

MAPEAMENTO

TÉCNICAS E
OPORTUNIDADES DA

BIOECONOMIA

“ Neste século, os negócios precisam mudar o eixo de competição para a **colaboração e compartilhamento.** ”

JOSÉ GUILHERME
BARBOSA RIBEIRO



ÍNDICE



4 Apresentação

6 Introdução

Conversa com especialistas

13 *Carlos Afonso Nobre*

18 *José Gullherme Barbosa Ribeiro*

24 *Ladislau Dowbor*

31 *Izabella Teixeira*

38 *Suênia de Souza*

44 *Ricardo Abramovay*

50 *Ricardo Voltolini*

57 *Gisele Neuls*

63 *Marco Antonio Fujihara*

68 *Nurit Bensusan*

76 *João Meirelles Filho*

Setores de oportunidades

83 *Turismo*

84 *Gastronomia*

85 *Piscicultura*

86 *Medicamentos, fitoterápicos e cosméticos*

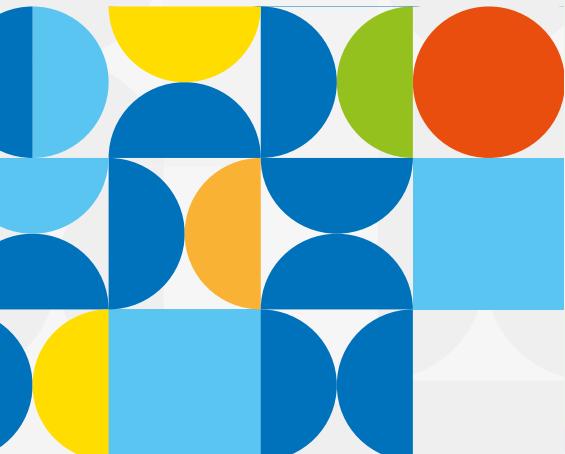
87 *Agropecuária*

90 Conclusões

92 Referências

93 Glossário

APRESENTAÇÃO



BIOECONOMIA SEUS OBJETIVOS E OPORTUNIDADES

Há muitas definições do que seja a bioeconomia, e vamos buscar abordá-las nesse trabalho em conversas com especialistas de diversas áreas. Há, no entanto, alguns consensos sobre o tema, e o mais importante deles é que as oportunidades oferecidas pela bioeconomia ao Brasil são fundamentais e estruturantes para o desenvolvimento do país neste século. Será preciso trabalho, investimentos e um forte processo de colaboração e compartilhamento de conhecimentos entre as populações tradicionais, organizações sociais, pesquisadores acadêmicos, empreendedores, governos e investidores.

Segundo dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a bioeconomia movimenta no mercado mundial cerca de 2 trilhões de euros e gera cerca de 22 milhões de empregos. Além disso, as atividades do setor estão no centro de pelo menos metade dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, desde a segurança alimentar até a garantia de acesso à energia e saúde.



A BIOECONOMIA ESTÁ NA FUNDAÇÃO E NA HISTÓRIA DO BRASIL

É a vocação de um país com seis grandes biomas e a mais preservada floresta tropical do planeta.

Grande parte das plantas e animais no Brasil tem caráter endêmico e há muito a fazer para conhecê-los e às suas potencialidades econômicas.

Apesar de toda esta riqueza de espécies nativas, a maior parte das atividades econômicas nacionais se baseia em espécies exóticas:

na agricultura, com cana-de-açúcar da Nova Guiné, café da Etiópia, arroz das Filipinas, soja e laranja da China, cacau do México e trigo asiático; na silvicultura, com eucaliptos da Austrália e pinheiros da América Central; na pecuária, com bovinos da Índia, equinos da Ásia e capins africanos; na piscicultura, com carpas da China e tilápias da África Oriental; e na apicultura, com variedades de abelha provenientes da Europa e da África.

Esse cenário é parte de uma extrema pobreza nos cardápios da humanidade. Estudos da FAO apontam que 15 espécies (arroz, trigo, milho, soja, sorgo, cevada, cana-de-açúcar, beterraba, feijão, amendoim, batata, batata-doce, mandioca, coco e banana) representam 90% da alimentação do mundo.

Diante disso torna-se ainda mais urgente uma abordagem estratégica sobre os produtos da biodiversidade de forma a enriquecer os cardápios locais e globais e assegurar a perenidade da segurança alimentar.

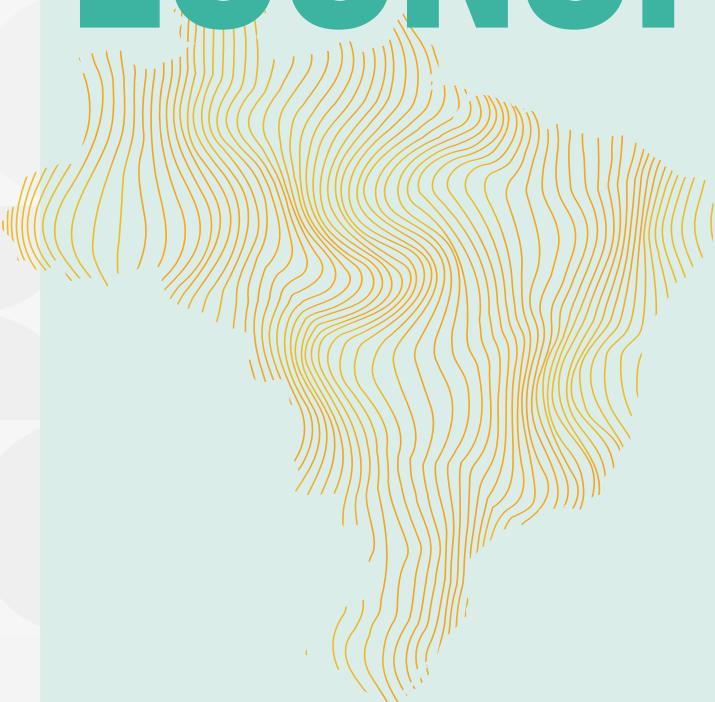
O Projeto Flora do Brasil, coordenado pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro, identificou 33 mil espécies de plantas com potencial de alimento para as

pessoas. O mesmo estudo estimou que a ocorrência de pelo menos três mil e trezentas espécies alimentícias nativas, nos diferentes biomas, entre frutíferas, hortaliças e produtoras de nozes, castanhas, condimentos, polpas, entre outros produtos com potencial comercial.

Alimentos, medicamento, cosméticos e uma enorme variedade de atividades culturais e turísticas estão aguardando pesquisadores, empreendedores e investidores em todos os biomas brasileiros. Afinal, a biodiversidade brasileira não é patrimônio apenas da Amazônia, temos ainda o Cerrado, o Pantanal, a Caatinga, a Mata Atlântica e os Pampas.



INTRODUÇÃO **BIO** ECONOMIA HISTÓRIA E CICLOS DE DESENVOLVIMENTO



Pero Vaz de Caminha em sua carta ao rei D. Manoel de Portugal deixou explícita a vocação das terras descobertas Pedro Álvares Cabral: a **BIOECONOMIA**, mesmo que esse termo tenha sido cunhado quase 500 anos depois.

"Até agora não pudemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferra; nem lha vimos. Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e temperados como os de Entre-Douro-e-Minho, porque neste tempo d'agora assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem!"

Pero Vaz de Caminha - Deste Porto Seguro, da Vossa Ilha de Vera Cruz, hoje, sexta-feira, primeiro dia de maio de 1500.



Desde a chegada dos primeiros europeus, o Brasil exporta as riquezas de sua biodiversidade em ciclos econômicos que se sucedem.

1. **Ciclo do pau-brasil** – Teve seu auge entre os anos 1500 e 1530, sendo a exploração do pau-brasil, árvore nativa da Mata Atlântica, feita principalmente com mão de obra indígena.
2. **Ciclo da cana-de-açúcar** – Da segunda metade do século XVI até o final do século XVII, a cana-de-açúcar foi trazida do sul e sudeste da Ásia para ser um importante produto no Brasil. As primeiras plantações extensivas aconteceram em regiões dos estados de Pernambuco e Bahia.
3. **Ciclo do algodão** – Conhecido no mundo há mais de quatro mil anos, o algodão veio para o Brasil no início do século XVII e, até o final do século XIX, ajudou a alimentar as máquinas têxteis da revolução industrial inglesa.
4. **Ciclo do café** – O café chegou ao Brasil no final de século XVIII e teve seu auge no século XIX, quando sua produção e exportação construíram fortunas e poder político até a primeira metade do século XX.
5. **Ciclo da borracha** – No final do século XIX e início do século XX, a produção de borracha na Amazônia ganhou grande relevância por conta do crescimento da indústria automobilística nos Estados Unidos e na Europa. Foram anos de grande riqueza para Manaus (AM) e Belém (PA). Mas o contrabando de mudas deslocou o centro de produção de borracha para o sudeste asiático.
6. **Ciclo da soja** – A partir dos anos 1960, o Brasil introduziu a chinesa soja entre seus cultivos. Primeiro para alimentar os rebanhos de porcos e frangos que começavam a crescer no sul e, a partir dos anos 1970, para exportação, já que os preços internacionais começaram a subir. Com o crescimento da demanda global e especialmente da China, esse é um ciclo que se mantém.



BRASILEIROS E IMIGRANTES



Apenas nos ciclos do Pau Brasil e da Borracha foram aproveitados produtos da biodiversidade brasileira. Nos outros casos as mudas ou sementes foram importadas de outras partes do mundo e aclimatadas às mais diversas regiões do país. Na maioria dos casos as exportações são de produtos primários, sem valor agregado, para alimentar surtos econômicos nos países ricos.

O economista Ignacy Sachs, um estudioso da economia e da biodiversidade brasileira, alerta que o Brasil não participou de nenhuma das grandes revoluções econômicas dos últimos 500 anos, manteve-se na periferia dos eventos e, quando muito, ganhou algo vendendo seu clima ameno e grande disponibilidade de água e solo para a produção de insumos que contribuíram para o desenvolvimento de inovações no estrangeiro.

O país passou séculos apenas como consumidor de tecnologias e importador de conhecimentos.

No alvorecer deste século XXI, Sachs realizou um ciclo de palestras pelo Brasil, nas quais fez um chamamento à inovação centrada na bioeconomia.

O BRASIL REGISTRA MAIS DE 46 MIL ESPÉCIES DE PLANTAS E FUNGOS EM SEU TERRITÓRIO, SENDO QUE 43% DESSAS ESPÉCIES SÃO ENDÊMICAS, OU SEJA, SÓ EXISTEM AQUI.

No entanto, em 2020, o IBGE registrou 3.299 espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção, o que representa 19,8% do total de 16.645 espécies avaliadas pela pesquisa Contas de Ecossistemas: Espécies Ameaçadas de Extinção no Brasil 2014.

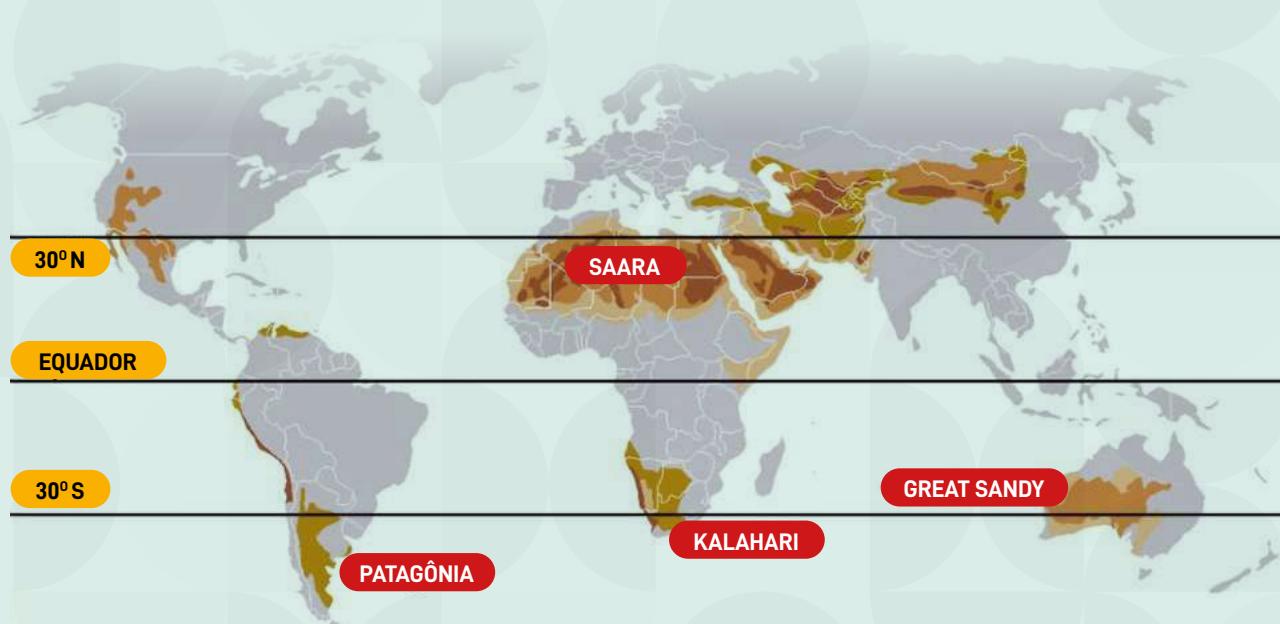
**"MUITO DO QUE ESTÁ
DESTRUINDO NAS
FLORESTAS BRASILEIRAS
AINDA NÃO ESTÁ
SEQUER CATALOGADO"**

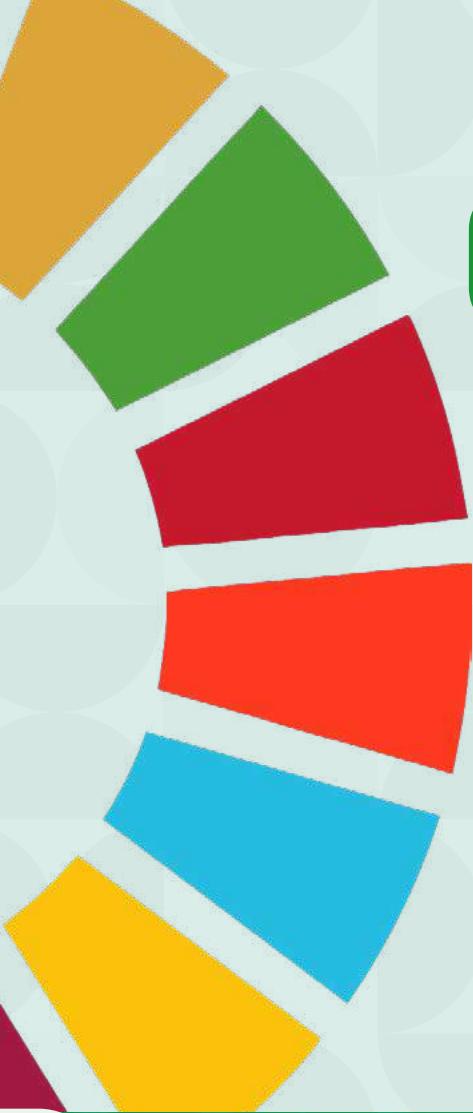


explica Ladislau Dowbor, também economista e professor da PUC/SP. Ele explica que a transformação de produtos agrícolas em *commodities* globais, de grande volume, cria uma "financeirização" de produtos como soja, milho, algodão e outros que são cotados em dólar e em bolsas internacionais. Isso faz com que a terra desmatada para plantar *commodities* ou criar gado tenha um valor explícito de acordo com sua capacidade de suporte para a produção. Um hectare de soja, por exemplo, tem uma produtividade média no Brasil 3.362 kg. Com a cotação média de R\$ 160,00 a tonelada, isso faz com que aquele hectare valha R\$ 537,92 à cada safra de soja, o que em alguns lugares pode ser de duas vezes por ano. A pergunta é: quanto vale o hectare de floresta para um investidor?

Os produtos florestais e os serviços ambientais prestados pelos biomas e pela biodiversidade não estão cotados em bolsa, e sequer contabilizados nos custos de produção de qualquer plantio de *commodities*. A contabilidade das *commodities* deveria levar em conta que a Amazônia ainda é a maior floresta tropical parcialmente preservada do planeta e responsável pelo fluxo de água para a faixa agrícola mais

próspera da América do Sul, que abrange Paraguai, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo e Paraná. Sem os rios voadores – que graças à Amazônia carregam água do Oceano Atlântico em direção aos Andes e fazem chover sobre o Pantanal e os campos das regiões Sul e Sudeste do Brasil –, haveria nessa região semiáridos e desertos, como acontece nesta latitude em todos os continentes.





A DESCOBERTA DE OPORTUNIDADES

As oportunidades oferecidas pelo clima ameno e pela biodiversidade no Brasil precisam ser trabalhadas para que a exploração econômica respeite os princípios básicos da sustentabilidade, explicitados nos **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas**. Em todo o mundo, as pessoas estão interessadas em produtos que ofereçam maior conexão com a natureza e que estejam de acordo com valores éticos. Os ODS com suas 169 metas estão alinhados com esses desejos e oferecem aos empreendedores caminhos e oportunidades. Neste século os negócios precisam mudar o eixo da competição para a colaboração e para o compartilhamento.

O Brasil oferece cenários distintos, nos quais a natureza é o principal capital para o desenvolvimento local, regional e nacional. A conversa com especialistas abre muitos campos de interesse e de conhecimentos, que podem ser a base para uma reflexão sobre oportunidades para novos empreendimentos ou para melhorar os negócios já existentes.



**HÁ MUITOS
CONHECIMENTOS
DISPERSOS SOBRE
AS OPORTUNIDADES
DA BIOECONOMIA.**

CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



CARLOS AFONSO NOBRE

Carlos Afonso Nobre é engenheiro formado pelo ITA e Doutor em Meteorologia pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). O pesquisador é conhecido internacionalmente por seus estudos que relacionam a ação antrópica na Amazônia às alterações climáticas globais.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/Zz4j1oS7kMA>



**PRECISAMOS
REDEFINIR o CONCEITO DE
BIOECONOMIA
APLICÁVEL À NOSSA
CONDIÇÃO EM PARTICULAR.**

CARLOS AFONSO NOBRE

Precisamos redefinir o conceito de bioeconomia aplicável à nossa condição em particular. A Europa quer produzir materiais a partir de poucos elementos naturais. Principalmente para substituir a economia do carvão, do petróleo, do aço. É voltada a uma bioeconomia de combate à crise climática. A Alemanha planeja que 30% de sua economia venha de organismos biológicos, como a madeira para substituir materiais de construção, como o aço, por exemplo. Principalmente porque a madeira retira carbono da atmosfera.

O Brasil tem uma diferença de realidade. Aqui 50% de nossas emissões são diretamente relacionadas ao desmatamento. Nossa maneira de enxergar a emergência climática tem de ser diferente. Nossa bioeconomia tem de ser indutora de zerar o desmatamento. O Brasil se diferencia da maioria dos países do mundo por sua riqueza em biodiversidade. Somos o número um nisso. Devemos buscar uma bioeconomia que zere o

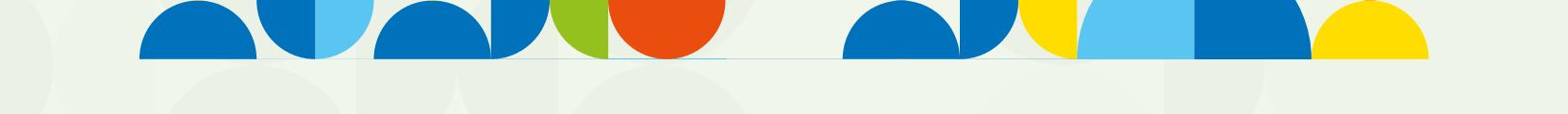
DEVEMOS BUSCAR UMA BIOECONOMIA QUE ZERE O DESMATAMENTO E QUE RESTAURE ÁREAS DEGRADADAS.

ESSA BIOECONOMIA DE FLORESTA EM PÉ NÃO EXISTE EM NENHUM LUGAR DO MUNDO. PRECISAMOS DESENVOLVÊ-LA.

desmatamento e que restaure áreas degradadas. A recuperação de um hectare de floresta, seja na Amazônia ou na Mata Atlântica, retira 15 toneladas de carbono por ano da atmosfera.

Precisamos construir a bioeconomia em um modelo inovador, em que outros países tropicais possivelmente seguirão o Brasil. Em outras áreas nós copiamos do mundo, mesmo no agronegócio, onde trazemos produtos de outros países sem valorizar os produtos internos. Essa bioeconomia de floresta em pé não existe em nenhum lugar do mundo. Precisamos desenvolvê-la. Se nós não criarmos essa nova bioeconomia outros aproveitarão nossa biodiversidade.

Em visita ao Ver o Peso, em Belém podemos ver milhares de produtos de toda a Amazônia, mas é uma dimensão turística e de pouco valor agregado. 150 metros depois, em um supermercado, quase nada dessa diversidade está nas gôndolas.



INovação, Ciéncia e tecnologia, empoderamento das populações que vivem nesses biomas sãos as premissas necessárias para a criação de uma nova economia baseada em biodiversidade.

Um exemplo do potencial dos produtos da Amazônia é a cadeia do Assaí, que já conseguiu tirar quase 300 mil pessoas da pobreza, tem a castanha e o cacau também, mas ainda são poucos. Precisamos de mais. A Mata Atlântica também é um rico manancial de espécies. No cerrado também há uma rica biodiversidade, além da caatinga, o semiárido mais rico do mundo. No tempo todos esses biomas se conectaram centenas de milhares de anos atrás e ampliaram a biodiversidade de cada local.

Inovação, ciéncia e tecnologia, empoderamento das populações que vivem nesses biomas sãos as premissas necessárias para a criação de uma nova economia baseada em biodiversidade. Agregação de valor, industrialização, ciéncia moderna.

O Brasil é o terceiro país que mais forma doutores no mundo, estamos formando mais de 20 mil doutores por ano. Atrás apenas

de Estados Unidos e China. 13º país em produção de artigos científicos, mas poucos são os que estão trabalhando para gerar essa bioeconomia. Precisamos criar financiamento e linhas de pesquisa nessa direção. Há necessidade de políticas públicas, mas também de um setor privado inovador. O setor econômico precisa ter coragem e não só copiar o que vem de fora.

Nos países desenvolvidos as empresas privadas são quem mais investe em ciéncia aplicada. No Brasil é o setor público. Precisamos desafiar o capital privado a inovar.

O Brasil tem assistido um grande desenvolvimento de *startups* na área financeira e de tecnologia, isso tem sido um sucesso. É preciso que se estimule o fluxo de conhecimentos e recursos para o estudo e promoção de conhecimentos e produtos que gerem valor a partir da informação genômica do país.

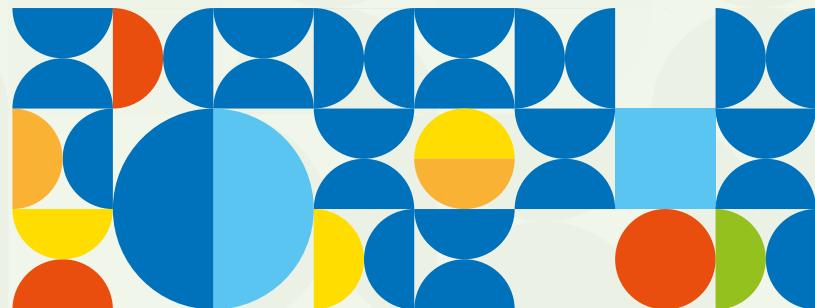
O papel das pequenas empresas para esse desenvolvimento é essencial. A inovação e o risco sempre ficam com as pequenas empresas. As grandes apenas entram no jogo depois que está provado que dá para ganhar. São milhares de pequenas empresas e *startups* que vão propiciar o milagre da bioeconomia. Estimativas de fundos de venture capital mostram que apenas uma em onze iniciativas dá certo. Mas, quando dá certo, a geração de riqueza é exponencial.

Quando se junta o investimento em pesquisa e novos negócios e os doutores que estão sendo formados no Brasil há uma feliz junção de interesses. No Brasil hoje apenas 15% dos doutores vão para o setor privado, os outros mais de 80% vão para o setor público. Na Coreia do Sul o número é inverso. Há 40 anos os indicadores da economia coreana eram menores do que o Brasil no mesmo período. Hoje é uma das economias mais inovadoras do mundo!

O ecossistema de inovação não é feito apenas de acadêmicos, mas também por pessoas criativas e que têm uma veia empreendedora capaz de mobilizar os conhecimentos e os capitais necessários. O que políticas públicas devem fazer

é ampliar a disponibilidade de recursos para pesquisas de conhecimento aplicado e de capitais para investimento. Isso pode ser feito com recursos públicos ou com incentivos para a aplicação de investimentos privados.

**O PAPEL DAS PEQUENAS EMPRESAS PARA ESSE DESENVOLVIMENTO É ESSENCIAL.
A INOVAÇÃO E O RISCO SEMPRE FICAM COM AS PEQUENAS EMPRESAS.**



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



JOSÉ GUILHERME BARBOSA RIBEIRO

José Gullherme Barbosa Ribeiro é Diretor Superintendente do Sebrae/MT. É formado em administração pela Universidade do Estado da Guanabara, atual UERJ, e pós-graduado em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas. Foi presidente do Pantanal Convention & Visitors Bureau e da Abase – Associação Brasileira dos Sebraes Estaduais. Em 2010, idealizou o Projeto do Centro Sebrae de Sustentabilidade, CSS, que se tornou o Centro de Referência Nacional do Sistema Sebrae em Sustentabilidade para Pequenos Negócios, sendo internacionalmente reconhecido como o prédio mais sustentável das Américas, pela BRE GLOBAL, no BREEAM AWARDS 2018.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/yCAiTGpbnCg>



O COMPARTILHAMENTO
DE INFORMAÇÕES E SOLUÇÕES
DEVE SER A
TÔNICA DO NOSSO
TEMPO.

JOSÉ GUILHERME BARBOSA RIBEIRO



Os países desenvolvidos não vão mais trabalhar por limites geográficos. As instituições financeiras e as organizações comprometidas com o desenvolvimento sustentável vão atuar sobre os biomas. Temos de pensar em quais biomas temos e como vamos trabalhar os recursos e riquezas desses biomas. Tenho a convicção que a cooperação é a tônica dos próximos anos e as soluções e projetos que sirvam para a Amazônia brasileira também podem servir para os outros países com os quais compartilhamos a responsabilidade por esse bioma, e a recíproca é verdadeira. O compartilhamento de informações e soluções deve ser a tônica do nosso tempo.

E para enfrentarmos os desafios de desenvolver novas oportunidades a partir das múltiplas diversidades que os biomas nos oferecem, temos de incluir as pequenas empresas nessa equação. São elas que estão espalhadas por todos os lugares, seja nas cidades – capitais ou não – ou nos rincões dos territórios. E considerando que os biomas são muito grandes, nem sempre soluções pensadas nos grandes centros servem para as situações e realidades em regiões de fronteiras. Nas divisas de Pará com Mato Grosso, no Acre, ou até mesmo no Peru.

Essa ocupação dos biomas sempre foi feita pelos pequenos, eles foram os pioneiros e criaram soluções a partir das adversidades.

A gente não pode e não deve desprezar os conhecimentos desses povos pioneiros nos territórios. Os índios, por exemplo, têm conhecimentos que se tornam medicamentos e soluções para inúmeros problemas. Curativos, mordidas de insetos, e conhecimentos que estão sendo acumulados a milênios. Nós temos de nos aproximar deles para entender o que pode ser a bioeconomia no Brasil. Temos de abrir a cabeça para esses mecanismos.

Há muitas pessoas ricas e importantes da Europa que utilizam fitoterápicos que vem dos biomas da América do Sul, da África e da Ásia. São conhecimentos que precisam ser transformados

A GENTE NÃO PODE E NÃO DEVE DESPREZAR OS CONHECIMENTOS DOS POVOS PIONEIROS NOS TERRITÓRIOS.

em ciência, com uma nova ética de compromissos entre empreendedores e detentores dos conhecimentos tradicionais. Principalmente quando trabalhamos com instituições internacionais há uma grande preocupação em que a relação com os detentores dos conhecimentos será respeitosa e dê um retorno para as comunidades.

Uma das características dos empreendedores hoje deve ser a flexibilidade. Tem de estar aberto para de uma hora para outra mudar o foco a partir de exigências de mercado ou o surgimento de novos produtos. O conhecimento tem um grande valor para a inovação desses novos tempos. Há que se dar, também, valor para o compartilhamento. O Nós. Tem que haver colaboração entre profissionais e pesquisadores de muitos campos que reorganizam o conhecimento em busca da inovação e de soluções fantásticas.

A mudança a partir de agora é a aceleração da transformação. Mais cooperação e muita flexibilidade. As empresas terão de administrar melhor a aceitação do erro. As diretorias das empresas terão de ser mais tolerantes com o potencial de

erro em processos disruptivos. Mas, quando acertar, será uma transformação. As mudanças não são só em produtos, mas também e talvez, principalmente, nos processos gerenciais.

O Centro Sebrae de Sustentabilidade é o local onde os experimentos devem ser feitos e avaliados. Vamos buscar alinhamento com organizações que trabalham com o conhecimento, sejam ONGs, universidades ou empresas. Tenho visitado organizações sociais em nossa região que estão trabalhando na preservação de espécies e na pesquisa de inovações a partir da biodiversidade.

**CONHECIMENTOS PRECISAM SER
TRANSFORMADOS EM CIÊNCIA, COM
UMA ÉTICA DE COMPROMISSOS ENTRE
EMPREENDEDORES E DETENTORES DOS
SABERES TRADICIONAIS.**



Minha convicção é que temos de buscar parcerias em biomas e desenvolver trabalhos em rede que possibilitem avanços aceleradas pelo compartilhamento dos dados.

Temos de deixar a soberba de lado e buscar soluções para os problemas que são comuns a todos. O cenário futuro é de que o empreendedorismo deve se basear principalmente em parcerias e cooperação. Todos temos um ponto em comum que é a vida e temos de trabalhar para preservar e melhorar a vida. Meu discurso é o da vida. Vejo muita devastação no Mato Grosso, mas também vejo as perspectivas de uma vida de melhor qualidade.

Nossa diversidade alimentar não passa de 20 espécies, apesar de termos milhares de opções em nossa natureza.

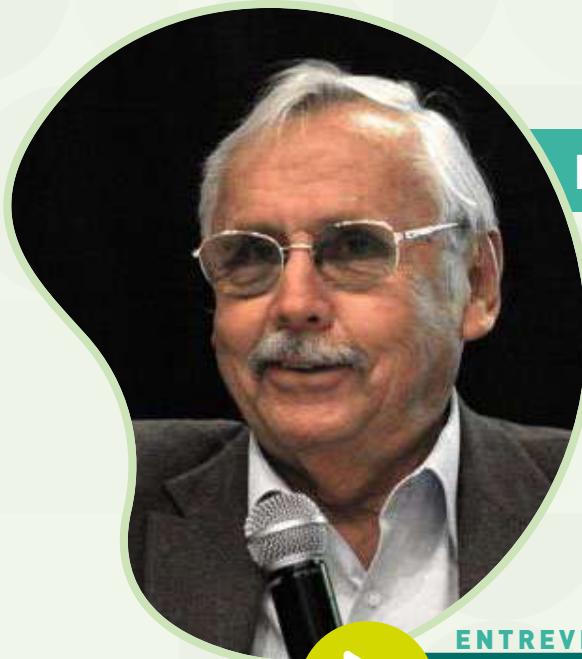
A biodiversidade pode nos dar produtos que nos ajudem a viver mais e com qualidade. A natureza, quando tem um problema, nos oferece soluções bem próximas. Há muitas coisas ainda por ser descobertas em termos de alimentos, medicamentos, cosméticos e tudo o mais que a floresta pode oferecer. Imagine quanta riqueza existe nos biomas brasileiros. O Brasil tem de ser referência internacional em bioeconomia, em soluções baseadas na natureza.

TEM QUE HAVER COLABORAÇÃO ENTRE PROFISSIONAIS E PESQUISADORES DE MUITOS CAMPOS QUE REORGANIZAM O CONHECIMENTO EM BUSCA DA INOVAÇÃO E DE SOLUÇÕES FANTÁSTICAS.



**O BRASIL TEM DE SER REFERÊNCIA
INTERNACIONAL EM BIOECONOMIA,
EM SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA.**

CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



LADISLAU DOWBOR

Ladislau Dowbor é economista e professor titular no departamento de pós- graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, nas áreas de economia e administração.

Atua como Conselheiro no Instituto Polis, IDEC, Instituto Paulo Freire, Conselho da Cidade de São Paulo e outras instituições.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/WdjYr-ufaLA>



O SÉCULO 20
FOI DA QUÍMICA INORGÂNICA,
DOS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS,
E ESTE SÉCULO É DOS
ORGANISMOS VIVOS

LADISLAU DOWBOR

Tenho um olhar sobre estudos que ligam a biologia à agricultura, à medicina e em muitas outras áreas. O século 20 foi da química inorgânica, dos combustíveis fósseis, e este século é dos organismos vivos. A biodigestão dos resíduos para efeito de circularidade da economia ao invés de criar resíduos contaminantes é um caminho para a economia circular. No caso do plástico há sempre a esperança de encontrar uma bactéria que vai nos livrar desse problema.

O economista Ignacy Sachs tem a visão de que as bactérias irão nos ajudar em muitos processos, um exemplo é a transformação de qualquer resíduo agrícola em celulose. Isso está em estudos e vai revolucionar a produção de diversos derivados da celulose. A tecnologia Crisper*, de manipulação genética, é uma capacidade de transformação de DNA relativamente barata. Isso permite você cortar uma cadeia de DNA em um ponto determinado e substituir por outra. A tecnologia da vida está se expandindo de forma radical. Há estudos de modificações para que pessoas sejam resistentes a AIDS e a outras doenças. Há dilemas a serem enfrentados. A produção de biocombustíveis a partir de cana de açúcar é bastante sustentável. No entanto, a produção do mesmo biocombustível a partir do milho,

um alimento fundamental, não pode ser considerada boa. A bioeconomia está dando seus primeiros passos e uma chave é o Crisper*.

Temos uma disputa no caso da mobilidade entre a eletrificação dos motores ou o uso de biocombustíveis. Se você tem a capacidade de produzir energia solar OK, o ciclo se fecha. No entanto se as fontes de energia são outras a conta não fecha.

Há a questão do lítio, metal do qual se depende para a bateria. Ainda não há boas tecnologias de estocagem de energia, ou seja, precisamos de baterias mais eficientes. Grande parte da contaminação climática se dá por aviões e navios e não conseguimos nenhum avanço nessa questão.

O Brasil é um grande exportador de água e solo embutidos em

**O BRASIL É UM GRANDE EXPORTADOR
DE ÁGUA E SOLO EMBUTIDOS EM PRODUTOS
AGROPECUÁRIOS.**

produtos agropecuários. O Brasil tem uma grande quantidade de solo agrícola e as empresas agroexportadoras não se preocupam com a qualidade desse solo, pois utilizam enorme volumes de agroquímicos. E também, por termos disponibilidade de água, os processos de irrigação ainda são muito toscos e perdidários. O que não é desperdiçado é contaminado pelos agrotóxicos. E a água é nosso grande capital agroexportador.

Temos 350 milhões de hectares de estabelecimentos agrícolas e só utilizamos em lavouras 63 milhões de hectares. O solo agrícola de alta qualidade, com água, temos 225 milhões de hectares. Temos disponíveis como terra parada 160 milhões de hectares de boa qualidade. Isso é uma dramática subutilização em um país com alto desemprego e populações nas periferias das cidades que poderiam ajudar a equilibrar essa conta.

A produção brasileira de grãos é suficiente para dar 3,5 KG de grãos por dia para cada brasileiro. Há cidades que tem alto desemprego e terras agricultáveis em seu entorno. Planejar e implementar cinturões verdes produz alimentos, trabalho e renda para a população que precisa disso. É possível fazer com que seja trabalho de alta qualidade e com boa renda a partir da aplicação de conhecimentos, tecnologias e investimentos razoáveis. Você dá empregos para as pessoas e produz alimentos frescos.

Meu trabalho é focado na utilização de fatores subutilizados. A cidade de Imperatriz, no Maranhão, é um caso exemplar dessa disponibilidade de terras e mão de obra. O Brasil tem apenas 33 milhões de empregos formais no mercado privado e 11 milhões de empregos públicos. Com 211 milhões de habitantes, 150 milhões

O BRASIL TEM APENAS 33 MILHÕES DE EMPREGOS FORMAIS NO MERCADO PRIVADO E 11 MILHÕES DE EMPREGOS PÚBLICOS. COM 211 MILHÕES DE HABITANTES, 150 MILHÕES DE ADULTOS, TEMOS CERCA DE 100 MILHÕES DE PESSOAS SUBUTILIZADAS.



TEMOS DE JUNTAR NOSSO IMENSO POTENCIAL DE SOLO AGRÍCOLA, 12% DA ÁGUA DOCE SUPERFICIAL E NOSSA RICA BIODIVERSIDADE.

de adultos, temos cerca de 100 milhões de pessoas subutilizadas e ficamos calculando o déficit do Estado. Nós somos uma imensa potência do agro e do bio. Acrescente-se a destruição da biodiversidade na Amazônia e em outros biomas e vemos que temos enormes oportunidades nessa bioeconomia.

O aquecimento global é uma questão para o Brasil, em especial para a Amazônia, mas há também o crescimento dos semiáridos em todo o mundo e no Nordeste brasileiro. Temos de juntar nosso imenso potencial de solo agrícola, 12% da água doce superficial e nossa rica biodiversidade e temos de juntar a isso as tecnologias, o que significa investimentos em universidades e ciência, e o capital. No Brasil o capital é basicamente financeiro e especulativo.

O Brasil tem um processo extractivo e destrutivo em relação ao solo. Poluímos as águas e desmatamos sem necessidade. Ter uma economia apoiada na terra não significa que estamos condenados a uma economia primária.

No entanto a opção brasileira é exportar *commodities* e importar coisas. Precisamos de 200 hectares de soja para ter um emprego e o campo gera muito pouco em impostos. Mas se juntarmos a inteligência biológica, as tecnologias genéticas avançadas podemos transformar o Brasil em uma fonte de riqueza alimentar e biológica para o planeta. A linha de frente da ciência e das tecnologias não é necessariamente estar na indústria, mas também em outras áreas onde podemos utilizar nossos principais capitais, solo, água e pessoas.

O ciclo de extração de madeira, queimas, plantio de soja e pecuária é uma espiral de pobreza. E a área da agroindústria extractiva tem maioria no poder político local e nacional.

A transformação atual do mundo industrial para o que estão chamando de *indústria 4.0* hoje é tão profunda quanto a passagem da era agrária para a era industrial.



PARA AVANÇAR NA ECONOMIA DA VIDA É PRECISO TER ACESSO A MUITA TECNOLOGIA DIGITAL.

O conceito é mais profundo, a transformação digital atinge todos os setores. Quem manda hoje no planeta não são mais os barões da indústria. Quem manda são as plataformas de conhecimento e informação e os grandes grupos financeiros. Se eu pego bioeconomia vejo que ela se enquadra no conjunto dessas transformações. Para avançar na economia da vida é preciso ter acesso a muita tecnologia digital.

Na educação estamos saíndo da era da sala de aula, de um professor que sabe e o aluno que não sabe. O aprendizado hoje é mais horizontal.

Tudo está mudando, quando eu produzo bicicleta, quando eu vendo a bicicleta fico sem ela, mas quando o principal capital é o conhecimento, eu passo esse conhecimento e continuo com ele. Na china há sistemas de compartilhamento de conhecimentos de forma que as pessoas não precisam ficar competindo por conhecimentos já dominados. O conhecimento livre é o eixo principal de transformação no planeta e é também a principal peça de resistência a essa economia da concentração.

O conhecimento é um produto livre, imaterial, que viaja pela rede e os tradutores automáticos, como o do Google, derrubaram as barreiras da língua.

Os que resistem à essa imensa oportunidade de transformação do planeta insistem em colocar barreiras para o uso livre. Ainda temos produtos patenteados por 20 anos em pleno século 21. Isso trava os avanços tecnológicos e científicos.

O CONHECIMENTO LIVRE É O EIXO PRINCIPAL DE TRANSFORMAÇÃO NO PLANETA E É TAMBÉM A PRINCIPAL PEÇA DE RESISTÊNCIA A ESSA ECONOMIA DA CONCENTRAÇÃO.



O interesse público não entra na conta. Geramos um sistema de rentistas que travam o desenvolvimento e não economias pensantes e de conhecimentos.

Nosso problema não é econômico, ou de falta de recursos, nosso problema é de organização política e social. Mas nosso sistema econômico está ancorado em grandes grupos concentradores de riquezas.

Temos um imenso potencial aberto pela conectividade. As pesquisas mais interessantes vão na linha do desenvolvimento local integrado. Usar os sistemas de educação local para enriquecer a comunidade, fortalecer as potências locais.

A China tem tido essa visão de fortalecimento local, um governo central pequeno e os governos locais enfrentando os desafios de desenvolvimento de suas comunidades.

Portland, nos Estados Unidos, trabalha para que as universidades estejam conectadas às necessidades da comunidade para o desenvolvimento econômico e de políticas públicas. Lá os TCC são trabalhados sobre questões objetivas e podem propor soluções importantes para a comunidade. No Brasil ainda estamos pendurados em sistemas que formam para hierarquia e para a concentração de conhecimentos e poder. Aqui há um enorme desperdício de capacidade científica.

O MUNDO JÁ PRODUZ RECURSOS SUFICIENTES PARA TODOS. SE DIVIDIRMOS O PIB MUNDIAL DE 85 TRILHÕES DE DÓLARES PELA POPULAÇÃO, 7.8 BILHÕES DE PESSOAS, TEMOS CERCA DE 18 MIL REAIS POR MÊS POR FAMÍLIA DE 4 PESSOAS.

CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



IZABELLA TEIXEIRA

Izabella Teixeira é bióloga formada pela Universidade de Brasília (UnB), é mestre em Planejamento Energético e doutora em Planejamento Ambiental. Trabalhou por 30 anos no IBAMA, onde passou por diversos cargos. Em 2013, recebeu o prêmio "Campeões da Terra" como liderança política, por medidas para redução do desmatamento da Amazônia. Foi Ministra do Meio Ambiente de 2010 a 2016. É Co-Presidente do International Resource Panel - ONU, Membro do BOARD da UN-DESA, Senior Fellow de Mudança do Clima e Uso do Solo - CEBRI.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/gLRCuBgZNM4>



O DEBATE SOBRE
BIOECONOMIA E
ECONOMIAS VERDES
PASSA POR UMA REDEFINIÇÃO
DA RELAÇÃO ENTRE
HOMEM E NATUREZA.



IZABELLA TEIXEIRA



O debate sobre a bioeconomia e sobre as novas economias verdes passa por uma redefinição da relação do homem com a natureza. Essa perspectiva ganha posição estratégica pelo impacto da COVID. A apropriação dos recursos naturais da forma como vêm sendo realizada hoje está levando a uma perda de 80% da biodiversidade global. Isso deixa claro que temos de ter uma nova relação de apropriação dos recursos naturais. Além das questões relacionadas à exploração de biomassas, há os contextos e também a necessidade de uma economia climática e outras vertentes das economias verdes.

O Brasil deve se apropriar de seus ativos de biodiversidade, da disponibilidade de água e territórios. Nossas *commodities* precisam ter valor agregado e isso é pela questão da natureza. As economias verdes são um grande guarda-chuva. Como o Brasil quer se apropriar dessas economias para resolver seus problemas de desenvolvimento e inclusão social. O país tem a melhor oportunidade para lidar com desafios de um mundo mais sustentável e mais juntos, que se prepare melhor para o enfrentamento climático.

O país está entre as dez maiores economias do mundo e tem de entender como combinar a economia da inovação e a economia do conhecimento. Como dotar a velha economia de um upgrade que permita a superação do que é obsoleto.

Vamos deixar para trás o que é obsoleto ou vamos seguir nessa linha de retrocesso. Há bons exemplos de evolução e modernização de processos. Um exemplo dessa evolução é a indústria do etanol, que foi resolvendo os problemas ao longo do tempo e hoje já superou diversos de seus dilemas.

A ciência tem um papel importante no desenvolvimento de uma bioeconomia brasileira, temos de ter uma robustez de conceitos e buscar estruturar cadeias produtivas que levem ao equacionamento dos grandes dilemas e desafios do país e modelar uma bioeconomia que ajude o país a ir em frente. "Temos de ajudar o Brasil a modelar nossas

O PAÍS ESTÁ ENTRE AS DEZ MAIORES ECONOMIAS DO MUNDO E TEM DE ENTENDER COMO COMBINAR A ECONOMIA DA INOVAÇÃO E A ECONOMIA DO CONHECIMENTO.



jabuticabas". Nossa bioeconomia tropical só vai ter aqui, e precisamos trabalhar para compartilhar os bons resultados dos conhecimentos tradicionais para que sejam a base de modernas estruturas econômicas e lucrativas.

Temos de entender como abrasileirar a bioeconomia. Temos de compatibilizar os interesses nacionais com objetivos globais e as soluções vão incluir principalmente pequenos negócios que souberem aproveitar a cumplicidade com a natureza e as tendências dos consumidores nesse sentido.

TEMOS DE ENTENDER COMO ABRASILEIRAR A BIOECONOMIA.

Temos de fazer mudanças profunda na forma de lidarmos com a natureza. Temos de trabalhar a governança de espaços naturais públicos e privados. Precisamos gerir a biodiversidade onde quer que ela se encontre. É preciso ter uma política estruturada de diálogo com populações indígenas, mas também tem de dialogar com fazendeiros sobre uso da terra, não apenas na produção de alimentos, mas também na produção florestal. E não só na

Amazônia, na riqueza biológica da caatinga, do cerrado e de todos os biomas nacionais. Temos de conhecer o Brasil e acho que os brasileiros não conhecem o Brasil.

Precisamos entender como esses valores precisam dialogar, incentivar o desenvolvimento, mas sem perder a diversidade das culturas e das identidades regionais.

Debater a **indústria 4.0** em São Paulo é tão importante quanto dialogar sobre as cadeias produtivas de quebradeiras de coco na Amazônia. O Brasil terá de ter ambição de provocar novas histórias baseadas no futuro.

É preciso romper a ideia de que a cadeia do desmatamento é a única maneira de colocar o país na agenda global. Temos de conter o retrocesso que é marcado por desigualdade e por profundas dívidas com as populações tradicionais.

**NOSSA CORRESPONSABILIDADE
INDIVIDUAL E COLETIVA NOS IMPÕE
UM NOVO ALINHAMENTO COM A
CONTEMPORANEIDADE.**

PRECISAMOS TIRAR O BRASIL DA ECONOMIA DO CRIME NA ÁREA AMBIENTAL.

Precisamos tirar o Brasil da economia do crime na área ambiental. Modelos de negócios em bioeconomia podem ser industriais, como na produção de cosméticos, na indústria da moda, que é estratégica, na produção de alimentos, na nova química verde, mas entendendo que teremos soluções locais, regionais e nacionais. O Brasil tem de se voltar para seus valores e isso tem de ser inclusivo. Temos de redefinir os caminhos da nossa democracia.

A imagem de um país é avaliada por quatro fatores:

- **Estabilidade econômica** – as novas economias vão no centro disso;
- **Qualidade da democracia**;
- **Seguranças e garantias de todos os grupos populacionais**;
- **Política ambientais**, sem o que não conseguirá trabalhar de forma progressiva.

A sustentabilidade é o paradigma que está sendo recolocado no centro do processo civilizatório e econômico. Temos de estabelecer uma nova relação entre o rural e o urbano.

Parte importante da bioeconomia é descobrir como os benefícios irão se espalhar pelos contextos urbanos.

Como um país continental com essa biodiversidade toda vai trabalhar as relações de parcerias com os países vizinhos, para termos uma real cooperação internacional na América do Sul vamos precisar integrar nossos projetos de desenvolvimento.

A SUSTENTABILIDADE É O PARADIGMA QUE ESTÁ SENDO RECOLOCADO NO CENTRO DO PROCESSO CIVILIZATÓRIO E ECONÔMICO.



Não haverá protagonismo de sociedade nenhuma sem o protagonismo dos setores privados, da ciência e dos governos. Essa transformação não virá apenas pela pressão dos ambientalistas, mas a ambição é muito maior, é uma transformação da sociedade.

Uma vertente moderna já está surgindo com o uso de aplicativos digitais para redução do desperdício de alimentos nas cidades. O Brasil precisa ser parte do esforço da inteligência artificial para a solução de problemas nas novas e revolucionárias novas economias. Na base dessas demandas tem uma transformação de valores e o país não pode ficar para trás.

A sociedade não está na rua à toa, há uma pressão da natureza. O Brasil demora para reagir por ter uma natureza abundante. Precisamos renovar e transformar a partir da criatividade e da diversidade do brasileiro.

A sociedade está pressionando e vamos ter uma grande campanha global sobre padrões de produção e consumo.

A sociedade brasileira tem todos os instrumentos para buscar inovação, soluções e modelos de negócios capazes de alavancar o futuro mais sustentável. O Brasileiro tem uma grande capacidade empreendedora.

A ousadia do socioambientalismo brasileiro supera, inclusive, obstáculos impostos por governos. Temos ferramentas, precisamos nos conectar ao mundo. Temos capacidades que superam muitos países. Temos um moderno sistema bancário, uma enorme capacidade logística e nos confins da Amazônia a relação entre populações e militares é da melhor qualidade.

A OUSADIA DO SOCIOAMBIENTALISMO BRASILEIRO SUPERA, INCLUSIVE, OBSTÁCULOS IMPOSTOS POR GOVERNOS.

Não precisamos falar inglês para ser transformadores. É preciso chegar ao "seo" Pedro e para a dona Maria que eles podem fazer muito em relação aos problemas do consumo, do clima e de novos negócios da bioeconomia. E as pequenas empresas tem uma enorme contribuição a dar, seja em negócios locais ou a participação nas cadeias de valor de grandes empresas.

**O BRASIL TEM UMA GRANDE OPORTUNIDADE
COM ESSAS NOVAS ECONOMIAS, TEMOS DE
IR EM FRENTE!**



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



SUÊNIA DE SOUZA

Suênia de Souza é formada em engenharia civil pela Universidade Federal da Paraíba, especialista em Sistemas de Inovação e Tecnologia com foco em Arquitetura e Construções Sustentáveis. Atualmente é analista do Sebrae em Mato Grosso e gerencia o Centro Sebrae de Sustentabilidade.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/89oYOFUTXew>



**TEMOS
16 MILHÕES DE PEQUENOS
NEGÓCIOS,
OITO MILHÕES SÃO MEI
E CINCO MILHÕES
PRODUTORES RURAIS.**

SUÊNIA DE SOUZA



O que temos assistido é que metade dos pequenos negócios do Brasil são produtores rurais. Temos 16 milhões de pequenos negócios, 8 milhões são MEI e 5 milhões são produtores rurais. Esse casamento entre pequenos negócios e bioeconomia teria que já ter ocorrido. Temos 13 biomas no mundo e 6 deles estão no Brasil. Essa é uma riqueza incalculável. Esse encontro entre produtos da biodiversidade, mercado, distribuição de renda e prosperidade para os pequenos negócios já deveria ter ocorrido, além das cadeias de valor que já poderiam ter se instalado nas cidades.

Metade dos alimentos produzidos no Brasil vêm da agricultura familiar, mas sabemos que isso não se converte em distribuição de riquezas. Esse é o ponto que precisamos entender e trabalhar.

METADE DOS ALIMENTOS PRODUZIDOS NO BRASIL VÊM DA AGRICULTURA FAMILIAR, MAS SABEMOS QUE ISSO NÃO SE CONVERTE EM DISTRIBUIÇÃO DE RIQUEZAS.

O que assistimos hoje é a exportação de alguns tipos de grãos formando uma economia de monocultivo. Isso é uma cadeia linear. A cadeia que envolve a bioeconomia é mais sistêmica. O país precisa passar por alguns ajustes para que isso possa acontecer.

O que vemos entre as pequenas empresas é que todos os que conseguem se destacar, cumprindo legislação e conseguindo se adequar a processos de logística complexa, eles conseguem mercado e exportar tudo o que produzem. Esse caminho é próspero. No entanto, há também iniciativas que não se consolidam. Há desafios de escala, de logística e de tecnologias. Há também questões relacionadas à energia e de acesso a financiamentos. Ou seja, pelos caminhos tradicionais as dificuldades praticamente inviabilizam os projetos.

Acredito que há novos caminhos se abrindo a partir da economia digital, da possibilidade de inovação através da criação de startups que agregam conhecimento, tecnologias e inovação para a produção e distribuição de produtos que podem atender a nichos no mercado nacional ou de exportação.

HÁ NOVOS CAMINHOS SE ABRINDO COM A ECONOMIA DIGITAL, DA INOVAÇÃO, CRIAÇÃO DE STARTUPS PARA A PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS QUE PODEM ATENDER A NICHOS NO MERCADO NACIONAL OU DE EXPORTAÇÃO.

Os arranjos produtivos que envolvem comunidades e acesso a tecnologias e plataformas são mais fáceis de modelar de acordo com as necessidades do produto, da logística e do mercado.

Isso permite agregar valor, criar o preço justo e gerar renda sem ter de cumprir com a burocracia e as demoras de exportadores de *commodities*.

O professor Carlos Nobre fala em agrobioindustrialização. São pequenas indústrias que podem construídas a partir de tecnologias avançadas e que ajude o produtor a cumprir com a institucionalidade do negócio. Alimentação, cosméticos, medicamentos são alguns dos produtos possíveis para essas pequenas agroindústrias, e eles estão nos locais onde as

grandes empresas não conseguem chegar. Podem fazer parte de encadeamento e arranjos produtivos de serviços ecossistêmicos que são parte de arranjos produtivos que formam um ciclo virtuoso de inovação e novos negócios.

Tenho assistido iniciativas interessantes no Mato Grosso. Principalmente pessoas que conservaram e preservaram que agora estão ganhando com Ativos Ambientais. E há mecanismos financeiros que pagam por isso. Com isso cria-se um ciclo de remuneração de quem está no campo preservando graças aos sistemas capazes de monitoramento.

Essa é uma área que faz parte de um novo modelo mental. Nos biomas brasileiros os produtores quase não existem sob a ótica da legalização. O Estado do Mato Grosso tem trabalhado como o "Mato Grosso Legal" para conseguir legalizar os usos do solo.

AS ÁREAS DEGRADADAS TAMBÉM PODEM OFERECER MUITAS OPORTUNIDADES PARA OS PEQUENOS NEGÓCIOS ATRAVÉS DA PRODUÇÃO E DA RECUPERAÇÃO PARA QUE RETOMEM SEUS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS.

No entanto ainda é tudo muito lento. Não temos a velocidade necessária para que as iniciativas de recuperação e preservação tenham o retorno financeiro merecido. A exploração predatória é mais ágil, dá remuneração de curto prazo, mesmo que não seja sustentável no tempo. E sem uma regularização fundiária torna-se impossível o acesso a linhas de financiamento. Os modelos que nos trouxeram até hoje não têm a capacidade de nos levar em direção ao futuro.

Os pequenos negócios não são pagos pelos benefícios que deixam sob o ponto de vista social e ambiental.

Se um pequeno negócio recupera solos e nascentes melhorando sua produtividade, isso não tem reconhecimento nos mecanismos de financiamento. Apenas o produto ou máquinas são financiados e não a melhorias da sociobiodiversidade local.

A BIOECONOMIA AJUDA NA PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO, ELA NECESSARIAMENTE PASSA PELOS PEQUENOS NEGÓCIOS, QUE SÃO PARTE DE CADEIAS DE ALTO VALOR AGREGADO.

A regulamentação de espécies ligadas a biomas é importante, pois muitas espécies não podem ser exportadas sob o risco de ser classificada como biopirataria. A burocracia é um entrave, uma vez que não há agilidade em criar regulamentações que agilizem a venda de produtos da sociobiodiversidade nos mercados internacionais. A bioeconomia desse país, a que ajuda na preservação e recuperação, ela necessariamente passa pelos pequenos negócios, que podem ser parte de cadeias de alto valor agregado, mesmo através das tecnologias da **indústria 4.0**.

A EXPLORAÇÃO PREDATÓRIA É MAIS ÁGIL, DÁ REMUNERAÇÃO DE CURTO PRAZO, MESMO QUE NÃO SEJA SUSTENTÁVEL NO TEMPO.



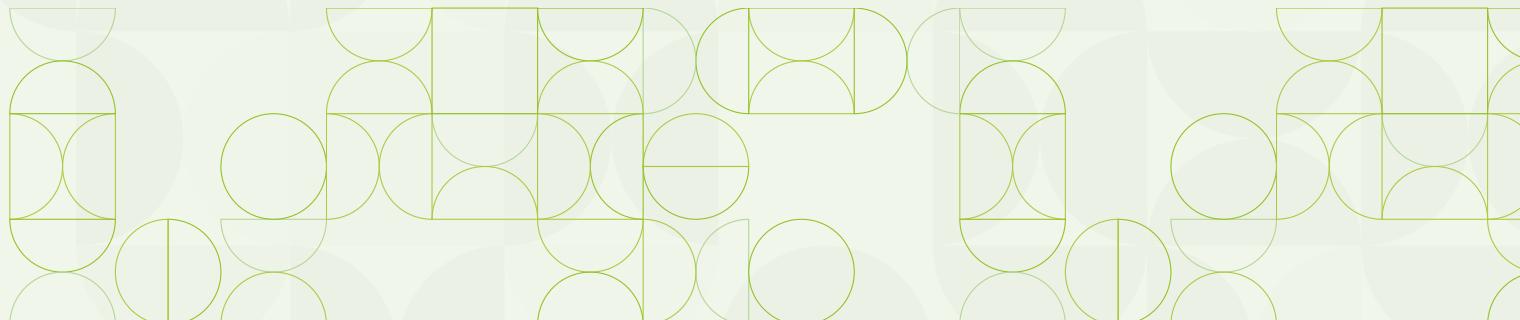
Muitas das grandes metas dos ODS poderiam ser atingidas com ações de bioeconomia, Saúde, alimentação, trabalho decente (a bioeconomia movimenta 22 milhões empregos e 2 trilhões de euros no mercado mundial) a redução das desigualdades etc. A boa notícia é que com nossos seis biomas temos um grande potencial de apropriação dessa nova modelagem econômica.

O que assistimos hoje é uma sucessão familiar de produtores que estão educando os filhos para que assumam os negócios já dentro de uma ótica de escala e de agregação de valor para os produtos. Temos de escolher alguns culturais premium e investir prioritariamente. Onde há muitos produtos não se consegue escalar todos. Há produtos que furaram o bloqueio de mercados. Os novos jovens empreendedores estão melhorando as cadeias

e estão inclusive melhorando a condição para as comunidades, tornando-se hubs de exportação de produtos da floresta.

Isso cria a base para a melhoria dos processos e a geração de renda justa para os produtores.

**OS NOVOS JOVENS EMPREENDEDORES
ESTÃO MELHORANDO AS CADEIAS E ESTÃO
INCLUSIVE MELHORANDO A CONDIÇÃO PARA
AS COMUNIDADES, TORNANDO-SE HUBS DE
EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS DA FLORESTA.**



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



RICARDO ABRAMOVAY

Ricardo Abramovay é professor Sênior do Programa de Ciência Ambiental do IEE/USP. É autor de treze livros, entre eles "Amazônia: Por uma Economia do Conhecimento da Natureza" (Ed. Elefante/Terceira Via, São Paulo) e *Muito Além da Economia Verde*, publicado em português, espanhol (editora Temas) e em inglês (pela Routledge).



A ECONOMIA DA SOCIOBIODIVERSIDADE FLORESTAL

É UM CAMINHO PARA O PAÍS SE INSERIR NA
**VANGUARDA CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA** DA ECONOMIA
GLOBAL.

RICARDO ABRAMOVAY



A primeira constatação é que a bioeconomia está totalmente concentrada ou em culturas plantadas, como cana de açúcar, milho, árvores. As florestas tropicais estão ausentes da literatura científica e das conquistas tecnológicas recentes da pesquisa em bioeconomia. A contribuição das florestas tropicais para a bioeconomia é irrigária. Há exemplos pontuais, como o Assaí, que tem uma relação com o desenvolvimento comunitário. Há outros produtos tradicionais, mas sem expressão econômica importante, como a castanha e a borracha. Mesmo a exploração madeireira, que é um setor estagnado, pela criminalidade ou por plantações que oferecem melhor custo benefício em outras regiões.

A ERA DA BIOECONOMIA NÃO VAI SE INSTALAR NA AMAZÔNIA POR CAUSA DA EXISTÊNCIA DA BIODIVERSIDADE.

Há muitos obstáculos ao desenvolvimento de uma forte e dinâmica economia da sociobiodiversidade. O Brasil desde os anos 1980 vem sofrendo um processo de desindustrialização que faz com que fiquemos sistematicamente na retaguarda

da inovação científica e tecnológica. A economia da sociobiodiversidade florestal poderia ser um caminho para que o país se inserir na vanguarda da fronteira científica e tecnológica da economia global. A era da bioeconomia não vai se instalar na Amazônia por causa da existência da biodiversidade. A biodiversidade é uma condição necessária, mas nem de longe é uma condição suficiente.

A questão que tem de ser colocada é que o mundo está sofrendo um processo de erosão genética nas culturas plantadas e na produção animal profundamente ameaçador para a segurança alimentar e nutricional da humanidade. Temos a alimentação humana concentrada em poucos produtos e, em princípio, as florestas tropicais são um manancial de biodiversidade que poderia contrabalançar essa perda de variedades.

Isso se aplica não apenas a produtos de altíssima tecnologia, como farmacêuticos e fitoterápicos, que estão em declínio nos catálogos sobre produtos da Amazônia. Mas em outras áreas, como a produção de peixes em cativeiro. O Estado do Amazonas importa 40% do pescado que consome porque a produção em cativeiro de peixes de água doce é mais fácil e barata do que a

produção de peixes de água salgada, como o salmão. Só que não faz o menor sentido alimentar os peixes em cativeiro com milho trazido de Santa Catarina quando eles podem ser alimentados com produtos da floresta.

Uma coisa é falarmos dos potenciais e das necessidades de como a biodiversidade pode ser importante para os povos que vivem na Amazônia e para a humanidade, mas a distância que estamos disso ainda é gigantesca.

A ALIMENTAÇÃO HUMANA ESTÁ CONCENTRADA EM POUCOS PRODUTOS E AS FLORESTAS TROPICAIS SÃO UM MANANCIAL DE BIODIVERSIDADE.

Um dos principais obstáculos para o protagonismo brasileiro é que as elites do país sempre tiveram sobre a Amazônia a visão de que a floresta e os povos indígenas são obstáculos ao desenvolvimento. O atual governo retomou a doutrina do período militar, de que a Amazônia é "uma terra sem homens para

"homens sem terra", e isso representa basicamente a ocupação desordenada e ilegal. Também estão retomando a doutrina de segurança nacional, que fala em ocupação do território o mais rapidamente possível.

Isso tem levado ao aumento da ocupação ilegal, com queimadas e invasões de territórios indígenas e áreas demarcadas para a preservação, como florestas nacionais e outras formas de demarcação. Essa realidade do atual governo acabou com décadas de redução do desmatamento e das queimadas. O Brasil foi visto, por algum tempo, como o país de maior contribuição para a redução da emissão de gases que causam as mudanças climáticas. Isso mudou radicalmente.

Mas, mesmo durante o período de redução do desmatamento não houve por parte dos governos um investimento concreto no aproveitamento sustentável da biodiversidade das florestas tropicais no país. O que aconteceu nessa segunda década do milênio é que a falta de um projeto estratégico para a Amazônia, junto com o avanço das práticas criminosas, fez com que a região se tornasse um território da criminalidade pesada, ligada a drogas e ao tráfico internacional. Isso é um obstáculo a qualquer

O BRASIL FOI VISTO, POR ALGUM TEMPO, COMO O PAÍS DE MAIOR CONTRIBUIÇÃO PARA A REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES QUE CAUSAM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

economia que se apoie em práticas construtivas, cujo ponto de partida só pode ser a legalidade.

O uso sustentável da biodiversidade e dos biomas brasileiros através dos potenciais de cada região, como a energia solar em insumos da caatinga é um caminho a ser percorrido.

A novidade que existe hoje é que a apologia ao atraso do atual governo causou uma reação dos principais atores globais, com ameaça de interrupção de fluxos financeiros para o Brasil.

O que não acredito é que a grande liquidez global representa uma oportunidade de investimentos em biodiversidade sem que haja uma mediação competente e com projetos bem estruturados. Há, no entanto, um ativismo na Amazônia contemporânea que tem uma forte vertente de fortalecimento do empreendedorismo na região. Pesquisa recente da Conexus levantou mais de mil

iniciativas de associativismo no Brasil e mais de 400 delas na Amazônia. Na maioria dos casos essas associações não remetem à racionalidade econômica e uma incapacidade de inovação.

A ação das organizações sociais leva a uma reestruturação dessas atividades de forma a profissionalizar as iniciativas e torná-las mais eficientes e produtivas, inclusive através da tecnologia de aplicativos. Mas ainda se pode contar nos dedos essas iniciativas.

O essencial quando se fala de investir na Amazônia é investir a partir desses mediadores existentes. A quantidade de Pronaf que vai para produtos da sociobiodiversidade é minúscula. Por outro lado, temos o ambiente internacional propício, com investidores virtualmente interessados.

O que é criar um ecossistema de inovações em um território do tamanho da Amazônia. A verdade é que ninguém sabe o que é

PESQUISA RECENTE LEVANTOU MAIS DE MIL INICIATIVAS DE ASSOCIATIVISMO NO BRASIL E MAIS DE 400 DELAS NA AMAZÔNIA.



TEMOS ALGUNS POUcos PRODUTOS QUE VÃO GANHAR ALGUMA ESCALA COMERCIAL OU VAMOS TER UMA ECONOMIA DA SOCIOBIODIVERSIDADE PULVERIZADA.

isso. É preciso que as experiências incipientes ganhem escala. Mas o que isso significa? Temos alguns poucos produtos que vão ganhar alguma escala comercial ou vamos ter uma economia da sociobiodiversidade pulverizada. O mais importante é a virada em direção a uma política pública que se volte a uma economia da sociobiodiversidade florestal, com políticas de preço mínimo, até a para a área florestal, onde os estudantes de engenharia florestal não aprendem a manejar florestas tropicais. É importante que as iniciativas sejam integradas. Academia e pesquisa precisam compreender os biomas e atuem para dar subsídios aos empreendedores.

Tem gente muito boa e séria trabalhando em opções construtivas.

ACADEMIA E PESQUISA PRECISAM COMPREENDER OS BIOMAS E ATUEM PARA DAR SUBSÍDIOS AOS EMPREENDEDORES.

CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



RICARDO VOLTOLINI

Ricardo Voltolini é CEO e fundador da consultoria Ideia Sustentável, com mais de 25 anos de atuação no mercado, e idealizador da Plataforma Liderança com Valores. É conselheiro do Comitê de Sustentabilidade da Iguá Saneamento e do Centro Sebrae de Sustentabilidade e diretor de Sustentabilidade da ABRH-Brasil. Como escritor, publicou mais de 10 livros, entre eles: Conversas com Líderes Sustentáveis (Editora Senac-SP/2011), Escolas de Líderes Sustentáveis (Editora Campus Elsevier/2013) e Sustentabilidade no Coração do Negócio (Ideia Sustentável/2015).





**UMA ECONOMIA VOLTADA
PARA A BIODIVERSIDADE
SIGNIFICA RECONHECER QUE TEMOS NOS
ATIVOS DE RECURSOS NATURAIS
UM VALOR
AINDA NÃO DEVIDAMENTE MENSURADO OU
RECONHECIDO**

RICARDO VOLTOLINI



Ainda lutamos contra visões do século 20, dos anos do "Brasil Grande", quando derrubar a floresta era considerado progresso. Hoje manter a floresta em pé é a única garantia de progresso, de desenvolvimento econômico sustentável que podemos oferecer, principalmente para as populações que vivem nos territórios das florestas. Essas áreas convivem com todo tipo de especulação, de madeireiros, mineradores, garimpeiros, pecuaristas que querem destruir para criar pastos. Pessoas que enxergam esse ativo de forma equivocada, mas com aval de fiscalização duvidosa das autoridades. Gestores públicos que acreditam que a carne e o minério valem mais do que a biodiversidade das florestas.

Estamos em um momento de perceber os aletas dos grandes bancos e organizações multilaterais de que a floresta precisa ficar em pé. A pressão dos financiadores internacionais aponta riscos para o país em suas relações globais. Mexendo nas

HÁ MUITAS GRANDES EMPRESAS QUE JÁ RECEBEM PRESSÃO DE SEUS CLIENTES PARA NÃO PRODUZIREM À CUSTA DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL.

AINDA PRECISAMOS INVESTIR EM CONHECIMENTO PARA SABER A QUANTIDADE E A QUALIDADE DA RIQUEZA DESSA NOVA ECONOMIA.

florestas vamos perder o poder de barganha nas negociações internacionais. Há também pressões internas, de empresários que enxergam o valor da floresta em pé.

Temos de olhar para o potencial de riquezas que temos na natureza.

Há muitas grandes empresas brasileiras que são potências mundiais que veem pressões sobre seus mercados para que não produzam ao custo da destruição florestal. A Bioeconomia é um nome bastante apropriado, conceitualmente muito claro, que remete a riqueza distribuída, um capitalismo do stakeholder. Ainda precisamos investir em conhecimento para saber a quantidade e a qualidade da riqueza dessa nova economia,

que seguramente garante mais valor do que a devastação de garimpeiros e madeireiros canalhas e criminosos.

APENAS ZERAR IMPACTOS NÃO É MAIS SUFICIENTE, É PRECISO REGENERAR, DEIXAR IMPACTOS POSITIVOS.

Os grandes desafios que estão colocados no cenário global precisam ser enfrentados com inovações em modelos de negócios e em abordagens de cenários. Estamos perdendo de goleada para o desafio das mudanças climáticas. Para virar o jogo precisamos botar em campo os melhores jogadores e os melhores recurso.

Olhando para o que tem dito a ciência, apenas zerar impactos não é mais suficiente. Agora é necessário regenerar, deixar impactos positivos. E isso é mais complexo do que zerar o impacto. Tem de ter mais tecnologia, e até desenvolver novas capacidades. Para as grandes empresas, por mais inteligência que tenha em

seus quadros, não conseguirá avançar mais rapidamente do que pequenas empresas com novos profissionais de engenharia que pesquisa isso desde a universidade.

Um cenário que se apresenta é a formação de ecossistemas de inovação aberta. Com as grandes empresas criando labs capazes de estimular e dar suporte para pesquisas e para operações geridas localmente. Se pensássemos em política de país, deveria haver estímulo a pequenos negócios na Amazônia relacionados à pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Sempre focados em exploração segura, correta, responsável, ética e transparente. Gerar impacto positivo em todo o país empresas pequenas e startups trabalhando para desenvolver conhecimentos que se transformarão em processo, produtos e insumos para negócios e para grandes empresas, principalmente para a indústria farmacêutica.

HÁ ESTIMATIVA DE QUE A BIOECONOMIA PODERIA RENDER 53 BILHÕES DE REAIS AO PIB BRASILEIRO EM DUAS DÉCADAS.



Para isso será necessária uma conjunção entre grandes, governos, universidades e pequenas empresas, principalmente para que se tenha o fluxo de capitais financeiros e tecnológicos necessários.

Para muitas grandes empresas o desenvolvimento de novas tecnologias com foco em bio já é uma realidade. Mas o Brasil é um país ainda sem uma política industrial com foco em bioeconomia, não há definição sobre a partição dos resultados da biodiversidade. Há, no entanto, um olhar de muitas empresas nessa direção.

É PRECISO DESENVOLVER AS TECNOLOGIAS NECESSÁRIAS, CASO CONTRÁRIO CONTINUAREMOS A TRANSFORMAR A FLORESTA EM *COMMODITIES* DE BAIXO VALOR AGREGADO.

A bioeconomia é um dos poucos campos de desenvolvimento futuro em que o Brasil sai com uma vantagem competitiva, uma vez que o país concentra um quinto dos recursos naturais do planeta, isso é muita coisa. Acho que nossos netos presenciarão o momento em que o Brasil será um dos países mais ricos do mundo por seu patrimônio em biodiversidade. Mas, ter a biodiversidade não é garantia.

Em muitos momentos de ruptura do desenvolvimento, das tecnologias e dos modelos econômicos as leis tornam-se empecilhos burocráticos pra o avanço do país e de empresas que poderiam dar saltos em direção ao futuro. Aconteceu com o caso da informática, da internet, da partição de benefícios da biodiversidade. É importante que se comprehenda que o Brasil precisa ter legisladores mais antenados com a modernidade e menos comprometidos com o atraso. As atuais bancadas são alinhadas como passado, só no caso do agro a bancada é quase a metade do congresso. Quando se legisla com vistas a interesses pessoais e não do país é problemático. Há uma ganância e egoísmo que faz com que legisladores legislem em causa própria.



O BRASIL PRECISA TER LEGISLADORES MAIS ANTENADOS COM A MODERNIDADE E MENOS COMPROMETIDOS COM O ATRASO.

A decisão final de proteger as ovelhas não pode ser das raposas.

Precisamos de uma política de nação em que os temas ambientais sejam centrais. Hoje a nosso favor há uma valorização econômica da redução das emissões de gases estufa. Uma bioeconomia é na essência uma economia descarbonizada. Não faltarão recursos financeiros para a transformação. Mas, não adianta ter dinheiro se tivermos amarras em ciência e tecnologia. Hoje para tirar uma patente de uma nova tecnologia pode levar anos. É importante melhorar a eficiência do nosso INPI e fortalecer as instâncias de ciência e tecnologia que podem ser um misto de governança, empresas, sociedade civil e academia, em uma perspectiva de soluções mais rápidas. Essa não é uma crítica nova, isso acontece ao longo dos anos.

Precisamos pensar em simplificar os processos, torná-los mais ágeis. Uma vez, em uma conferência internacional, uma pesquisadora europeia me perguntou por que um país megabiodiverso como o Brasil não tem muito mais produtos da bioeconomia no mercado global, que é preciso estrangeiros virem pesquisar e criar novos produtos. A resposta é que eles vêm e levam a molécula para patentear e criar produtos na Europa, Japão, EUA, enquanto os brasileiros têm de lutar contra a falta de dinheiro e depois se embrenhar na burocracia das patentes para conseguir criar e lançar um produto da biodiversidade. O tempo perdido é imenso.

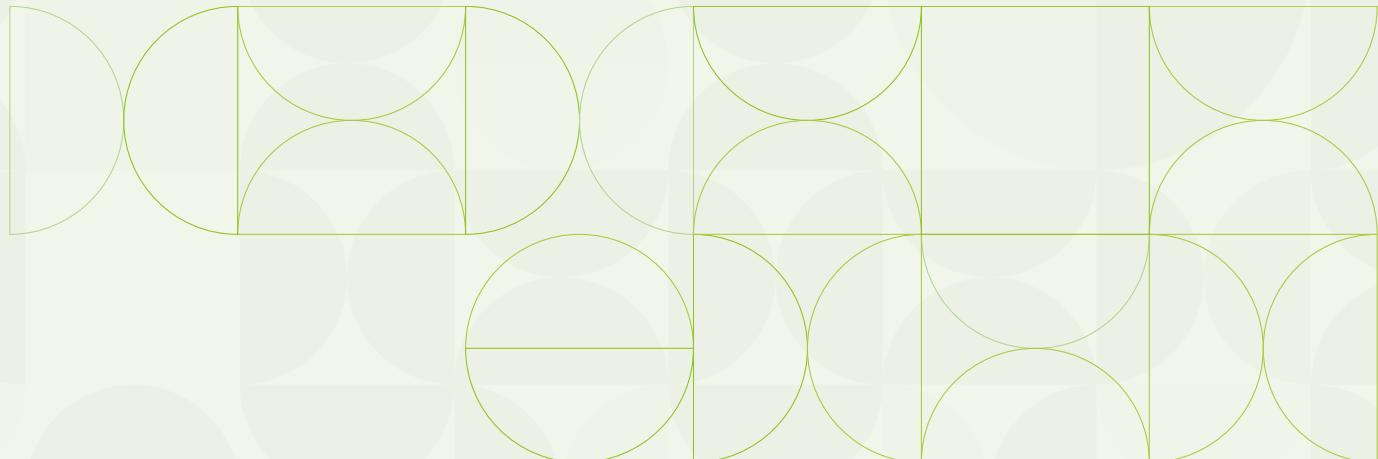
É preciso que a sociedade brasileira junte seus melhores esforços em empresas, sociedade civil, universidades e centros

O BRASIL É CONFUSO SOB O PONTO DE VISTA DE PRIORIDADES, PORQUE NÃO TEM UM PROJETO DE NAÇÃO.

de pesquisa para definir quais são as prioridades e a vocação do Brasil no século 21. Eu vejo o Brasil como a potência número 1 em economia verde. Não vejo nenhum outro país com condições competitivas para isso. Se tivermos um projeto de país em que essa nova economia seja a nossa aposta estaremos avançando em direção a um futuro de sustentabilidade e riqueza.

Precisamos entender que a natureza não está ali para nos servir, mas que somos parte da natureza. Que a economia é parte da natureza e não proprietária dos recursos, assim teremos a real capacidade de transformar o país na maior potência global na bioeconomia. É preciso ter foco!

TEMOS DE COMPREENDER QUE A ECONOMIA É PARTE DA NATUREZA E NÃO PROPRIETÁRIA DOS RECURSOS, ASSIM TEREMOS A REAL CAPACIDADE DE TRANSFORMAR O PAÍS NA MAIOR POTÊNCIA GLOBAL NA BIOECONOMIA.



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



GISELE NEULS

Gisele Neuls é jornalista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e mestre em Comunicação e Informação pela mesma universidade. Ela tem experiência em meio ambiente, ciência, clima, floresta e agronegócio. Diretora da Matiz Caboclo Comunicação especializada em clientes que trabalham com temáticas socioambientais e agropecuária sustentável.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/JsCCd9irVKs>





MEU TRABALHO É MOSTRAR À SOCIEDADE QUE
A ECONOMIA DA **BIODIVERSIDADE**
É POSSÍVEL E FAZ UMA
BAITA DIFERENÇA
PARA AS COMUNIDADES QUE RECEBEM
O APOIO DE ORGANIZAÇÕES SOCIAIS
E POLÍTICAS PÚBLICAS

GISELE NEULS



Nosso trabalho é principalmente atender empresas e organizações que atuam com processos e projetos que dialogam com a sociobiodiversidade. Há uma demanda por esse conhecimento específico sobre os que são comunidades ribeirinhas, povos indígenas e outros grupos sociais que vivem no bioma amazônico. Há organizações que buscam melhorar a qualidade da do trabalho e do resultado em produtos agrícolas de comunidades e também de processos extrativistas, facilitando o manejo e melhorando a cadeia de comercialização.

Como jornalista meu papel é principalmente ajudar a contar as histórias dessas organizações e comunidades de tal forma a mostrar à sociedade que a economia da biodiversidade é possível e faz uma baita diferença para as comunidades que recebem o apoio de organizações sociais e políticas públicas. Há programas como o da CONAB (Cia Nacional de Abastecimento) que podem ser muito úteis, mas que as comunidades precisam de apoio para acessar. São programas de preços mínimos, compras antecipadas e até a identificação de oportunidades de mercado, além de apoio para que as comunidades estejam com suas organizações em dia com documentação para poderem usufruir de programas de políticas públicas.

É IMPORTANTE QUE AS ORGANIZAÇÕES ESTEJAM EM DIA COM DOCUMENTAÇÃO PARA PODEREM USUFRUIR DE PROGRAMAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS.

Uma das questões importantes em relação aos produtos de comunidades é a possibilidade, ou não, de agregar valor aos produtos e não apenas vendê-los em natura. Seja, produtos da agricultura ou da coleta. No caso da borracha, por exemplo, as várias comunidades que produzem não conseguem trabalhar em uma escala que seja atrativa para as grandes indústrias de transformação do produto. Portanto é mais viável que as comunidades vendam a intermediários que vão agregar uma quantidade maior e vender para fabricantes de pneus, preservativos e outras atividades que precisam de borracha natural. Hoje a Amazônia não é mais o principal produtor de borracha do Brasil. A principal produção migrou para o estado de São Paulo.

Há também umas poucas comunidades que já beneficiam seus produtos agroindustriais, como polpas e madeiras, mas é ainda incipiente. Há mais de quinze anos ouço que a bioeconomia é o grande potencial para as comunidades amazônicas, mas os desafios são inúmeros e não apenas os ganhos econômicos.

A FILANTROPIA ESTÁ MUDANDO DE INVESTIR PARA QUE A COMUNIDADE TENHA INFRAESTRUTURA PARA PROJETOS EM QUE A COMUNIDADE TOME A FRENTE DE SEUS NEGÓCIOS.

Nos anos mais recentes houve uma mudança na atuação do terceiro setor e na filantropia privada. Há organizações que estão mudando do trabalho piloto e experimental. A filantropia está mudando de investir para que a comunidade tenha infraestrutura para projetos em que a comunidade tome a frente de seus negócios, o que inclui o domínio de marketing, capacidade de gestão e contábil. Trazer tecnologias que tratem essas

iniciativas como start ups. Uso de aplicativos de produtividade e fortalecer iniciativas que tenham o potencial de investimentos de aceleração e de crescimento enquanto empreendimentos lucrativos em diversas frentes, não apenas econômicas.

As grandes empresas atuam ainda aquém de seu potencial quando se trata de relações com as comunidades. Há os exemplos tradicionais de empresas de cosméticos, mas poucos investimentos de ganhos de escala. Há iniciativas em produtos de luxo, que atingem algumas comunidades, mas tido que vem da sociobiodiversidade não tem muita escala e não conseguem ser produtos baratos. Para aumentar a escala você precisa de mais gente na floresta, há potencial de melhorar as práticas de produção, mas as empresas ainda não sabem como fazer isso. Quando são empresas não é filantropia, tem de ser pela lógica do negócio.

AS GRANDES EMPRESAS ATUAM AINDA AQUÉM DE SEU POTENCIAL QUANDO SE TRATA DE RELAÇÕES COM AS COMUNIDADES.



OS ANALISTAS DE CRÉDITO DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS NÃO ESTÃO PREPARADOS PARA ANALISAR O RISCO DE ATIVIDADES NÃO CONVENCIONAIS, ALÉM DA AGRICULTURA OU DA PECUÁRIA.

Dá para fazer mais, mas as grandes empresas não sabem como fazer, porque muda a lógica de relação com fornecedores. Nas questões de compliance há grandes problemas, pequenos fornecedores têm problemas com documentação e, muitas vezes, com as medidas sanitárias das grandes. Muitas trabalham melhorando a gestão dos fornecedores, no entanto há muito espaço para empresas menores que podem atuar no apoio à intermediação e ao aprimoramento de processos e gestão. Isso também é um negócio ligado à bioeconomia.

Um dos organismos públicos super importantes para a economia da biodiversidade é a CONAB (Cia Nacional de Abastecimento), porque ela está em todos os lugares. É uma organização pública

que tem acesso a produtores de todos os tamanhos e consegue dar capilaridade a política públicas, além de ser a gestora do PGMBio, que é a Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade, que consegue oferecer algumas garantias a produtos específicos, como subsídios para preservar extrativistas de oscilações de preços que desincentivem a atividade. Lembrando que são incentivos apenas para produtos florestais não madeireiros.

Outro ponto importante em relação à CONAB é que ela tem estatísticas e dados públicos sobre as cadeias de produtos florestais não madeireiros, o que permite que empresas e organizações interessadas em algum desses produtos para sua cadeia de valor ou produto pode ter dados para planejamento de investimentos e de onde esses produtos estão disponíveis e em que época do ano, uma vez que, em se tratando de produtos da natureza, são sazonais. Além disso o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) oferece renda para benefício da própria comunidade, com aquisição de produtos para distribuição em escolas e em outras organizações locais.

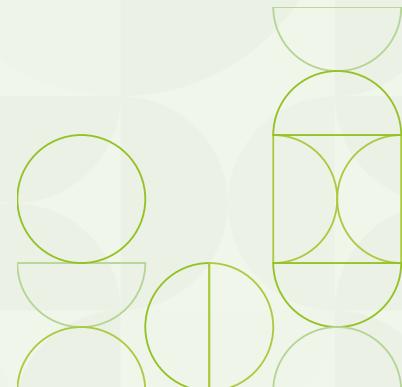


Em relação à oferta de crédito para as atividades florestais o problema é que os analistas de crédito das instituições financeiras não estão preparados para analisar o risco de atividades não convencionais da agricultura ou da pecuária. Para eles uma produção sazonal de produtos florestais não representa uma boa garantia para a oferta de crédito. Tudo o que sai da normalidade do "business as usual" encontra dificuldades nas instituições financeiras. Esse problema não é novo, quando anos atrás falávamos da necessidade de crédito para o Programa ABC (Agricultura de Baixo Carbono) o problema é que os analistas de crédito não entendiam o conceito e os objetivos e ampliavam o risco de crédito.

HÁ UM DESCONHECIMENTO DO QUE ACONTECE NOS RINCÕES ONDE A SOCIOBIODIVERSIDADE SE ARTICULA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA POTENTE BIOECONOMIA.

Vivemos as dores e delícias de ter um país tão grande. A internet tem atraído mais gente para conhecer o Brasil, mas ainda assim há um desconhecimento do que acontece nos rincões onde a sociobiodiversidade se articula para a construção de uma potente bioeconomia. Fora a Amazônia ainda se tem muito pouca compreensão do que seja aquele território e suas populações tradicionais.

Há ainda muito a fazer para que os fluxos de conhecimentos sejam capazes de amplificar as oportunidades e os negócios. Há características do Brasil profundo e das periferias que não são do conhecimento do Brasil educado e rico. Entender isso é fundamental para que a sociobiodiversidade seja de fato um valor na construção do futuro!



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



MARCO ANTONIO FUJIHARA

Marco Antônio Fujihara é engenheiro agrônomo e gestor de fundos em biodiversidade, experiência no Setor florestal. Foi coordenador de Produtos Florestais do Mercosul, Superintendente da Sociedade Brasileira de Silvicultura, Coordenador de Recursos Naturais da Bracelpa :Associação Nacional de Fabricantes de papel e celulose, e Diretor de Recursos Naturais Renováveis do IBAMA em Brasília. Atua no IPCC desde 2002 como revisor do WG 2, Conselheiro do CDP – Carbon Disclosure Project, Conselheiro do CIF – Climate Investment Fund (World Bank and MDBS) e Gestor do Fundo Brasil Sustentabilidade do Programa de Desenvolvimento Limpo do BNDES e Performa/Key de Inovação Tecnológica para Sustentabilidade. Proprietário e Diretor da Radce, uma empresa de consultoria focada em gestão de investimento verde e sustentável.





O IMPORTANTE É A
CRIAÇÃO DE PONTES
QUE PERMITAM AOS EMPREENDEDORES
ACESSAR O **CONHECIMENTO**
E OS **RECURSOS NECESSÁRIOS**
PARA OS NEGÓCIOS.

MARCO ANTONIO FUJIHARA



O potencial da nossa biodiversidade é enorme e precisamos criar as condições para que essas coisas aconteçam. Temos no Brasil uma série de coisas que podemos usar ou aprimorar em termos de conhecimentos tradicionais. Mas como transformar esses conhecimentos em coisas mais orientadas aos negócios. Temos de encontrar maneiras de aglutinar esses conhecimentos.

Precisamos organizar os conhecimentos para formar negócios. O potencial da bioeconomia é muito grande, o Brasil tem uma potencialidade inexplorada e precisamos transformar nossas vantagens comparativas em vantagens competitivas. Precisamos estruturar isso para criar novos produtos. Temos muita coisa a aprender e estamos apenas no início da jornada.

O que mais precisamos é de informação, mostrar de forma estruturada tudo o que existe. Uma plataforma on line com linguagem estruturada, para que o alocador de capital estrangeiro entenda e se sinta seguro em investir. E há capital disponível, mas ele é arisco. Precisamos de mais informação que possa resguardar riscos. Precisamos desenhar uma matriz de risco. Há riscos econômicos, políticos, de regulação.

Há também muito espaço para a criação de *startups* para organizar o conhecimento em bioeconomia, com aplicação de inteligência artificial. São processos capazes de dar escala ao acesso ao conhecimento. [E preciso juntar as tribos diferentes, da tecnologia e da ciência. São saberes diferentes, mas têm de trabalhar unidos.

O BRASIL TEM UMA POTENCIALIDADE INEXPLORADA E PRECISAMOS TRANSFORMAR NOSSAS VANTAGENS COMPARATIVAS EM VANTAGENS COMPETITIVAS.

Primeiro precisamos estruturar os conhecimentos dos ecossistemas. Há momentos em que você utiliza produtos da natureza para melhorar seus processos, em outros você cria a partir das ofertas dos ecossistemas. Na área da piscicultura, por exemplo, há muitas oportunidades, com peixes ornamentais e exóticos, e os peixes mais comerciais. Desenvolver essas cadeias é onde aparecem as oportunidades.



O QUE MAIS PRECISAMOS É DE INFORMAÇÃO, MOSTRAR DE FORMA ESTRUTURADA TUDO O QUE EXISTE.

Nas indústrias mais sofisticadas, de biotecnologia, há muita demanda de capitais, precisa de mais dinheiro. Acredito que temos de começar com as coisas mais fáceis, transformar plantas, frutas e coisas assim. As grandes entram mais a médio longo prazo. Há fundos de investimento que estão misturando cotas de investidores que têm interesse no lucro com cotas de investidores que têm interesse no propósito. Esse é um mix de fundo muito utilizado nos Estados Unidos. Aqui no Brasil ainda não usamos. Isso é uma espécie de hedge balanceado dentro do próprio fundo. Ao identificar uma oportunidade incipiente o fundo faz uma pequena doação para ver se o negócio ganha escala. Se der certo entra a parte do investimento pelo lucro.

No Brasil a maior parte do investimento em pesquisa e em ciência é feito pelo setor público, mas se quisermos uma bioeconomia forte temos de encontrar maneiras de atrair o capital privado para essa área. O Estado até cria alguns incentivos, mas é muito

pouco perto dos volumes necessários e pela dimensão da nossa biodiversidade. Já há algumas grandes empresas investindo, mas é importante que o estado aponte a direção.

O Brasil já tem algumas aceleradoras que estão investindo em inovação de forma honesta. As pessoas estão percebendo que acelerar uma *startup* pode ser um bom negócio.

O agronegócio brasileiro é importante para a bioeconomia, mas em primeiro lugar é preciso reconhecer o valor da biodiversidade. Para a maior parte dos produtores as áreas de reserva legal e de preservação permanente é um estorvo. Mas é assim porque ninguém valorou. Nenhum banco valora essas áreas e não aceitam como garantia fiduciária. Os bancos falam da importância da preservação, mas não valoram áreas preservadas. Para isso dar certo é preciso que os bancos entendam e aceitem essas áreas como garantia. Isso tem de ser através de um CNAE

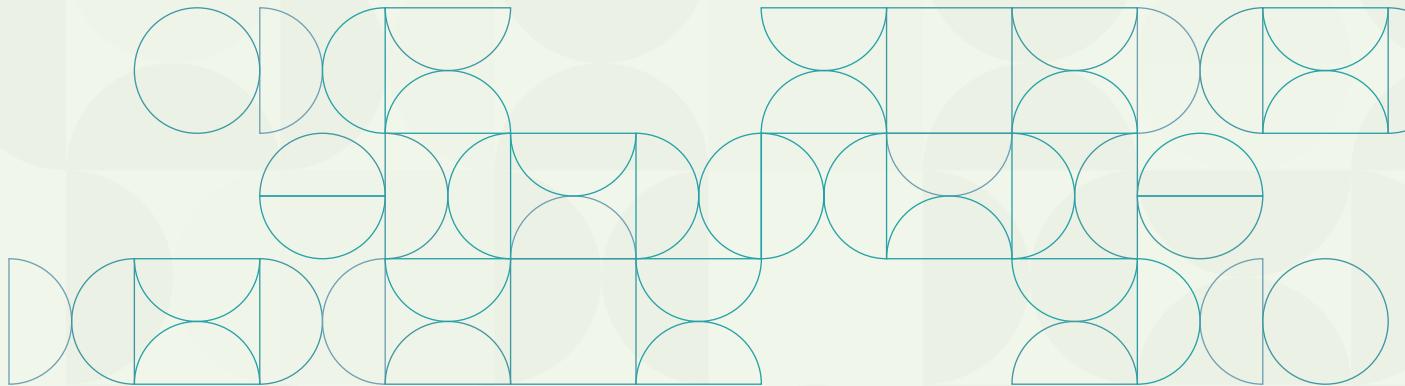
ACREDITO QUE TEMOS DE COMEÇAR COM AS COISAS MAIS FÁCEIS, TRANSFORMAR PLANTAS, FRUTAS E COISAS ASSIM.

específico para isso. Há uma grande crítica ao agro, mas o agro também não tem instrumentos. Há muito discurso e pouca prática.

Tem de mudar muita coisa, não é só dar valor a ativos ambientais, é preciso que alguém esteja disposto a pagar por esse ativo. Quando começarmos a reconhecer o valor é quando a mudança começa. Não basta ser um ativo, tem de ser precificado.

Mudar o *mindset* é mudar a política econômica. E isso não tem nenhuma relação com ideologia. Isso é função econômica, a floresta está prestando um serviço e tem de ser remunerada por isso.

**NÃO É SÓ DAR VALOR A ATIVOS AMBIENTAIS,
É PRECISO QUE ALGUÉM ESTEJA DISPOSTO A
PAGAR POR ESSE ATIVO.**



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



NURIT BENSUSAN

Nurit Bensusan é bióloga formada pela Universidade de Brasília, pós-graduação em história, sociologia e filosofia da ciência, na Universidade Hebraica de Jerusalém, graduação em engenharia florestal pela Universidade de Brasília, mestrado em ecologia pela Universidade de Brasília e doutorado em educação, na mesma universidade. Atualmente é coordenadora do tema Biodiversidade do Instituto Socioambiental.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

<https://youtu.be/RjPLsM8yzWs>





**O PRODUTO DA FLORESTA É DERIVADO DA
ECONOMIA DO CUIDADO,
TERRITÓRIO,
MODO DE VIDA,
INTEGRIDADE FÍSICA
E BIOLÓGICO DO AMBIENTE.**



NURIT BENSUSAN

Embaixo do guarda-chuva da economia da biodiversidade cabe muita coisa, estamos trabalhando com o conceito de economia da floresta. A economia da floresta, ou a bioeconomia entendida para além do agro, que é a possibilidade de gerar riqueza mantendo a floresta em pé, tem alguns dilemas. O primeiro deles é que se os produtos da floresta forem considerados como qualquer produto agrícola, eles não vão conseguir competir no mercado. O produto da floresta é derivado da economia do cuidado. Ao comprar uma castanha você não está pagando apenas a castanha, mas a preservação do território, pelo modo de vida daquele povo, pela integridade física de biológica da diversidade do território.

Você está pagando pelo cuidado. As *commodities* agrícolas são frutos do despejamento, uma economia que despeja suas externalidades. Quando compra esses produtos você não está pagando pela contaminação do solo, pela poluição das águas, pelo desmatamento, pelas emissões de gases de efeito estufa... é claro que o preço é muito diferente. O produto da floresta não pode competir com isso.

Muita gente acredita que a solução é dar escala aos produtos da floresta. Se produzir mais o preço vai cair. Toda a ideia da

particularidade da economia da floresta é que ela só faz sentido em manter a floresta em pé e garantir o modo de vida dos povos da floresta. Se ela for para transformar os povos da floresta em proletários da floresta, ela não está cumprindo seus objetivos. Isso é uma economia neocolonial e não uma economia da floresta.

A questão da escala é complicada, podemos fazer ajustes, mas não dá para garantir grandes volumes. O ideal é trabalhar com redes de associações que produzem e assim tem ganhos de escala maiores. Outra questão é a diversidade. A economia da floresta é de uma profusão de produtos. Claro que alguns

SE FOR PARA TRANSFORMAR OS POVOS DA FLORESTA EM PROLETÁRIOS DA FLORESTA, ELA NÃO ESTÁ CUMPRINDO SEUS OBJETIVOS. ISSO É UMA ECONOMIA NEOCOLONIAL E NÃO UMA ECONOMIA DA FLORESTA.

OS POVOS DA FLORESTA TRABALHAM COM UMA GRANDE DIVERSIDADE. TRABALHAR APENAS COM ALGUNS PRODUTOS NÃO É BIOECONOMIA, POIS NÃO UTILIZA A BIODIVERSIDADE.

ganharam mais mercado, como o assaí, a castanha, a borracha. Mas as pessoas trabalham com um conjunto enorme de produtos, a cesta de produtos deles é enorme. Se você disser para eles esquecerem os produtos que não tem mercado e concentrem em produtos que vendem mais, isso não é uma bioeconomia da floresta.

Se vamos atropelar a diversidade dos produtos e os modos de vida não vamos ter uma economia da floresta. É preciso olhar para esta questão de uma maneira diferente de como se olha as produções convencionais. É preciso olhar com cuidado para a questão a inovação a partir da biodiversidade brasileira. Os biomas brasileiros têm um potencial enorme de inovação. A Amazônia é o exemplo mais pujante do potencial de biomimética, produtos inspirados na natureza, ou que são sintéticos ou que viram novos materiais. Um conjunto enorme de possibilidade, mas

que não temos ainda todas condições que poderiam transformar essa ideia de geração de inovação em um fluxo contínuo de geração de riquezas.

É preciso pesquisas sistemáticas nas universidades, não temos marcos regulatórios para o compartilhamento dos conhecimentos dos povos tradicionais e nem as condições reunidas para gerar inovação a partir da nossa biodiversidade. Estamos perdendo uma enorme oportunidade, mas não é a primeira vez. Nunca enxergamos a Amazônia como um lugar de geração de riqueza. Sempre vimos como uma maldição. Deveríamos criar um polo de inovação na Amazônia, com dinheiro para garantir o trabalho de longo prazo, com estudantes engajados, e a possibilidade de resolver questões da população local.

ESTAMOS PERDENDO UMA ENORME OPORTUNIDADE, MAS NÃO É A PRIMEIRA VEZ. NUNCA ENXERGAMOS A AMAZÔNIA COMO UM LUGAR DE GERAÇÃO DE RIQUEZA.

QUANDO AS COMUNIDADES SE ARTICULAM EM REDE AS PESSOAS MELHORAM A LOGÍSTICA, MAS TAMBÉM ESTÃO INOVANDO COM A CRIAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA REALIZAR SEUS TRABALHOS.

Criar condições para que os povos da floresta se sintam seguros em compartilhar seus conhecimentos, com a garantia de que se produtos forem criados a partir de seus saberes eles serão reconhecidos e terão os resultados compartilhados com as comunidades. Também é importante criar condições para as empresas acompanharem as pesquisas e as oportunidades que surgirem. Tudo isso só pode funcionar com um arcabouço de longo prazo, não dá para pensar em um ano ou dois. Há pesquisas que podem demorar décadas até terem seus resultados consolidados.

É desse tipo de inovação que pode sair várias das soluções para a economia da floresta. Como você associa esses arranjos produtivos, do tipo como agregar valor, como tirar o produto

da floresta, como associar pessoas que trabalham partes do processo e criar um produto novo, de maior valor. É um polo de inovação que vai engendrar essas soluções com a cara e com a medida da Amazônia. Não adianta importar soluções prontas de outras regiões.

A conexão entre todos os povos e atores da Amazônia é uma solução ímpar. Os povos da floresta podem usar essas oportunidades da tecnologia para avanços significativos. Essa rede de comunicação começa passando a fata, mas depois vai passar a genética, o conhecimento e os estudos. Essa rede de conhecimentos pode ser bem utilizada, mas pode também reforçar a opressão e os vínculos coloniais que ainda temos com esses povos. Toda essa tecnologia é uma faca de dois gumes, precisamos lavar com o sabão da descolonização.

A COMBINAÇÃO DE MODELOS É MUITO MAIS PROMISSORA DO QUE APOSTAR EM UMA COISA SÓ EM LUGARES QUE SÃO TÃO DIVERSOS.



UMA MANEIRA DE MINORAR O PROBLEMA DA ESCALA É TRABALHAR EM REDE DE PRODUTORES, REDE ASSOCIAÇÕES QUE PRODUZEM, ISTO AJUDA A RESOLVER O PROBLEMA DA LOGÍSTICA, PRODUÇÃO E CONSEGUE TRABALHAR COM UMA ESCALA UM POUCO MAIOR.

Há boas experiências, como a Rede de Cantinas da Terra do Meio, ao Sul de Altamira, que congrega um conjunto de unidades de conservação e terras indígenas que são entrepostos comerciais. Quando as comunidades se articulam nessa rede as pessoas não apenas melhoram a logística, mas também estão inovando com a criação de equipamentos para realizar seus trabalhos. Um grupo de coletores de sementes inventou uma maquineta para separar as sementes de suas cascas para facilitar o plantio. As pessoas sabem de suas necessidades e criam soluções técnicas. Juntar isso com polos de inovações pode gerar um conjunto de inovações incrível. Uma invenção aqui pode servir a outras comunidades da região. Não há modelos únicos, mas cria-se uma ebullição de criatividade.

Essa variedade de soluções é importante em uma região tão diversa como a Amazônia, onde você tem problemas comuns, mas também tem problemas individuais ou diferentes entre comunidades. A combinação de modelos é muito mais promissora do que apostar em uma coisa só em lugares que são tão diversos.

A inovação não se dá apenas nos produtos, mas também na criação de diversos modelos de associação nos arranjos produtivos locais. Uma Inovação muito importante é a inovação dos processos produtivos. Busca facilitar e dar eficiência aos processos tradicionais. Um polo de inovação que reúna estudantes dessa comunidade é importante porque é preciso que essa inovação não atropelé, que não caia de paraquedas na cabeça das pessoas. Quando pessoas da própria comunidade estão atuando nos processos é mais fácil que o a mudança seja aceita e dê certo.



Eu trabalhei durante algum tempo em um programa de bolsas para estudantes de graduação e mestrado em universidades da Amazônia que chegou a perto de 500 alunos. Proporcionalmente poucos, mas deu para ver que quando esses pesquisadores retornam para suas comunidades há transformações importantes. Os conhecimentos que eles incorporam às comunidades são mesclados com os saberes locais e criam inovações incríveis. Mas, se você imaginar um programa de fomento maior, que inclua algumas universidades da Amazônia, e que dure 20 anos, você transforma radicalmente a região e, também, as universidades da região.

Com esse trabalho passamos a ter um desenvolvimento endógeno na Amazônia, feito a partir de suas potencialidades e de suas comunidades organizadas e capazes de integrar a ciência e a tecnologia a partir de suas próprias visões de mundo e de necessidades identificadas pelas próprias comunidades. A integração desses saberes com os saberes da ciência, da academia e do empreendedorismo pode ser revolucionária para a região.

Se examinarmos as novas entidades químicas registradas nos últimos 40 anos, vamos ver que 70% delas são diretamente da natureza, ou são inspiradas em soluções da natureza. Mas, quando você observa quantas dessas inovações vieram da Amazônia, vai ver que são muito poucas. O que é incrível, porque é uma das regiões mais biodiversas do mundo, com milhões de espécies. A resposta é porque não tem pesquisa. Não tem pesquisa sistemática, não tem pesquisa que valorize os conhecimentos tradicionais. A pesquisa aleatória, que coletas plantas e organismos e leva para o laboratório pode levar a alguma descoberta, mas é como ganhar na loteria. Mas, se

AS UNIVERSIDADES QUANDO RECEBEM POVOS INDÍGENAS E DE COMUNIDADES, TAMBÉM SE TRANSFORMAM, MUDAM OS ESTUDANTES, OS PROFESSORES, O MODO DE OLHAR OS SABERES TRADICIONAIS PELA ACADEMIA.

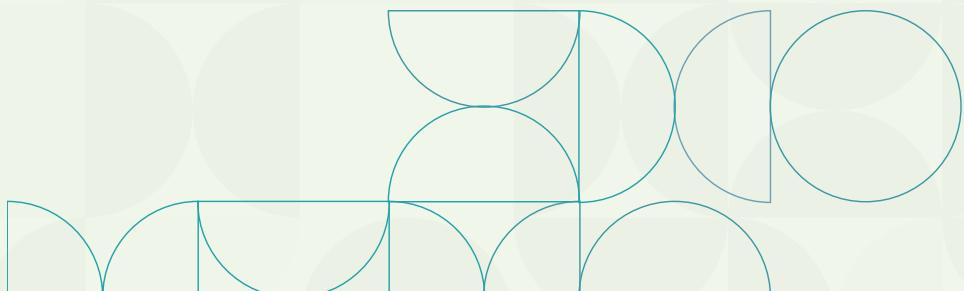


você conversa com as populações e entende o que eles já têm de conhecimento dos organismos da floresta a possibilidade de encontrar substâncias que tenham alto valor medicinal, de cosméticos ou de alimentos é total.

Muitas vezes você tem uma comunidade que usa uma determinada planta para a febre. Aí, em laboratório, você descobre que aquela planta pode muito mais do que combater a febre.

Na Amazônia a gente ainda tem um conjunto grande de povos que ainda mantém esse conhecimento tradicional, mas que está sendo rapidamente perdido. E a gente tem uma das maiores biodiversidades do mundo. Essa combinação tão única e tão valiosa que é uma insanidade ser destruída para plantar soja ou criar pasto.

SE VOCÊ CONVERSA COM AS POPULAÇÕES E ENTENDE O QUE ELES JÁ TÊM DE CONHECIMENTO DOS ORGANISMOS DA FLORESTA A POSSIBILIDADE DE ENCONTRAR SUBSTÂNCIAS QUE TENHAM ALTO VALOR MEDICINAL, DE COSMÉTICOS OU DE ALIMENTOS É TOTAL.



CONVERSA COM **ESPECIALISTAS**



JOÃO MEIRELLES FILHO

João Meirelles Filho é escritor e ativista socioambiental. É diretor geral do Instituto Peabiru, desde sua fundação, em 1998. Foi vice-presidente e diretor da Fundação SOS Mata Atlântica. Dirigiu o Instituto de Ecoturismo do Brasil e colaborou com diferentes organizações, como por exemplo, Associação Brasileira dos Captadores de Recursos – ABCR e Fórum Amazônia Sustentável.

Ele é autor de 18 obras, entre elas de ficção e ensaios.

ENTREVISTA EM VÍDEO:

https://youtu.be/_9RtljGU1M





A
BIOECONOMIA
É UM POUCO **MAIS AMPLA**
DO QUE SIMPLESMENTE UTILIZAR UM
PRODUTO DA FLORESTA!

JOÃO MEIRELLES FILHO



Meu entendimento sobre Bioeconomia é a economia gerada a partir dos recursos da biodiversidade, mas também a economia que depende dos serviços ambientais. Tudo isso já existia, os europeus aprenderam a usar rede, mandioca, milho e muito mais com as populações das Américas. A bioeconomia é um pouco mais ampla do que simplesmente utilizar um produto da floresta.

A agenda do desenvolvimento na Amazônia é sempre local. Quando vamos atuar em um determinado território, é preciso construir a partir dos valores e capitais locais, com as comunidades e seus conhecimentos. É preciso identificar as opções que existem. Generalizando, a minha bandeira nas próximas décadas é a bandeira da mandioca. Ela é a base alimentar de muitos povos tradicionais, O que o paraense come de mandioca é 10 vezes o que os brasileiros de outros estados comem. Também foi reinventada pela alimentação fitness. É um produto com muitas variedades e opções de uso. Pode ser uma economia muito importante.

Quando falamos em bioeconomia normalmente vemos pequenos produtos que se tornam insumos de grandes empresas, mas não é só isso. O assaí, a mandioca, o turismo de base comunitária é negócio para o micro e pequeno, a melicultura também. O que precisamos fazer é valorizar o território, assim como outros países fazem com vinhos, queijos e outros produtos. Quando abrimos a geladeira vemos produtos da biodiversidade brasileira escondidos em formulações de produtos industrializados, mas não explicitamos que aquilo é um fruto dos nossos biomas.

Devemos melhorar a agregação de valor para as cadeias comunitárias. Por que menos de 10% do preço do assaí batido nas praias do sul chegam aos produtores no Pará? O pequeno tem de se organizar. Muita gente fata em acabar com os intermediários, mas isso não é possível. O produtor não vai se envolver na logística e na venda dos produtos finais. É preciso profissionalizar a cadeia e valorizar o produto na origem através de cooperativas e empresas locais que sejam capazes de negociar em pé de

HOJE O QUE MUDA É O RECONHECIMENTO DO VALOR DO CONHECIMENTO TRADICIONAL E O CRESCENTE RESPEITO DA CIÊNCIA PELO CONHECIMENTO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS. O DIÁLOGO ENTRE ESSES DOIS CAMPOS TEM GERADO MUITOS GANHOS PARA A SOCIEDADE.

igualdade com os intermediários e conquistar uma parte maior do valor de sua mercadoria. Isso vale para muitos produtos de base comunitária e quase todos os arranjos produtivos locais.

POR QUE MENOS DE 10% DO PREÇO DO ASSAÍ BATIDO NAS PRAIAS DO SUL CHEGAM AOS PRODUTORES NO PARÁ?

Os grupos de micro produtores precisam adquirir poder de negociação. O papel de intermediário é fundamental, não dá para pensar em uma cadeia sem eles. A informalidade da bioeconomia, que está presente apenas em mercados populares, só vai ser respeitada na hora que tiver poder de negociação.

Temos mais de 300 mil famílias de pescadores na Amazônia que se forem depender disso, morrem de fome. O Assaí conseguiu superar a pecha de comida de pobre e agora que ganhou status ainda não levou a ganhos expressivos para os produtores.

Há movimentos de estabelecimento de preços mínimos para os produtos da sociobiodiversidade, e isso pode ser feito mesmo que não haja políticas públicas. Muitas empresas que compram esses produtos já estabelecem isso em contratos de longo prazo. Mas a presença do Estado para garantir estabilidade em processos de conservação da biodiversidade temos de fortalecer a capacidade de geração de renda dessas comunidades.

O extrativista de produtos da biodiversidade é também o agricultor e o pescador artesanal. A vida nas comunidades é de múltiplas atividades. É um cenário com mais complexidade do que o trabalhador urbano. Pela manhã é pescador, à tarde vai para a roça tirar mandioca e em alguns dias é extrativista. Se você quer

A VIDA NAS COMUNIDADES É DE MÚLTIPAS ATIVIDADES. É UM CENÁRIO COM MAIS COMPLEXIDADE DO QUE O TRABALHADOR URBANO.

TODOS ESSES NEGÓCIOS PODEM GERAR GANHOS PARA A SOCIEDADE E MAIS IMPOSTOS PARA O PODER PÚBLICO.

fortalecer a Amazônia e sua biodiversidade compre os produtos dessas comunidades, o mel de abelhas sem ferrão, ou cogumelos dos Yanomamis, um produto raro e valorizado no mercado.

A natureza do extrativismo da Amazônia levou ao trabalho isolado, mas temos exemplos de união em comunidades que agregaram valor para conquistar valor. Se queremos que os produtos da sociobiodiversidade estejam na mesa não podemos achacar os produtores e fornecedores. Há muita gente que obtém vantagem pela desorganização.

O cacau é um bom exemplo de organização e de ganho por organização. No Cacau desperdiçamos a polpa e de seu primo cupuaçu desperdiçamos a amêndoia. São oportunidades que estão aí à espera de empreendedorismo e criação de valor.

Todos esses negócios podem gerar ganhos para a sociedade e mais impostos para o poder público. É preciso que a liberdade de empreender seja acompanhada de uma presença regulatória do poder público.

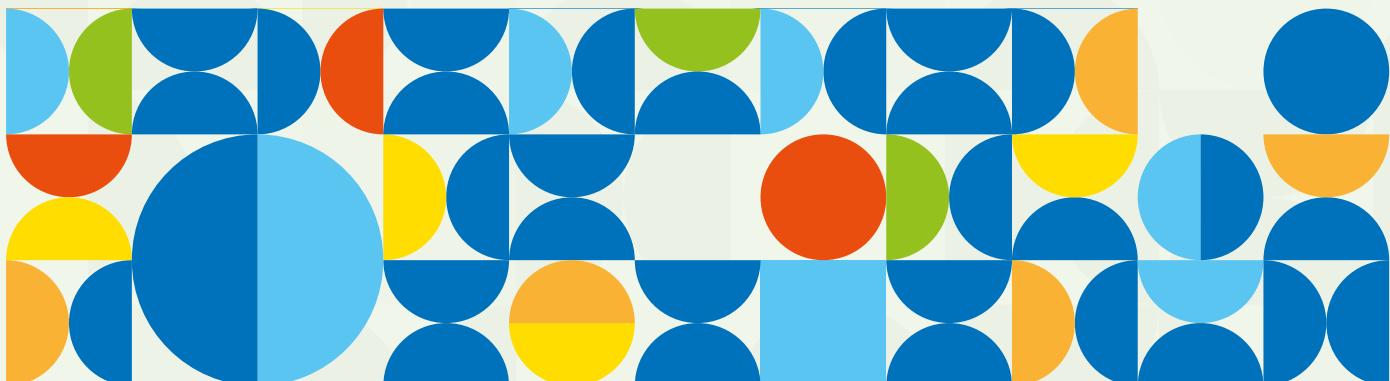
Outro fator importante é a inclusão da ciência para a elaboração de produtos e processos melhores, capazes de ampliar a renda. Principalmente envolvendo a mulher no processo econômico. O estado deve estar presente no fomento, na assistência técnica e na capacidade de organizar arranjos produtivos, e aí o SEBRAE pode ter um papel muito importante, assim com as organizações sociais, muitas delas com recursos de empresas interessadas em um mercado estruturado para sua compra de matérias-primas.

O que as organizações sociais fazem é mostrar caminhos e trabalhar a motivação para a construção dos arranjos produtivos. É quase uma acupuntura social para motivar as comunidades em áreas com bom potencial de desenvolvimento. Dá para fazer uma enciclopédia do conhecimento, pe importante o SEBRAE entrar forte nessa área, porque já há informação suficiente para demonstrar que a economia da sociobiodiversidade é viável.

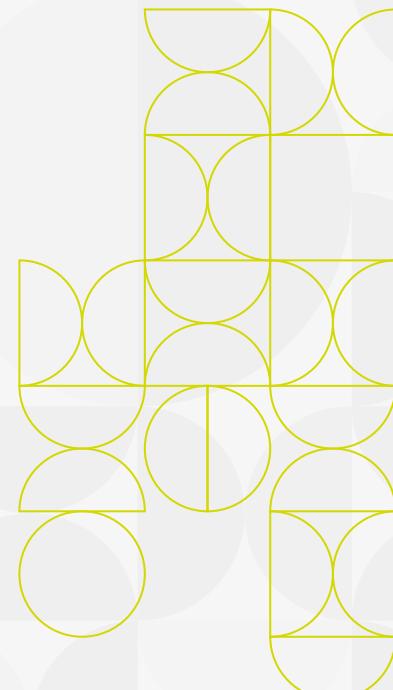
Antes de pensar em mercados internacionais o que precisamos é vender nas nossas cidades. Hoje 60% do assaí colhido no Pará e vendido em Belém. Primeiro precisamos vender para nossos vizinhos. A gente aprende muito criando cadeias locais e depois vamos olhar para fora.

Minha experiência de 35 anos de Amazônia mostra que precisamos fortalecer as cadeias locais. Precisamos defender a importância desses negócios e o quanto ele gera valor para as comunidades. O olhar para o local é muito importante, é por onde devemos começar.

PRECISAMOS DEFENDER A IMPORTÂNCIA DESSES NEGÓCIOS E O QUANTO ELE GERA VALOR PARA AS COMUNIDADES. O OLHAR PARA O LOCAL É MUITO IMPORTANTE, É POR ONDE DEVEMOS COMEÇAR.



SETORES DE OPORTUNIDADES



SETORES DE OPORTUNIDADES



TURISMO

Essa é uma área de negócios com inúmeras oportunidades para as pequenas e médias empresas (PME). Há experiências de todos os tipos e em todos os biomas brasileiros, como o turismo de base comunitária, em que os viajantes são apresentados à vida comum das comunidades, o turismo rural, com a vivência em uma propriedade produtiva, o turismo de observação de pássaros e de animais silvestres, e muito mais. Uma das experiências mais bem-sucedidas de turismo de natureza acontece na cidade de Bonito (MS), onde proprietários de fazendas e poder público local se uniram para regular e explorar a visitação em uma das naturezas mais lindas e preservadas no Brasil.

Esse modelo pode inspirar a criação de muitos outros destinos turísticos no Brasil, ou mesmo melhorar a gestão e o aperfeiçoamento de destinos já explorados. Em paralelo às iniciativas de viagens e hospedagens, há muitas oportunidades em gastronomia, artesanatos, passeios, etc. Nessas atividades, o principal capital é o ambiente natural e sua biodiversidade.



GASTRONOMIA

A alimentação média no mundo baseia-se em cerca de 15 produtos que são preparados de diversas maneiras.

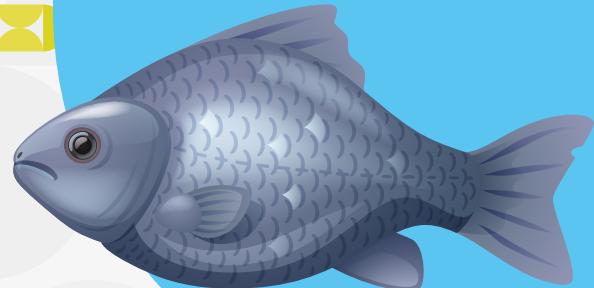
No entanto, os biomas e as regionalidades do Brasil oferecem grandes oportunidades para a gastronomia local e para a criação de produtos industrializados para os mercados nacional e internacional.





PISCICULTURA

A produção de peixes decorativos, ou para uso comercial em alimentação, é uma fonte de trabalho e renda importante e pode ser realizada sem impactos negativos sobre os ecossistemas. Há inúmeras espécies de peixes de alto valor para alimentação e para o comércio.



- Pirarucu – O pirarucu (*Arapaima gigas*) é um dos maiores peixes de água doce do mundo, chegando a pesar até 200 quilos. Desde 2008, o Sebrae mantém na Amazônia um projeto de criação do peixe em cativeiro.
- Matrinxã – Podendo atingir até 80 centímetros de comprimento e cinco quilos, o matrinxã (*Brycon cephalus*) vem sendo pesquisado como uma opção para a sardinha.
- Tambaqui – Principal peixe criado em cativeiro no Estado do Amazonas, segundo a Embrapa, o tambaqui (*Colossoma macropomum*) tem boa quantidade de carne, considerada saborosa.
- Tucunaré (*Cichla ocellaris*) – Importante para a pesca esportiva na Amazônia, além de se reproduzir com facilidade em cativeiro.

Fonte: Peixes Comerciais de Manaus - https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/4700/1/peixes_comerciais_2ed.pdf.



MEDICAMENTOS, FITOTERÁPICOS E COSMÉTICOS

O potencial da biodiversidade brasileira, em especial da Amazônia, é muito pouco explorado. Das patentes registradas no mundo nos últimos 40 anos, poucas têm origem na Amazônia. As oportunidades estão nos saberes tradicionais.

É a partir de usos de comunidades e povos indígenas que se tem a indicação de inovações que podem tornar-se produtos com alto valor agregado. É importante registrar que esse conhecimento precisa ser recompensado a partir do sucesso da iniciativa.

Fonte: *Plantas para Uso Medicinal e Cosmético –*
http://www.suframa.gov.br/publicacoes/proj_pot_regionais/plantas.pdf.



SETORES DE OPORTUNIDADES



AGROPECUÁRIA

Estudos da Embrapa apontam oportunidades da bioeconomia em mercados agropecuários.

Insumos biológicos

- Expandir o controle biológico conservativo de pragas, doenças e fitonematoídes nos sistemas de produção de grãos, hortaliças, fruteiras e na agricultura orgânica.
- Substituir insumos sintéticos por ativos biológicos para contornar limitações produtivas das principais *commodities* agropecuárias (soja, milho, trigo, algodão, açúcar, citros, café, celulose e carnes suína, de frango e bovina).
- Substituir ou diminuir o uso de fertilizantes de origem não renovável por insumos de base biológica nas culturas do feijão, feijão-caupi, soja, milho, algodão, pastagens e cana-de-açúcar.



SETORES DE OPORTUNIDADES



AGROPECUÁRIA - CONTINUAÇÃO

Nanotecnologia

- Otimizar nanomateriais para a indústria de alimentos, materiais pós-colheita e embalagens pelo reaproveitamento de resíduos agropecuários, agroindustriais e florestais.
- Otimizar o aproveitamento na agropecuária e prover fontes alternativas de fertilizantes usando nanotecnologia.
- Energia, química, tecnologia da biomassa.
- Ampliar a geração de energia renovável pelo reaproveitamento de resíduos agroindustriais do sorgo, capim-elefante e cana-de-açúcar, e de esterco de suínos, bovinos e da cama de aviários via processos de digestão anaeróbica.
- Ampliar o uso de biomassa vegetal para produção de plásticos e materiais renováveis e/ou biodegradáveis.
- Ampliar o uso de matérias-primas renováveis e disponíveis em todo o país para a produção de combustíveis e energia.
- Viabilizar novos produtos e energia limpa a partir do processamento de grãos de soja e milho e de resíduos das indústrias de açúcar, álcool, papel e celulose.
- Viabilizar o uso de fontes renováveis para a produção de adjuvantes de pulverizações agrícolas e de solventes para uso industrial.
- Viabilizar processos agroindustriais que ampliem a produção de etanol e de energia renovável a partir de sorgo sacarino, milho e cana-de-açúcar.
- Viabilizar rotas tecnológicas eficientes, econômica e ambientalmente, para o uso de lignina na produção de energia, compostos químicos e materiais renováveis.

SETORES DE OPORTUNIDADES

AGROPECUÁRIA - CONTINUAÇÃO

Fibras e biomassa para uso industrial

- Ampliar a participação de outras matérias-primas na matriz de óleos usados para produção de biodiesel e bioquerosene de aviação.
- Ampliar a viabilidade econômica do uso de sorgo e milho para a produção de etanol, energia e biogás nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.
- Intensificar a fixação biológica de nitrogênio e de promotores de crescimento nas culturas de cana-de-açúcar, capim-elefante e sorgo.
- Viabilizar a produção de bioenergia nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, por meio de sistemas de produção agroindustriais inovadores e fundamentados na cultura de capim-elefante.

Fonte: Embrapa.



CONCLUSÕES

OPORTUNIDADES DE MERCADO



O século XXI, de acordo com grande parte dos economistas, é o século da bioeconomia. Em todo o mundo, a perda de diversidade biológica é vista como um dos maiores problemas ambientais e econômicos do planeta.

A bioeconomia não é uma novidade, mas está apenas engatinhando em suas possibilidades para oferecer geração de trabalho, renda e oportunidades para as populações dos biomas, para a academia, investidores e empreendedores. Há uma grande demanda global por produtos da biodiversidade. Há muito conhecimento acumulado e disperso. Compreender o valor da biodiversidade de cada bioma do mundo é, também, garantir saúde, alimentos, trabalho e tudo o mais que importa para a dignidade humana e para a preservação do nosso único habitat, a Terra.

BRASIL

O Brasil pode se inserir no mundo como um dos principais atores no mercado da bioeconomia, tanto como produtor, graças às riquezas de seus biomas, como consumidor, por sua grande população e centros urbanos. Os produtos da biodiversidade têm um grande mercado, principalmente com as transformações nos setores econômicos e de consumo em direção à busca por mais proteção ambiental e participação justa de benefícios.

Muitos especialistas reforçam que é mais proveitoso começar com a oferta de produtos para os mercados local e nacional antes de se aventurar em processos de exportação. O aprendizado pode ser útil antes de ir além fronteiras.

INTERNACIONAL

O mercado internacional é ávido por inovação em produtos da biodiversidade e de comunidades tradicionais. E o Brasil é um grande fornecedor desses materiais. Empresas e organizações que já ganharam *expertise* atuando no mercado interno têm boas chances de aproveitar oportunidades além fronteiras. São mercados mais sofisticados e exigentes, mas também estão dispostos a pagar mais pelos materiais de origem na natureza.

Fonte: Inovação e Oportunidades em Cadeias Produtivas – <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rj/sebraeaz/bioeconomia-inovacao-e-sustentabilidade-em-cadeias-produtivas,357bcde5d61b3610VgnVCM1000004c00210aRCRD>.

REFERÊNCIAS

Bioeconomia: a ciência do futuro no presente. Portal Embrapa.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-bioeconomia/sobre-o-tema>

Bioeconomia brasileira em números. BNDES.

Disponível em: https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15383/1/BS47_Bioeconomia_FECHADO.pdf

Bioeconomia na Amazônia: uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a perspectiva da inovação.

Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142020000100145&script=sci_arttext&tlang=pt

Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no Estado do Amazonas.

Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142020000100145&script=sci_arttext&tlang=pt

Projeto Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento Local.

Disponível em: <https://dowbor.org/wp-content/uploads/2020/08/PoliticaNacionaldeApoioDesenvolvimento-Local-IC-2009.pdf>

GLOSSÁRIO

Agroquímicos

Andes

Apicultura

Áreas Degradadas

Biodigestão

Biodiversidade

Bioeconomia - é um modelo de produção baseado no uso de recursos biológicos. Para Comissão Europeia a bioeconomia é entendida como: a produção a partir de recursos biológicos renováveis da terra, água e mar, assim como dos resíduos de processos produtivos de transformação e sua conversão em alimentos, rações, produtos de base biológica e bioenergia, incluindo a agricultura, produção florestal, pesqueira, alimentar e de celulose, assim como segmentos das indústrias químicas, biotecnológicas e de energia. A bioeconomia envolve três elementos:

- i) conhecimentos em biomassa renovável;
- ii) biotecnologias; e
- iii) integração em todas as aplicações

Bioma

Biopirataria

Commodities

CONAB - Cia Nacional de Abastecimento Cooperação

Crise Climática

Desmatamento

DNA

Ecossistema

Empoderamento

Endêmico

FAO

Financeirização

Fitoterápicos

Hectare

Ignacy Sachs

Inovação

INPI

Monocultura

OCDE

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Organismos Biológicos

PGMBio - Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade

Química Inorgânica

Serviços Ambientais

Soberba

Startups

Tecnologia

Crisper

Ver o Peso



*Centro Sebrae de
Sustentabilidade*