenerativos: da fragmentação à regeneração territorial**. 2023. 237 f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável) – IPÊ, São Paulo, 2023.

BUGGE, M. M.; HANSEN, T.; KLITKOU, A. What is the bioeconomy? A review of the literature. **Sustainability**, v. 8, n. 691, p. 1–22, 2016.



CAMPOS, A. **Educação popular e intercultural na Amazônia: práticas e desafios**. Manaus: UFAM, 2024.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Democracy and ecological sustainability in the quintuple helix innovation system. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 10, 2021.

CARROLL, S. R. et al. The CARE principles for Indigenous data governance. **Data Science Journal**, v. 19, n. 1, p. 43, 2020.

CENTRO CULTURAL INDÍGENA PAITER WAGÔH PAKOB. **Aldeia Paiter – Linha 09**, Km 45. Cacoal-RO, 2021–2024. Disponível em: <https://wagohpakobcc.wixsite.com/centroculturalpaiter>.

CHAMBERS, R. Participatory rural appraisal (PRA): challenges, potentials and paradigm. **World Development**, v. 22, n. 10, p. 1437–1454, 1994.

CHILISA, B. **Indigenous research methodologies**. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2019.

COSTA, F. A. et al. **Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará**. Brasília, DF: TNC Brasil; BID; Natura, 2021. Sumário Executivo.

CONVENÇÃO 169 da Organização Internacional do Trabalho. Decreto n. 8.772/2016. Brasília, DF, 2016.

DIAS, Chicoepab Suruí; MIRANDA, Danilo Nelson Santos; MENEGUETTI, Dionatas Ulises de Oliveira; ROSÁRIO, Lúcia Tereza Ribeiro do; VILLA NOVA, Luciana. **Coletânea Saberes Sociobio – Caderno 1: Financiamento em Ciências, Inovação e Tecnologias da Sociobiodiversidade: o que temos e o que queremos**. 1. ed. São Paulo: Stricto Sensu, 2025. ISBN 978-65-80261-53-6. DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261536.

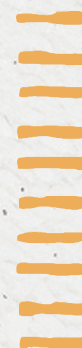
DILGER, G.; LANG, M.; PEREIRA FILHO, J. (org.). **Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento**. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix of university–industry–government relations. **EASST Review**, v. 14, n. 1, 2003.

FIRST NATIONS INFORMATION GOVERNANCE CENTRE. **Ownership, Control, Access and Possession (OCAP®)**. Ottawa: FNIGC, 2014.

FOFANA, M.; HALLOSSERIE, A. **How to operate socio-bioeconomy policies for development?** Issue Brief n. 04/25, 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.



FULLER, R. Buckminster. **Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra**. Tradução de Carlos Sussekind. São Paulo: Cultrix, 1977.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GARRETT, R.; FERREIRA, J.; ABRAMOVAY, R.; BRANDÃO, J.; BRONDIZIO, E.; EULER, A.; PINEDO, D.; PORRO, R.; CABRERA ROCHA, E.; SAMPAIO, O.; SCHMINK, M.; TORRES, B.; VARESE, M. **Transformative changes are needed to support socio-bioeconomies for people and ecosystems in the Amazon**. *Nature Ecology & Evolution*, v. 8, n. 10, p. 1815-1825, 2024. DOI: 10.1038/s41559-024-02467-9

GATO, M. Sociologia histórica e interpretação do racismo no Brasil. **Tempo Social**, v. 36, n. 2, p. 87-122, 2024.

GATAGON-SURUÍ, F. et al. **Guia de primatas do Povo Paíter-Suruí**. Austin: Re:wild, 2024.

GLOBAL INDIGENOUS DATA ALLIANCE. **The TRUST Principles for Indigenous Data Governance**. 2019.

GOMES, N. L. **O movimento negro educador**. Petrópolis: Vozes, 2017.

HATCHER, A.; BARTLETT, C.; MARSHALL, A.; MARSHALL, M. Two-eyed seeing in the classroom environment: concepts, approaches and challenges. **Canadian Journal of Science**,

Mathematics and Technology Education, v. 9, n. 3, p. 141-153, 2009.

IBGE. **Censo demográfico 2022**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Protocolos comunitários de consulta**. São Paulo: ISA, 2018.

KASSI, N. et al. Braiding knowledges: the Canadian Mountain Network experience. **Mountain Research and Development**, v. 42, n. 1, p. 1-10, 2022.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

KRENAK, Ailton. **Futuro ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. 128 p.

KUKUTAI, T.; TAYLOR, J. **Indigenous data sovereignty: toward an agenda**. Canberra: ANU Press, 2016.

MAKONDO, C. C.; THOMAS, D. S. G. Climate change adaptation: linking Indigenous knowledge with Western science for effective adaptation. **Environmental Science & Policy**, v. 88, p. 83-91, 2018.

MARINELLO ADVOGADOS. **Lei de acesso e repartição de benefícios aplicada aos modelos de negócios fitoterápicos**. São Paulo: Marinello Advogados, 2025.



MARSHALL, A. **Etuptmumk (Two-Eyed Seeing): guiding principle for integrative science**. Cape Breton University, 2004. Manuscrito não publicado.

MAZZOCCHI, F. Western science and traditional knowledge. **EMBO Reports**, v. 7, n. 5, p. 463–466, 2006.

MERINO-BARBANCHO, M. et al. Living labs and quintuple helix collaboration for territorial innovation. **Sustainability**, v. 15, 2023.

MINEIRO, A. P. et al. Modelo de hélice quántupla como base para ecossistemas de inovação sustentável. **Revista de Administração e Inovação**, v. 17, n. 2, p. 89–107, 2020.

MORALES ROCHA, J. L. Sociocultural factors, academic performance, and virtual teaching in intercultural university education in the Peruvian Amazon. **Frontiers in Education**, 2024.

MUNDURUKU, Povo. **Protocolo de Consulta do Povo Munduruku do Médio Tapajós**. 2014.

NARBY, J. **A serpente cósmica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2018.

NEVES, E. G. “**Esboço de uma história antiga**”. SSIR Brasil, n. 3, 2024.

NOBRE, C. A. et al. **Nova economia da Amazônia**. São Paulo: WRI, 2023.

NOBRE, I.; NOBRE, C. Projeto Amazônia 4.0: definindo uma terceira via para a Amazônia. **Futuribles**, n. 2, p. 7–20, 2019.

OBSERVATÓRIO DAS ECONOMIAS DA SOCIOBIODIVERSIDADE. **Recomendações de políticas para o desenvolvimento da economia da sociobiodiversidade**. Brasília, 2022.

PACHECO, Líllian. **Pedagogia griô: a reinvenção da roda da vida**. Lençóis, BA: Associação Grãos de Luz e Griô, 2006.

PACHECO, Líllian. **Tradição Oral**. In: ———. *Pedagogia Griô*. Lençóis: Escola de Formação em Pedagogia Griô, 2021a.

PACHECO, Líllian. **Rituais de vínculo e aprendizagem**. In: ———. *Pedagogia Griô*. Lençóis: Escola de Formação em Pedagogia Griô, 2021b.

PINSKY, V. C.; MARCOVITCH, J.; VAL, A. L. Governança experimentalista e bioeconomia na Amazônia brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 28, n. 2, 2024.

RICARDO, B.; RICARDO, F. (org.). **Povos indígenas no Brasil: 2006–2010**. São Paulo: ISA, 2011.

RIVERA Cusicanqui, Silvia. Ch'ixinakax utxiwa. **Una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores**. Buenos Aires: Tinta Limón, 2010. Pinturas. 80 pp.



RODRIGUES, D. C.; RIBEIRO, A. S.; SILVA, J. P. S.; PASSADOR, C. S. Sociobioeconomia e tecnologia social na Amazônia: uma proposta de framework integrado. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 28, n. 6, e240223, 2024. DOI: 10.1590/1982-7849-rac2024240223.

SÁNCHEZ-LASABALLETT, E. Traditional knowledge and intellectual property rights in Latin America: towards a decolonial approach. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, v. 3, n. 2, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/qQXRcGvQXS5BmHZ67n9QL4R/?lang=en>.

SANTOS, Amanda Rayana da Silva; COSTA, Elizângela da Silva; SOUZA, Elizeth Marques de; ALMEIDA, Ruth Helena; BREYER, Florian. **Coletânea Saberes Sociobio – Caderno 3: Gênero e Juventude: Intersaberes e Olhares sobre os Protocolos de Consulta e Consentimento Prévio, Livre e Informado**. 1. ed. São Paulo: Stricto Sensu, 2025. ISBN 978-65-80261-55-0. DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261550.

SANTOS, B. de S. **Epistemologies of the South: justice against epistemicide**. London: Routledge, 2010.

SANTOS, B. de S. **Para descolonizar o Ocidente: para além do pensamento abissal**. São Paulo: Edições Pedagogo, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018b.

SANTOS, B. de S.; ALMEIDA FILHO, N. **A universidade no século XXI**. Coimbra: Almedina, 2008.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, Amanda Rayana da Silva; COSTA, Elizângela da Silva; SOUZA, Elizeth Marques de; ALMEIDA, Ruth Helena; BREYER, Florian. **Coletânea Saberes Sociobio – Caderno 3: Gênero e Juventude: Intersaberes e Olhares sobre os Protocolos de Consulta e Consentimento Prévio, Livre e Informado**. 1. ed. São Paulo: Stricto Sensu, 2025. ISBN 978-65-80261-55-0. DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261550.

SILVA, L. V. N. **Promoção de bioeconomia da sociobiodiversidade amazônica**. Dissertação (Mestrado) – FGV, 2020.

SILVA, V. M. de M.; MATSUUCHI, R. S.; SILVA, R. Educação bilíngue para povos indígenas. **Revista Missioneira**, v. 27, n. 2, p. 51–62, 2025.

SMITH, L. T. **Decolonizing methodologies**. 2. ed. London: Zed Books, 2012.

SOUZA SANTOS, B. **O fim do império cognitivo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

SURUÍ, C. et al. O protagonismo Paiter Suruí no cenário educacional indígena. **Polis**, v. 13, n. 38, p. 243–267, 2014.



TOLEDO, Víctor Manuel; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Editora Expressão Popular, 2015.

TRAPNELL, L. A. Some key issues in intercultural bilingual education. **Comparative Education**, v. 39, n. 2, p. 165–183, 2003.

UNESCO. **Educação na diversidade**: experiências e desafios na educação intercultural bilíngue. Paris: UNESCO, 2003.

WIELD, D. et al. Twenty-first century bioeconomy. **Science and Public Policy**, v. 40, n. 1, p. 17–24, 2013.

WHYTE, K. P. On the role of traditional ecological knowledge. **Ecological Processes**, v. 2, n. 7, 2013.

WRIGHT, A. L. et al. Using two-eyed seeing in research with Indigenous people. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 18, 2019.

WOENSDREGT, Lise. **In Pursuit of Epistemic Justice: Knowledge Politics in Development Partnerships**. Journal of Development Studies, [S.l.], 2025. DOI: 10.1080/00220388.2025.2498935.

ZAPATA, M. Saberes e práticas docentes na Amazônia. **Revista Brasileira de Educação**, v. 30, n. 1, 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Povos e Comunidades Tradicionais**. <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/povos-e-comunidades-tradicionais>. Acesso em: out. 2025.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Sêxtupla Hélice**. <https://www.gov.br/mdr/pt-br/bioregio/sextupla-helice>. Acesso em: set. 2025.





COLETÂNEA

SABERES SOCIOBIO

CADERNO 4: Laboratórios Intersaberes, unindo Ciências Ancestrais e
Acadêmicas para Sociobioeconomias Inovadoras

ISBN: 978-65-80261-58-1 | DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261581

Ano: 2025

saberessociobio.com

ISBN: 978-65-80261-58-1

CDL



9 786580 261581