



MAPEAMENTO  
BNDES GARAGEM

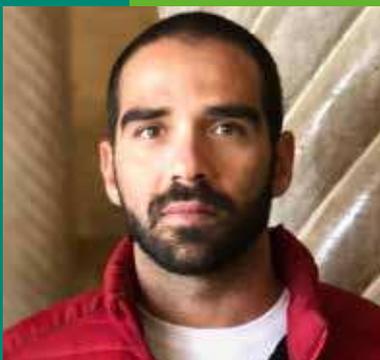
# SUSTENTABILIDADE

Principais desafios e  
tendências da vertente  
identificados por áreas  
de negócios do BNDES  
e especialistas externos,  
para a proposição de  
soluções por empreendedores  
e *startups* de impacto.



## A VISÃO DO BNDES

Um dos grandes desafios na vertente de sustentabilidade é a identificação de possíveis agendas a serem trabalhadas para a melhoria das condições ambientais, levando em conta a grande biodiversidade brasileira e o amplo conjunto de possibilidades de atuação.



**NABIL MOURA KADRI**

Chefe do Departamento de Meio Ambiente e Fundo Amazônia da Área de Gestão Pública e Socioambiental do BNDES

“Pensar o desenvolvimento brasileiro é pensar em sustentabilidade. A vocação do nosso país e as potencialidades que temos são inesgotáveis nessa temática. Além das oportunidades inerentes à nossa biodiversidade, somam-se desafios para a transição para uma economia de baixo carbono. Essas potencialidades só serão plenamente apropriadas para um projeto integrado de desenvolvimento com a existência de ações de apoio consolidado e contínuo a um ecossistema de empreendedorismo inovador e com impacto socioambiental positivo. O BNDES Garagem, ao assumir a sustentabilidade como uma das vertentes principais de atuação, abraça essa vocação nacional e possibilita que possamos avançar em soluções inovadoras, ambientalmente transformadoras e que apontem para redução de desigualdades e a construção de futuro mais sustentável.”

# Quais são os principais desafios?

- Construção de uma estratégia nacional para o tema bioeconomia, promovendo a articulação entre as diferentes ações em curso, tanto no setor público como no setor privado.
- Facilitação do processo para realização de pesquisas, reduzindo a burocracia e entraves que dificultam o aproveitamento econômico da grande biodiversidade dos biomas brasileiros.
- Promoção de integração entre iniciativa privada, governo, academia e empreendedores.
- Maximização de ganhos sociais e ambientais (*social finance*) por investidores e empresas.
- Estruturação de ações que possibilitem a transição para uma economia resiliente e de baixo carbono.
- Adaptação e melhoria do arcabouço regulatório e jurídico.
- Promoção de ações de qualificação de mão de obra e assistência técnica.
- Estruturação de novos veículos e instrumentos financeiros para apoio a iniciativas de investimento de impacto ambiental positivo.
- Incremento de políticas voltadas para promover a adoção de tecnologias mais eficientes no uso de recursos e menos intensivas em carbono, de modo a financiar aprimoramentos nos padrões de produção.
- Aplicação de ferramentas modernas de análise de dados, como aprendizado de máquina e inteligência artificial, na melhoria das cadeias produtivas sustentáveis e no monitoramento e fiscalização dessas atividades.
- Melhoria da qualificação da oferta para aumentar a confiança da indústria demandante e promover certificações relacionadas ao tema.
- Elaboração de ações que possibilitem a racionalidade econômica do empreendimento, envolvendo usabilidade, competitividade e sustentabilidade da cadeia.

- Monitoramento de impacto positivo gerado pelas atividades de recuperação de áreas degradadas.
- Capacitação e estímulo a empreendedores nas (e para) regiões Centro-Oeste e Norte, com o objetivo de desenvolvimento de novas soluções.
- Estruturação e implementação de ações inovadoras voltadas para a gestão e sustentabilidade econômica de unidades de conservação, incluindo seus entornos, e de outras áreas protegidas.
- Conciliação entre desenvolvimento econômico e manutenção da floresta.
- Estruturação de cadeias produtivas voltadas para os produtos amazônicos que preservem a floresta em pé.
- Aplicação e adaptação de tecnologias (inclusive sociais) a cadeias de valor de produtos do extrativismo florestal.

## Quais são as tendências de mudança?



- *Cleantechs*: utilização da tecnologia limpa para aumentar a produtividade e a eficiência de processos e uso de produtos, ao mesmo tempo que reduz custos e evita desperdícios.
- Tecnologias verdes.
- Tecnologias e soluções para reflorestamento, restauração, transporte, rastreamento e armazenagem.
- Consumo consciente: embalagem verde, economia circular, logística reversa, produtos sustentáveis.
- Internet das coisas (IoT): rastreamento de resíduos, *match* entre agricultores familiares e compradores, *big data*.
- *Data science*: aplicação de ferramentas modernas para análise de dados.

# A VISÃO DE ESPECIALISTAS

O ponto central levantado por especialistas foi o desafio da capacitação tecnológica do produtor na ponta da cadeia, havendo espaço para o desenvolvimento de mecanismos de incentivo ao uso da tecnologia, como, por exemplo, o recebimento de pagamento por serviços ambientais.



**ANA EULER**

Pesquisadora | Embrapa - Amapá

“A sustentabilidade de negócios de impacto na Amazônia deve focar nas pessoas e dialogar com os conhecimentos ancestrais sobre o uso das florestas. Precisamos de criatividade e motivação para gerar um ecossistema de inovação que integre as pessoas às florestas, criando um ambiente de conexão e colaboração entre múltiplos atores, capaz de transformar antigos problemas em novas soluções.”

“O Brasil possui aptidão natural para a bioeconomia. Detentor da maior biodiversidade do mundo e um dos líderes globais em produção e pesquisa agropecuária, o país tem condições de se consolidar como referência em desenvolvimento sustentável ao optar pela estruturação de sua bioeconomia em bases sustentáveis e circulares. A bioeconomia apresenta ao Brasil muitas oportunidades e desafios. Ciente disso, o MCTI vem colocando a bioeconomia no centro das discussões, envolvendo os setores governamental, acadêmico, empresarial e da sociedade civil organizada para a elaboração dos subsídios de uma futura política nacional de bioeconomia.”



**BRUNO CÉSAR PROSDOCIMI NUNES**

Coordenador-geral de Ciência para Bioeconomia  
Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI)

# Como as *startups* podem contribuir?



| POTENCIAIS SOLUÇÕES                           | PROBLEMAS  |
|---|--|
| Bioeconomia                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ausência de uma política nacional de bioeconomia</li><li>▶ Carência de fomento a polos de desenvolvimento</li><li>▶ Regularização fundiária deficitária</li><li>▶ Baixa interação de empreendedores com o setor produtivo empresarial (em áreas como fármacos, alimentos, nutracêuticos e cosméticos)</li><li>▶ Pouco estímulo às práticas de economia circular e da indústria 4.0.</li><li>▶ Baixo aproveitamento do patrimônio genético e do uso sustentável da biodiversidade</li><li>▶ Dificuldade de acesso a crédito pelos produtores rurais</li></ul>   |
| Restauração de florestas nativas              | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Poucas soluções para restauração e silvicultura de florestas nativas</li><li>▶ Necessidade de soluções para desenvolvimento de mudas</li><li>▶ Baixa produtividade no manejo e beneficiamento de espécies nativas (principalmente da Mata Atlântica)</li><li>▶ Cadeia da restauração florestal pouco desenvolvida</li></ul>  |
| Aprimoramento do manejo florestal sustentável | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Baixa difusão e qualificação técnica para quantificação do volume de madeira, além de baixo nível de investimentos em infraestrutura digital</li><li>▶ Monitoramento do impacto ambiental das atividades de recuperação de áreas degradadas (ex. substituição de espécies exóticas por nativas) e de manejo (fauna, flora, espécies ameaçadas, qualidade do solo e recursos hídricos)</li><li>▶ Ausência de informações sobre produtos não madeireiros e baixo índice de implementação de tecnologia para o seu manejo (Amazônia e Mata Atlântica)</li><li>▶ Carência de pesquisa e desenvolvimento das potenciais aplicações de outras espécies madeireiras</li></ul> |
| Comando e controle                            | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Necessidade de fortalecer o mercado de madeira de origem legal e de madeira certificada</li><li>▶ Alto índice de extração e comercialização ilegal</li><li>▶ Sistemas oficiais de autorização de supressão deficientes e não integrados</li><li>▶ Ausência de divulgação e uso de inteligência de dados para análise de autorizações de supressão vegetal, transporte e comercialização de madeira</li><li>▶ Dificuldade para implementar rastreabilidade de ponta a ponta na cadeia de custódia</li><li>▶ Baixa rastreabilidade da madeira</li><li>▶ Casos de incêndio em áreas de reflorestamento</li></ul>  |

Continua

Continuação

## POTENCIAIS SOLUÇÕES

## PROBLEMAS

Gestão logística e de processos

- ▶ Dificuldade logística de carga e pessoas
- ▶ Alto custo de armazenamento e transporte
- ▶ Processos inadequados muitas vezes geram descarte de resíduos que poderiam ser aproveitados – há poucas soluções que possibilitem aumento de produtividade, com redução e melhor aproveitamento de resíduos da exploração e processamento da madeira
- ▶ Operação florestal com baixa implementação de processos que atendam às necessidades produtivas de empresas ou comunidades do entorno

Financiabilidade de projetos de concessões florestais

- ▶ Dificuldade de acesso ao crédito para realização dos investimentos e execução da operação
- ▶ Alto custo de transação
- ▶ Mercado de serviços ambientais pouco desenvolvido
- ▶ Risco de imagem associado à baixa credibilidade sobre a origem da madeira comercializada
- ▶ Dificuldade no provimento de garantias ao credor referentes às atividades de manejo/bioeconomia
- ▶ Inexistência de regras ou práticas no mercado financeiro que considerem o ativo ambiental como “parte do negócio”

Acesso a mercados e aproximação entre oferta e demanda

- ▶ Falta de certificação/rastreabilidade em grande parte da madeira comercializada no país
- ▶ Carência de informações e soluções que possibilitem um mercado mais dinâmico de produtos florestais de origem sustentável (dificuldade de mapeamento de oferta e demanda, cadeia com muitos intermediários, negociações bilaterais de baixa escala, concentradas sobretudo no mercado externo)
- ▶ Mercado consumidor demanda poucas espécies (baixo desenvolvimento de soluções ou demanda por espécies não comerciais)

Consumo consciente

- ▶ Alta geração de resíduos por parte de consumidores e produtores
- ▶ Poucas soluções para logística reversa e economia circular
- ▶ Melhor disposição e tratamento de resíduos

Rotas de integração nacional

- ▶ Poucas ferramentas para potencializar a integração de arranjos produtivos locais
- ▶ Baixa integração regional em localidades com alto potencial de fortalecimento da cadeia produtiva e agregação de valor a produtos como açaí, cacau, fruticultura, peixe, dentre outros

Amazônia azul

- ▶ Poucas ações voltadas para a conservação e a exploração sustentável dos recursos marinhos
- ▶ Poucas ferramentas que possibilitem o monitoramento ambiental, sedimentológico, meteoceanográfico, pesqueiro e da biodiversidade associada nas áreas marinhas

Nota: lista não exaustiva.

# Quais são as dificuldades para atuação no setor?

- Soluções, em alguns casos, não são adequadas à realidade local e são de difícil implementação no mercado.
- Acesso limitado do empreendedor a serviços financeiros.
- Aspectos regulatórios e normativos.
- *Startup*, muitas vezes, não consegue comunicar sua proposta de valor e suas métricas de resultados.
- Desconexão entre empreendimentos e mercados, e falta de modelo de negócios para as *startups*.
- Empreendedores recebem pouca capacitação em metodologias de gestão e de *soft skills*.



## PARA SABER MAIS:

ICLEI's Climate Neutrality Framework (em inglês)

Acesse em: [https://e-lib.iclei.org/publications/ICLEIs\\_Climate\\_Neutrality\\_Framework.pdf](https://e-lib.iclei.org/publications/ICLEIs_Climate_Neutrality_Framework.pdf)



O conteúdo deste material foi elaborado pela equipe do BNDES Garagem. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail [garagem@bndes.gov.br](mailto:garagem@bndes.gov.br).