



Teoria de Mudança

# Estratégia BIOeconomia



---

# Apresentação

Desde que iniciou sua operação em 2010, o Fundo Vale vem apoiando diversas iniciativas de produção sustentável que valorizam as pessoas e os biomas, especialmente na Amazônia. Portanto, o tema da bioeconomia não é exatamente uma novidade em nossa agenda de trabalho. Mas em 2020, após definirmos nossa Teoria de Mudança 2030, tomamos a decisão de estruturar melhor nossa atuação nessa temática, numa visão de mais longo prazo.

Iniciar uma escuta aberta com especialistas, promover conversas e trocas com parceiros de longa data, leituras de diversos materiais e posicionamentos sobre o tema, além de reuniões com áreas de nossa mantenedora – a Vale, foi um passo natural que seguimos, com o precioso apoio da Move Social e Sense-Lab. Não poderíamos fazer isso de outra forma, está em nosso DNA a construção colaborativa e participativa. Acreditamos que só ouvindo diversos lados, que tragam olhares diferentes para um mesmo problema, conseguiremos propor soluções que de fato sejam eficazes frente aos desafios que se impõem.

Assim surge a Estratégia de Bioeconomia do Fundo Vale, que tem como propósito fortalecer os negócios da bioeconomia, de forma a terem acesso a investimentos e criarem competitividade para os produtos da floresta, gerando valor para seus povos. Operando por meio de nossas estratégias institucionais para construir capacidades, catalisar negócios de impacto socioambiental e aportar e destravar capital financeiro, pretendemos também fortalecer nossa contribuição para a Amazônia e alavancar uma economia que valoriza e que agrega valor aos seus ativos socioambientais. E vamos fazer isso com antigos e novos parceiros, que queiram seguir conosco nessa jornada, porque acreditamos no poder do impacto coletivo.

**Patrícia Daros**

Diretora de Operações do Fundo Vale

# Visões sobre a BIOeconomia

O termo **bioeconomia** ganhou relevância e presença frequente nas discussões sobre **novos modelos de desenvolvimento, novas rotas tecnológicas, e novos padrões de consumo, impulsionados por uma crescente pressão da sociedade sobre as empresas e os governos.** Embora o tema pareça novo, essa discussão já está presente na agenda ambiental, e de desenvolvimento, há algumas décadas. Muito já se falou sobre economia verde, bionegócios, economia da sociobiodiversidade, entre outros termos utilizados para se referir a necessidade/desejo de desenvolver novos usos e novas formas de processar e utilizar os recursos da natureza. A diferença, agora, é **uma visão sistêmica que integra conhecimentos tradicionais, científicos e tecnológicos, em uma perspectiva de produção circular, justa e sustentável,** sendo esta a ideia que norteia grande parte dos conceitos de bioeconomia apresentados ao lado. Para o Fundo Vale, o termo bioeconomia se traduz em um novo horizonte para o **desenvolvimento de uma economia sustentável associada à conservação e à restauração que promova o desenvolvimento econômico com inclusão e equidade social entre povos e gêneros.**

Economia realizada a partir ou para a exploração dos recursos oriundos da biodiversidade da região, considerando:

- (i) a conservação dos ecossistemas naturais;
- (ii) a promoção de uma agricultura multifuncional de base agroecológica visando o fortalecimento de cadeias de produção nativas e o desenvolvimento social local;
- (iii) a manutenção dos fluxos e ciclos de regeneração natural; e
- (iv) o tratamento e reaproveitamento de resíduos

*(Idesam, 2019)*

A bioeconomia amazônica se refere às atividades econômicas e comerciais que envolvam cadeias da sociobiodiversidade sustentáveis e nativas da Amazônia.

*(Viana et al., 2020)*

No Brasil a bioeconomia está intrinsecamente ligada à biodiversidade de seus biomas, bem como a sociodiversidade que os integra. Uma bioeconomia no contexto dos trópicos deve ser centrada em novas tecnologias que se propõem a atuar na formação de novos produtos, processos produtivos e serviços que promovam os diferentes negócios da floresta e no reconhecimento dos direitos e saberes tradicionais associados à biodiversidade.

*(Coalizão Brasil, Clima, Florestas e Agricultura, 2021)*

A bioeconomia engloba toda a cadeia de valor que é orientada pelo conhecimento científico avançado e a busca por inovações tecnológicas na aplicação de recursos biológicos e renováveis em processos industriais para gerar atividade econômica circular e benefício social e ambiental coletivo.

*(Carta intitulada "Agenda para o destravamento da bioeconomia", endereçada ao Vice-Presidente da República pelo Instituto Escolhas e outros, 2020)*

Bioeconomia refere-se ao conjunto de atividades econômicas de produção, fomento à produção, distribuição e consumo de bens e serviços provenientes de recursos da sociobiodiversidade. Considerando-se a escala tecnológica aplicada durante esses processos, bem como os ecossistemas em que esses recursos são manejados e todos os agentes econômicos envolvidos e suas organizações e instituições. Na perspectiva local, a Bioeconomia Amazônica aqui abordada conceitualmente diz respeito a estruturas de mercado pautadas em produtos e processos que partem de quatro princípios norteadores: 1) Conservação da biodiversidade; 2) Ciência e tecnologia voltadas ao uso sustentável da sociobiodiversidade; 3) Diminuição das desigualdades sociais e territoriais e; 4) Expansão das áreas florestadas biodiversas e sustentáveis."

*(Nota técnica Ciência, Tecnologia e Inovação na Bioeconomia Amazônica – SECTI do Amazonas)*

## Padrões de uso da terra (exceto áreas urbanas)

Floresta Nativa

Área desmatada

Agropecuária intensiva, manejo madeireiro e extrativismo mineral

-

Grau de antropização, volume de produção física

+

+

Relação/dependência da biodiversidade (conservação); Resiliência à efeitos da mudança climática; Inclusão e fortalecimento de povos tradicionais

-

## Paradigma: Preservar e Desenvolver

Preservação - Serviços Ecossistêmicos

Economias Florestal e Regenerativa

Economias de commodities buscando aumentar eficiência e práticas sustentáveis

1ª Via

3ª Via (bioeconomia inovadora - verde)

2ª Via

Valoração de serviços ecossistêmicos:  
PSA Hídrico, REDD/ REDD+.

- Uso Intensivo de novos conhecimentos científicos e tecnológicos (biotecnologia, genômica, biologia sintética, bioinformática, engenharia genética).
- Desenvolvimento de capacidades locais + tecnologia: Laboratórios Criativos da Amazônia (Amazônia 4.0).

- Turismo ecológico.
- Cadeias de sociobiodiversidade (extrativismo de produtos não-madeireiros da floresta por comunidades tradicionais).

- Integração lavoura-pecuária-floresta.
- Manejo madeireiro.
- Biotecnologia avançada aplicada ao agronegócio.
- Automação e agricultura de precisão digital.
- Sanidade vegetal e animal.

Prof. Dr. Carlos Nobre

Concertação pela Amazônia

Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura

**Bioeconomia Tradicional**  
(Extrativismo + agricultura subsistência + serviços ambientais/carbono)

**Bioeconomia Florestal**  
(Silvicultura de florestas nativas)

**Bioeconomia de Commodities**  
(Florestas plantadas e agricultura comercial)

Bioeconomia inclusiva da floresta em pé: no Brasil a bioeconomia está intrinsecamente ligada à biodiversidade de seus biomas, bem como à sociodiversidade que os integram.

Silvicultura com espécies nativas como potencial para reduzir desmatamento e a degradação florestal, conservar a biodiversidade, sequestrar carbono, gerar emprego e renda e atrair investimentos. Oportunidade de contribuir para uma retomada econômica verde e de baixo carbono pós-pandemia. Necessidade de ampliar o conhecimento sobre o plantio econômico de árvores nativas.

(Ref. Programa de pesquisa e desenvolvimento de silvicultura e espécies nativas)

A conexão da Bioeconomia com agricultura permeia sistemas produtivos em escala, e como qualquer outra commodity, devem prezar pelo uso sustentável dos recursos naturais, pela adoção de boas práticas agrícolas, pela conservação da biodiversidade ao longo das áreas de produção e pela melhoria contínua das práticas e inovações.



# Desafios e Alavancas

O potencial da bioeconomia para os biomas brasileiros, especialmente para a Amazônia - floresta tropical com maior reserva de biodiversidade do planeta - é inquestionável. No entanto, a busca por um modelo de desenvolvimento econômico sustentável, justo e inclusivo passa pela identificação e superação de significantes desafios. Com base em análises documentais e entrevistas com especialistas, foram pré-mapeadas 5 grandes alavancas para o fortalecimento da Bioeconomia, que serviram de referência para a definição da estratégia do Fundo Vale.

## Ciência e Tecnologia

- A incipiente conexão entre ciência, conhecimento tradicional, tecnologia e inovação deve ser convertida em maior integração desses elementos por meio de laboratórios e/ou redes de colaboração, resultando em novos produtos e/ou cadeias da floresta.
- Processamentos complexos de insumos da biodiversidade precisam ser acompanhados de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico a fim de gerar maior diferencial de produto e inovação em modelos de negócio.
- Baixo índice de auto organização social nos elos iniciais das cadeias produtivas.

## Inovação e Empreendedorismo

- Buscar a competitividade através da inovação em modelos de negócio.
- O baixo volume de empreendedores, o baixo índice de capacitação entre eles e o elevado grau de informalidade dos negócios expõem a necessidade de iniciativas de estímulo à novos empreendedores, assim como iniciativas de incubação, aceleração e formalização de empreendimentos.
- A fim de aprimorar a auto organização social no elos iniciais das cadeias produtivas, onde predomina a cultura da economia de subsistência entre boa parte das populações locais da Amazônia, faz-se necessário programas de desenvolvimento e organização comunitária.

## Desenvolvimento de mercados e serviços habilitadores

- A fim de lidar com a dificuldade de gerenciamento entre oferta e demanda (previsibilidade, volume e qualidade) nas cadeias da sociobiodiversidade, é exigido maior protagonismo do setor privado e demais parceiros no fortalecimento dos elos iniciais das cadeias e assim impulsionar as compras corporativas.
- A baixa competitividade dos produtos da sociobiodiversidade amazônica requer ações que destaquem os benefícios socioambientais agregados à tais produtos e que promovam maior acessibilidade aos consumidores finais via plataformas e-commerce e melhor distribuição em lojas físicas.
- As distâncias geográficas entre a floresta e os mercados consumidores exigem soluções eficientes de infraestrutura/ serviços logísticos, assim como soluções em serviços de comunicação, rastreamento, geração de energia, entre outros.
- Embora o governo não tenha preferência explícita por produtos de cadeias socioambientalmente positivas, as compras públicas mostram-se como potenciais mercados para as cadeias da sociobiodiversidade.

## Regulação, fiscalização e incentivos

- A ausência de integração entre as visões das diferentes esferas do governo no tema de Bioeconomia pede a criação de um Programa Nacional que mobilize diferentes frentes do executivo e legislativo em torno de uma estratégia de país.
- O excesso de regulação deve ser sucedido pela desburocratização de processos ligados à bioeconomia, assim como pela criação de mecanismos de estímulo acessíveis, como o acesso à crédito e aos programas de compras do governo federal.
- Diante da carência de títulos de propriedade por parte de muitos pequenos empreendedores, que dificulta a obtenção de crédito e o aumento de escala dos empreendimentos, é necessário o fomento de iniciativas de regularização fundiária.
- Diante de uma estrutura tributária desfavorável, é necessária a criação e implementação de leis de incentivo fiscal e tributário ligados à bioeconomia.

## Oferta de capital

- A falta de crédito e investimento exigem variados mecanismos financeiros para suportar os negócios em seus diferentes níveis de maturidade.
- Dado o incipiente volume de investimento de impacto na Amazônia é necessário articular/recrutar diferentes atores financeiros para, juntos, fortalecerem o ecossistema de investimento de impacto na região, incluindo as grandes empresas ligadas às principais cadeias da sociobiodiversidade.
- O alto risco dos negócios de impacto associado ao seu imprevisível potencial de retorno impõem ao capital de fomento/ semente um papel muito relevante na construção de um pipeline de oportunidades (originação) e fortalecimento de negócios de impacto para a mitigação de risco e alcance de maior retorno.
- Multiplicar experiências e pilotos de mitigação de risco como estruturas mistas de financiamento (blended finance) em que recursos não-retornáveis assumem o risco da fase inicial dos negócios de impacto ou provêm recursos para apoio financeiro, administrativo ou de capacitação.

---

# Inovação e empreendedorismo

A Amazônia brasileira é uma região crítica para o equilíbrio ecológico do continente e do planeta, mas é também uma área com baixos índices de progresso social associados à falta de oportunidades e a atividades econômicas de baixa produtividade. O aumento da produtividade na região tem sido acompanhado de degradação ambiental em níveis insustentáveis. Assim, novas soluções, baseadas em modelos de negócio inovadores, precisam ser criadas e introduzidas, permitindo o aumento da renda sem degradação ambiental.

Acreditamos que a inovação - nos termos colocados ao final deste texto - e o empreendedorismo de impacto em conservação e valorização da sociobiodiversidade conseguem, na escala necessária, promover a competitividade da floresta em pé e da valorização dos ativos naturais, não apenas na Amazônia, mas também nos outros biomas brasileiros. Mas ainda há muito trabalho a ser feito para criar maior capacidade empreendedora, para desenvolver talentos locais e mudar o mindset de quem quer fazer negócios com os ativos ambientais.

A floresta e o conhecimento de suas comunidades tradicionais oferecem a oportunidade de reunir a inovação, apoiada pela ciência, com atividades econômicas sustentáveis. Trata-se de estimular o fortalecimento de economias baseadas na floresta em pé ou na sua recuperação, e que fortaleçam os ciclos regenerativos naturais, aumentando a provisão de serviços ecossistêmicos. Em outras palavras, uma bioeconomia sustentável, justa e inclusiva.

Em nossa estratégia, queremos ampliar, diversificar, fortalecer e conectar, em escala regional, as organizações responsáveis por dinamizar o ecossistema de impacto, como pesquisadores, universidades, institutos de ciência e tecnologia, talentos empreendedores, incubadoras, aceleradoras e empresas. Isso se traduz em uma atuação em redes de colaboração sistemáticas, as quais oferecem conhecimento, ideias e patentes para a geração de novos produtos e processos.

Ao organizar, articular e interagir com diferentes agentes, ajudamos a criar um ambiente que favorece o empreendedorismo local, acelerando a performance dos negócios comunitários extrativistas e das startups, permitindo uma alocação eficiente dos recursos e das políticas públicas, gerando assim mais competitividade para os produtos originados na floresta.

---

Inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. *(OECD, 2005, p.55)*

---

Novas ideias (produtos, serviços e modelos) que simultaneamente satisfazem necessidades sociais e criam novas relações ou colaborações sociais. Em outras palavras, são inovações que, ao mesmo tempo, são boas para a sociedade e aumentam a capacidade de agir. *(Murray et al, 2010)*

---

A aplicação de abordagens inovadoras, práticas, sustentáveis e baseadas no mercado para beneficiar a sociedade em geral e populações de baixa renda ou menos favorecidas em particular. *(World Economic Forum, 2016)*

# Princípios

Temos 8 princípios norteadores que vão orientar a atuação do Fundo Vale por uma sociobioeconomia sustentável e resiliente.

**1 Ampliar a geração de produtos e serviços para o país**, com uma visão tropicalizada de economia que valorize, conserve e recupere o bioma Amazônia e sua biodiversidade.

**2 Valorizar a inovação e a tecnologia** voltada a produtos, processos produtivos, serviços e arranjos de negócio para a promoção de cadeias de valor da floresta ou da restauração.

**3 Incluir os povos tradicionais e indígenas nos arranjos produtivos** e fortalecer seus negócios, valorizando os conhecimentos associados à biodiversidade e seu uso sustentável, buscando diminuir desigualdades socioterritoriais.

**4 Ampliar e dinamizar investimentos e fluidez de capital em diferentes partes do sistema**, especialmente nas fases iniciais da jornada de inovação e empreendedorismo.

**5 Promover práticas justas de negociação e mercado sustentáveis**, favorecendo o crescimento econômico competitivo e inclusivo em diferentes regiões.

**6 Promover a cooperação, colaboração e compartilhamento de informações** entre stakeholders envolvidos no tema, fortalecendo capacidades de intervenção e ganhos de escala.

**7 Atuar em alinhamento às metas de sustentabilidade da Vale**, otimizando as oportunidades de sinergia com outros programas e áreas.

**8 Encorajar o consumo sustentável** e a segurança alimentar.

## Setores Produtivos

1. Produtos florestais não-madeireiros.
2. Produtos florestais madeireiros.
3. Agricultura familiar sustentável.
4. Ecoturismo.
5. Economia criativa.
6. Reflorestamento.
7. Serviços e greentechs que melhorem ou potencializem as demais cadeias da bioeconomia.
8. Pesca artesanal.



### Estratégias do Fundo Vale (5Cs)

#### Diretas



#### Transversais



### Públicos

#### Primários

- Empreendedores de impacto
- Agricultores familiares e extrativistas
- Povos tradicionais e indígenas
- Jovens e mulheres

#### Secundários

- Dinamizadores do ecossistema
- Instituições de pesquisa
- Institutos e fundações
- Investidores de impacto
- Empresas

### Verticais de atuação

#### Ciência e Tecnologia

- Articulação e apoio a iniciativas que estimulem a prototipagem e conexão entre pesquisa e negócios socioambientais

#### Inovação e Empreendedorismo

- Apoio e desenvolvimento a iniciativas de educação empreendedora, desenvolvimento de talentos e organização social produtiva
- Apoio a programas de incubação e aceleração

#### Desenvolvimento à mercados

- Apoio aos negócios para acesso a mercados locais
- Expansão de canais de comercialização para mercados nacionais e internacionais

#### Serviços Habilitantes

- Fomento a um pool de serviços complementares (logística, rastreabilidade, certificação, comunicação e monitoramento/mensuração)

#### Oferta de Capital

- Capital de fomento/semente em modelos híbridos
- Investimento retornável

#### Ecossistemas de Impactos

- Fomento ao fortalecimento e integração de atores e dinamizadores de ecossistemas locais em prol da Bioeconomia

### Território

**Amazônia brasileira**, prioritariamente, com atenção aos territórios de atuação da Vale (corredor norte).



## Negócios da bioeconomia fortalecidos e com acesso a investimentos, criando competitividade para os produtos da floresta e gerando valor para seus povos

### Resultados estruturantes

- Soluções em ciência e tecnologia sendo adotadas pelos negócios da bioeconomia, gerando aumento de valor agregado.
- Negócios comunitários e de impacto fortalecidos e integrados à cadeia da sociobiodiversidade.
- Maior oferta de serviços e produtos amazônicos a partir da criação de novos negócios.
- Cadeias da floresta e seus produtos com visibilidade, valorizadas e acessíveis ao mercado consumidor.
- Setor privado e demais parceiros engajados no fortalecimento dos elos iniciais das cadeias da sociobiodiversidade, impulsionando as compras corporativas.
- Arranjos de investimentos híbridos ofertando capital para negócios emergentes.
- Coalizões operando em impacto coletivo com foco na Bioeconomia.

Contribui para os seguintes impactos da Teoria de Mudança 2030 do Fundo Vale:

- Ecossistemas naturais protegidos, recuperados e viabilizando o uso sustentável de seus recursos.
- Comunidades locais, povos tradicionais e da floresta e produtores rurais atuando de maneira cooperativa e organizada, gerando riquezas de maneira sustentável a partir dos recursos naturais e com maior acesso a serviços e produtos que colaboram para a qualidade de suas vidas.
- Uma economia regenerativa desenvolvida com base na valorização de recursos naturais e na distribuição justa, igualitária e equitativa de seus benefícios ao longo de sua cadeia de valor.



# Próximos passos

Para o Fundo Vale, esta estratégia de bioeconomia é uma jornada institucional que está apenas começando. Temos muito a entender, decidir, testar, ousar, errar, aprender, corrigir e investir até 2030 para o alcance dos resultados desejados. Ao priorizar a Amazônia, estamos falando de um bioma que ocupa quase 60% do território nacional, onde vivem 25 milhões de brasileiros, na região de maior biodiversidade do planeta.

Os desafios a serem enfrentados para que a bioeconomia da Amazônia se torne relevante para a conservação dos biomas e para a economia do país são muitos. Por isso será fundamental o aporte de capital de fomento e paciente, que entenda as especificidades da região e favoreça uma mudança de mentalidade para uma mais empreendedora.

E já iniciamos um plano de trabalho para transformar tudo isso em ações concretas. Queremos apoiar as fases iniciais dos empreendimentos para que negócios que acreditam que a floresta em pé vale mais do que ela derrubada sejam o novo normal. Sempre incluindo e valorizando o conhecimento tradicional e os povos e sociedades que ocupam este vasto território.

**E temos certeza que não estaremos sozinhos nesse caminho. Trata-se de uma jornada coletiva, compartilhada, se quisermos de fato gerar impactos e mudanças duradouras. Como sempre, nos mantemos abertos ao diálogo. Venha conosco!**

## Quem está com a gente





# Ficha Técnica

Quem colaborou com a construção deste material.

## Parceiros e especialistas

**Carlos Nobre** - Cientista | Amazônia 4.0

**Adalberto Val** - INPA

**Tatiana Schor** - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação

**Daniel Contrucci** - Climate Ventures

**Marcos Da-Ré** - Fundação Certi

**Janice Maciel** - Fundação Certi

**Rodrigo Junqueira** - ISA

**Fernanda Dativo** - Sitawi

**Inaiê Santos** - GT Bioeconomia Concertação

**Andrea Azevedo** - Fundo JBS pela Amazônia

**Tatiana Botelho** - CLUA

**Greta Salvi** - Latimpacto

**Fabio Deboni** - CIAT/USAID

**Luis Fernando Laranja** - Kaeté

**Fabio Rodrigues** - Ecam

**Mariano Cenamo** - Idesam/ AMAZ

**Eline Martins** - Instituto Humanize

**Gustavo Pinheiro** - Instituto Clima e Sociedade

**Carlos Souza Jr** - Imazon

## Equipe Vale

**Bia Marchiori** - Reserva Natural Vale

**Guilherme Oliveira** - ITV

**Rosa Paes** - ITV

**Maria das Graças Ferraz Bezerra** - ITV

**Flavia Constant** - Gerente Executiva Investimento Social, Pesquisa e Conhecimento

**Letícia Guimarães** - Biodiversidade

**Andrew de Simone** - Relações Externas

**Claudio Terra** - Inovação

**Sergio Cantuaria** - Desenvolvimento Territorial

**Renata Velloso** - Desenvolvimento Territorial

## Fundo Vale

Diretora de Operações  
**Patrícia Daros**

Gerência Fundo Vale e Participações  
**Gustavo Luz**

Equipe Técnica  
**Marcia Soares**  
**Juliana Vilhena**  
**Helio Laubenheimer**

Apoio Técnico Impacto Plus  
**Valmir Ortega**  
**Thais Tozzini Ribeiro**  
**Nataniel Simon**  
**Gardênia Vargas**

## Move Social e SenseLab

Coordenação e Consultoria

Consultores Sênior  
**Antonio Ribeiro**  
**Yurik Ostroski**

## Projeto gráfico e diagramação

**Victoria Carvalho**



**FUNDO  
VALE**

[fundovale.org](http://fundovale.org)