



Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da
Bioeconomia na América Latina

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) edita publicações sobre diversas temáticas que impactam a agenda do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

As edições são alinhadas à missão institucional do Centro de subsidiar os processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do SNCTI.

As publicações trazem resultados de alguns dos principais trabalhos desenvolvidos pelo Centro, dentro de abordagens, como produção de alimentos, formação de recursos humanos, sustentabilidade e energia. Todas estão disponíveis gratuitamente para *download*.

A instituição também produz, semestralmente, a revista *Parcerias Estratégicas*, que apresenta contribuições de atores do SNCTI para o fortalecimento da área no País.

Você está recebendo uma dessas publicações, mas pode ter acesso a todo o acervo do Centro pelo nosso site: <http://www.cgee.org.br>.

Boa leitura!

Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina

Resumo executivo



Brasília – DF
2021



Presidente

Marcio de Miranda Santos

Diretores

Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior

Regina Maria Silverio

Edição/Danúzia Queiroz

Diagramação/Contexto Gráfico

Projeto gráfico/Núcleo de design gráfico do CGEE

Catálogo na fonte

C389d

Diálogo internacional: Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina. Resumo executivo. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2021.

32 p. il.

ISBN 978-65-5775-013-1 (digital)

1. Bioeconomia. 2. Desafios. 3. Modelos de governança. 4. Oportunidades.
5. América Latina. I. CGEE. II. MCTI. III. Título.

CDU 33:502.131.1(8)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), SCS Qd. 9, Torre C, 4º andar, Ed. Parque Cidade Corporate, CEP: 70308-200 - Brasília, DF, Telefone: (61) 3424 9600, <http://www.cgee.org.br>

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que seja citada a fonte.

Referência bibliográfica:

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Diálogo internacional: Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina**. Resumo Executivo. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2021. 32 p.

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas pelo CGEE no âmbito do 2º Contrato de Gestão firmado com o MCTI. Programa: Agenda Positiva: mudança do clima e desenvolvimento sustentável. Projeto – 8.10.52.01.50.01 (800109).

Diálogo internacional Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina

Resumo executivo

Supervisão

Regina Maria Silvério

Equipe técnica do CGEE

Marcelo Khaled Poppe (Coordenador)

Bárbara Bressan Rocha

Emilly Caroline Costa Silva

Daniella Fartes

João Pedro Arbache

Carolina Conceição Rodrigues

Equipe CGBE/MCTI

Bruno Nunes

Daniel Chang

Eliana Ramos

Os textos apresentados nesta publicação são de responsabilidade dos autores.





Sumário

Resumo	7
1. Objetivo	9
2. Programa	9
3. Abertura	10
4. Parte 1 - Países	12
4.1. Estratégia Nacional em Bioeconomia da Costa Rica - 2020-2030	12
4.2. Em direção a uma estratégia de bioeconomia sustentável no Uruguai	13
4.3. Plano de Ação Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia	16
5. Parte 2 - Instituições	19
6. Encerramento	25
7. Anexo - Imagens do evento <i>on-line</i>	26





Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina

Resumo

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), no escopo do projeto Oportunidades e dos Desafios da Bioeconomia (ODBio) da Agenda Positiva da Mudança do Clima e do Desenvolvimento Sustentável, promoveu uma Mesa de Diálogo sobre o tema Oportunidades e Desafios da Bioeconomia na América Latina, em parceria com a Coordenação-Geral de Ciência para Bioeconomia (CGBE) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), com o objetivo de reunir especialistas de diferentes países e organismos da região para o compartilhamento de informações e experiências em bioeconomia.

A Mesa de Diálogo contou com apresentações de representantes de três países – Costa Rica, Uruguai e Brasil – e de especialistas de três instituições regionais – Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), convidados pelo CGEE, com objetivo de trocar informações e experiências sobre iniciativas e formulação de estratégias referentes ao cenário da bioeconomia na América Latina, incluindo diálogos sobre modelos de governança, principais desafios, missões e linhas de ações, entre outros. O diálogo reuniu cerca de 120 participantes do Brasil e dos demais países latino-americanos.

Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina

1. Objetivo

Promover o compartilhamento de informações e experiências entre especialistas sobre oportunidades e desafios da bioeconomia na América Latina.

2. Programa

A Mesa de Diálogo foi realizada no dia 6 de outubro de 2020, pela plataforma Google Meet, e contou com a presença de aproximadamente 120 pessoas, em sua maioria, especialistas de diversos setores da bioeconomia e representantes de diferentes países e organismos regionais da América Latina.

Programa		6/10/2020
Moderação: Daniel Chang		
16h	Abertura e boas-vindas	
	Fabio Larotonda – diretor e secretário substituto – MCTI	
	Regina Silverio – diretora – CGEE	
	Vanderleia Radaelli – especialista líder em CTI – BID	
16h20	Apresentações em Oportunidades e Desafios da Bioeconomia na América Latina	
	Federico Torres – vice-ministro – Ministério da Ciência, Tecnologia e Telecomunicações da Costa Rica	
	Carolina Balián – especialista em Economia dos Recursos Naturais e Mudanças Climáticas – Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai	
	Bruno Nunes – coordenador-geral de Bioeconomia – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações do Brasil	
17h20	Perguntas e debates – aberto ao público	
17h35	Rafael Anta – especialista principal em CTI – BID	
	Gabriela Quiroga – especialista internacional em Inovação do Programa de Bioeconomia e Desenvolvimento Produtivo (IICA)	
	Adrián Rodríguez – oficial responsável pela Unidade de Desenvolvimento Agrícola e Biodiversidade – Cepal	
18h35	Perguntas e debates – aberto ao público	
18h50	Encerramento	

3. Abertura

Fabio Larotonda - Diretor de Ciências da Vida e secretário substituto do MCTI

A abertura do evento contou com o diretor do MCTI, Fabio Larotonda, que agradeceu a participação dos palestrantes convidados e da parceria entre o MCTI e o CGEE. O diretor ressaltou que já é de conhecimento dos especialistas brasileiros que a bioeconomia representa uma grande chance de desenvolvimento sustentável na América Latina, porém os países, ainda, estão buscando os melhores caminhos para fazer isso. Também ressaltou que é fundamental o compartilhamento de experiências e o intercâmbio de informações entre os países da América Latina, pois, apesar de cada país dessa região possuir sua própria extensão e identidade, todos têm muitos desafios e oportunidades em comum e podem se beneficiar imensamente com maior e mais efetiva interação e cooperação.

Regina Silvério - Diretora do CGEE

A diretora do CGEE, Regina Silvério, deu continuidade à abertura e apontou que é muito importante a realização de mesas de diálogos, como a realizada nesse evento, para compartilhamento de informações e troca de experiências. A diretora ressaltou também que o Centro apoia projetos do ministério e tem o prazer de, juntamente com a equipe do secretário Marcelo Morales e do vice-secretário Fabio Larotonda, poder participar da construção de uma Estratégia Nacional de Bioeconomia, tema de grande relevância para o País.

De acordo com a fala da diretora, é de conhecimento de muitos que a América Latina no campo da bioeconomia possui muitas vantagens competitivas e também que uma atuação conjunta fortalece bastante o bloco, principalmente em cenários internacionais, e o intuito da realização da Mesa de Diálogo é mostrar ao público o que o Brasil está produzindo – por meio da apresentação do ministério – e conhecer as experiências que os países da América Latina estão tendo nas suas iniciativas de bioeconomia.

Para finalizar, a diretora do CGEE afirmou que é de conhecimento que os países presentes possuem algumas sinergias que possibilitam ter vantagens competitivas olhando não apenas os mercados regionais, ou nacionais, mas também para mercados globais. A bioeconomia trata muito adequadamente de bioprodutos, bioprocessos, bionegócios, e o MCTI e o CGEE entendem que podem compartilhar conhecimentos e desenvolver esforços colaborativos, pois a América Latina tem a oportunidade de desenvolver pesquisas e projetos em conjunto.

Vanderleia Radaelli - Especialista líder em CTI do BID

A especialista Vanderleia Radaelli expressou em sua fala que é importante ter um espaço para troca de informações, de lições aprendidas, de estratégias de governo e também dar a oportunidade a toda a região para que todos os atores econômicos vislumbrem a possibilidade da construção de uma estratégia que é nacional por seu contexto territorial, mas é uma estratégia coletiva, colaborativa, baseada em ciência, tecnologia e informação para a bioeconomia e que, ao mesmo tempo, atenda aos múltiplos e facetados desafios de operacionalizar políticas públicas para um conjunto praticamente ilimitado de produtos e serviços, que já surgiram e que irão surgir a partir de convergências entre as ciências biológicas, físicas e as tecnologias digitais.

De acordo com a especialista, o BID entende que as atividades de inovação devem estar no centro de políticas públicas, no centro das estratégias de desenvolvimento sustentável. Elas são condição imprescindível não só para propiciar a utilização intensiva de conhecimento científico e tecnológico, mas também para assegurar o conhecimento tradicional dos povos nativos, agregar valor à biodiversidade regional, ampliar as oportunidades de emprego e renda e, ao mesmo tempo, compatibilizar o dinamismo da bioeconomia com a mitigação dos impactos sociais e ambientais. Para a especialista:

O Brasil é um dos maiores celeiros da biodiversidade mundial, tem uma grande janela de oportunidade para consolidar o seu protagonismo na bioeconomia mundial em função das forças e das suas vantagens de fronteira, a maior biodiversidade do planeta, menores custos de produção de biomassa, particularmente de cana-de-açúcar, e agricultura tropical avançada baseada em CT&I; entretanto o Brasil, assim como toda a nossa região, possui espaços de melhoria, de aperfeiçoamento, de superação de alguns limites tecnológicos em alguns âmbitos nucleados pela bioeconomia, como prospecção de mercado, governança, logística, mercado regulatório, produção de recursos florestais vinculados a princípios ativos, serviços ambientais, transporte e abastecimento, todos os elementos que são bases fundamentais da sustentação da biodiversidade regional.

Para finalizar, a representante do BID afirmou que, por isso, é tão importante o papel desempenhado pelo Estado e, principalmente no caso brasileiro, pelo MCTI e pelo CGEE ao liderar a concepção e a implementação de uma estratégia nacional de bioeconomia.

4. Parte 1 - Países

4.1. Estratégia Nacional em Bioeconomia da Costa Rica - 2020-2030

Federico Torres - Costa Rica

A Costa Rica entende que é muito importante a formação de alianças tais como cooperação internacional, setor privado, setor acadêmico, entre outros para que seja possível o crescimento e o sucesso da bioeconomia.

Federico Torres é doutor em Economia pela Universidade de Valência com pós-graduação em Tecnologia da Informação pela Universidade de Salamanca. Atualmente, é vice-ministro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Telecomunicações da Costa Rica.

Torres iniciou sua apresentação mostrando que a Costa Rica tem feito diversos esforços na área da bioeconomia e o país deseja ampliar o diálogo regional em função do desenvolvimento das capacidades que a América Latina necessita nesse campo e da possibilidade de induzir a recuperação econômica dos países da região nos próximos anos, depois dos eventos que aconteceram no ano de 2020.

O vice-ministro explicou que a importância da bioeconomia, no mundo e na Costa Rica, é uma das perguntas que o país se faz com frequência, e que a estratégia nacional da Costa Rica (2020-2030) foi organizada com uma força nacional. Na estratégia, é possível pontuar os elementos existentes fundamentais pelos quais a Costa Rica deveria apostar para o desenvolvimento do país e de uma bioeconomia sustentável.

Entre os elementos fundamentais levantados, sobressaem-se: em primeiro lugar, o aumento da resiliência e a sustentabilidade do uso da biodiversidade, pois a Costa Rica é um país megabiodiverso, apesar do seu tamanho, por isso, existe um senso de responsabilidade tanto pelo desenvolvimento nacional atual quanto pela preservação da biodiversidade para as gerações futuras; em segundo lugar, o fortalecimento do desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável; em terceiro, transformar a economia fóssil que o país possui atualmente em uma economia pós-fóssil; e, por último, promover a aplicação do conhecimento científico em ciências da vida e biológicas.

A importância de ter uma estratégia de bioeconomia na Costa Rica é decorrente da preocupação com seguintes fatores: desenvolvimento territorial, descarbonização, economia circular e necessidade de um grande salto para sustentabilidade, conhecimento da sociedade, inovação e produção sofisticada.

A estratégia nacional de bioeconomia na Costa Rica é um esforço conjunto interministerial e interinstitucional e a visão é que seja uma bioeconomia com alto valor agregado e que possua uma produção sustentável em todas as regiões, promovendo o crescimento de biocidades baseadas no justo

e equitativo uso da biodiversidade, na utilização circular da biomassa e no progresso biotecnológico do país como elemento de conhecimento da sociedade.

A estratégia é composta por cinco eixos estratégicos:

- Eixo 1: Bioeconomia para desenvolvimento rural.
- Eixo 2: Desenvolvimento da bioeconomia.
- Eixo 3: Biorrefinarias de biomassa residual.
- Eixo 4: Biomassa avançada.
- Eixo 5: Bioeconomia urbana e cidades verdes.

De acordo com Federico, os avanços já realizados na Costa Rica foram diversos, o país já desenvolveu políticas específicas e ações em áreas consideradas hoje como parte da bioeconomia, por exemplo: serviços ambientais, ecoturismo, agricultura sustentável, bioprospecção e energias limpas. Um exemplo do que já está acontecendo atualmente é o caso da CoopeTarrazú Cooperative, uma grande cooperativa produtora de café que aplica um modelo de economia circular de maneira que todos os resíduos possam ser reaproveitados por diferentes mecanismos, promovendo melhor eficiência no processo.

O país entende que é muito importante a formação de alianças, tais como cooperação internacional, setor privado, setor acadêmico, entre outros, para que seja possível o crescimento e o sucesso da bioeconomia. Por isso, atualmente, foi construído, como modelo de governança, um comitê consultivo interministerial de bioeconomia.

Os próximos passos estão conectados aos desafios e às soluções das propostas feitas pela Costa Rica, que são: desenvolvimento da educação e capacitação, investimento em PD&I, incentivos de financiamento e investimentos externos, acesso ao mercado nacional e internacional e comunicação com a sociedade.

4.2. Em direção a uma estratégia de bioeconomia sustentável no Uruguai

Carolina Balián - Uruguai

O Uruguai tem como um de seus objetivos desenvolver e promover ciência, tecnologia e inovação com foco na bioeconomia.

Carolina Balián é economista graduada pela Universidade da República (Udelar) do Uruguai. É pós-graduada em Economia e Direito das Mudanças Climáticas pela Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (Flacso). Atualmente, trabalha como assessora de Economia do Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca (MGAP) do Uruguai.

A especialista Balián começa sua apresentação explicando que o processo de construção da estratégia de bioeconomia sustentável, no Uruguai, começou em 2015 com o escritório de planejamento e despesas da presidência, que identificou a bioeconomia como impulsora da transformação produtiva sustentável. Em 2017, o Uruguai passou a fazer parte do grupo de trabalho internacional em bioeconomia sustentável (ISBWG) da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), sigla em inglês Food and Agriculture Organization, e foi eleito como um dos países-piloto. Em âmbito nacional, o país começou, em 2018, a criação de um Grupo Interinstitucional de Trabalho em Bioeconomia Sustentável (GIT-BS), envolvendo diversos ministérios, com objetivo de criar uma estratégia nacional, liderada pelo MGAP.

De acordo com Carolina, ainda, em 2018, foi realizada a primeira oficina de bioeconomia com o objetivo de compartilhar a estratégia de bioeconomia em âmbito nacional e envolver os atores que são importantes; em abril de 2019, foi realizada a segunda oficina de bioeconomia com o objetivo de obter insumos para criação da estratégia; em julho, foi contratado um consultor da FAO para fazer o mapeamento de atores em âmbito nacional; em agosto, foi realizada uma reunião de criação da Rede Latino-Americana de Bioeconomia (Bioecolatina), com apoio do IICA e da Cepal; e, em novembro, foi realizada a terceira oficina de bioeconomia para definição de eixos estratégicos, linhas de ação, oportunidades produtivas e, também, a realização da reunião do ISBWG no Uruguai.

Em janeiro de 2020, o Uruguai começou a elaboração de uma proposta de estratégia de bioeconomia sustentável, proposta essa criada pelo grupo de trabalho GIT-BS. Este grupo é composto por:

- Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca.
- Escritório de Planejamento e Orçamento da Presidência (como instituição transversal).
- Ministério da Indústria, Energia e Mineração.
- Ministério do Ambiente.
- Ministério da Economia e Finanças.
- Ministério da Educação e Cultura.
- Ministério do Trabalho e Seguridade Social.
- Ministério do Turismo.
- Secretaria Nacional de Transformação Produtiva e Competitividade (como instituição transversal).

De acordo com a fala da especialista, os complexos produtivos que aparecem na estratégia de bioeconomia do Uruguai e suas redes de valor são: valorização de resíduos e subprodutos, recursos biológicos e aquáticos, alimentos e bebidas, recursos florestais, turismo sustentável, química e farmacêutica.

Durante a construção da estratégia, um tópico muito destacado foi o conceito de valor agregado ambiental em que, por definição, se entende que os bens e serviços que incorporam valor ambiental agregado são aqueles cuja produção conserva e zela pela qualidade ambiental, os impactos negativos sobre o meio ambiente são mitigados e protegem ou restauram os serviços do ecossistema. Para construção da estratégia com a aplicação dessa definição, foram delimitados quatro eixos estratégicos, que são:

- 1) Sustentabilidade da produção e do consumo cujo objetivo é promover sistemas de produção e consumos sustentáveis, alinhados à economia circular.
- 2) Inserção internacional sustentável cujo objetivo é fortalecer a integração internacional do país com base no desenvolvimento de bioprodutos e serviços com valor agregado ambiental.
- 3) Ciência, tecnologia e inovação orientada para a bioeconomia cujo objetivo é desenvolver e promover essas áreas do conhecimento com foco na bioeconomia.
- 4) Desenvolvimento territorial inclusivo cujo objetivo é promover o desenvolvimento social inclusivo e as capacidades produtivas e institucionais em âmbito territorial, dependendo dos recursos biológicos disponíveis e de sua lógica socioeconômica.

Para cada eixo, foram desenvolvidas linhas de ações específicas que são descritas a seguir:

Eixo estratégico 1: Sustentabilidade da produção e consumo

Linhas de ação:

- 1.1. Promover a *produção agropecuária e agroindustrial sustentável* e climaticamente inteligente.
- 1.2. Apoiar a *diferenciação de produtos e processos* com base no valor ambiental agregado.
- 1.3. Promover a *valorização sustentável dos recursos biológicos* em âmbito primário e industrial.
- 1.4. Promover a *conservação e restauração* de serviços ecossistêmicos.
- 1.5. Informar, sensibilizar, regular e incentivar para o *consumo responsável*.
- 1.6. Promover a *compra pública sustentável* de produtos biológicos e serviços.

Eixo estratégico 2: Inserção internacional sustentável

Linhas de ação:

- 2.1. Fortalecer a *estratégia comercial* do país baseada no valor agregado de seus bioprodutos e serviços.
- 2.2. Adaptar e gerar os *regulamentos comerciais* nacionais para promover e facilitar o acesso aos mercados consumidores de bioprodutos e serviços.
- 2.3. Promove a *cooperação internacional* em bioeconomia.

Eixo estratégico 3: Ciência, tecnologia e inovação voltada para a bioeconomia

Linhas de ação:

- 3.1. Apoiar a *geração de conhecimento* em bioeconomia.

- 3.2. Promover *pesquisa, desenvolvimento e inovação* em bioprodutos e práticas de produções sustentáveis.
- 3.3. Aprimorar os *direitos de propriedade intelectual* e acesso a recursos genético.
- 3.4. Promover a *transferência de tecnologias* associadas à bioeconomia.
- 3.5. Promover a *digitalização* da bioeconomia.

Eixo estratégico 4: Desenvolvimento territorial inclusivo

Linhas de ação:

- 4.1. Fortalecer as *capacidades de negócios* para produção, inovação e gestão e promoção de bioempresas em âmbito local.
- 4.2. Incentivar e desenvolver os *conglomerados territoriais* baseados em recursos biológicos.
- 4.3. Promover o *emprego verde inclusivo*.
- 4.4. Fortalecer as *capacidades institucionais* e a articulação entre atores em âmbito subnacional para a promoção da bioeconomia local.
- 4.5. Promover o desenvolvimento de *logística e transporte* adequado para o uso eficiente da biomassa no território.

O país já se prepara para iniciar os próximos passos do planejamento da inserção de uma estratégia e as atividades planejadas são: validação política da proposta de estratégia de bioeconomia sustentável, definição de mecanismo de governança formal e elaboração do plano de ação para 2025.

4.3. Plano de Ação Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia

Bruno Nunes - Brasil

As principais missões do MCTI são: produzir conhecimento, produzir riquezas para o País e contribuir para melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Bruno Nunes é mestre em Qualidade e Produtividade Animal, ambos pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP). Doutorando em Bioenergia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atualmente é tecnologista e coordenador-geral de Bioeconomia no MCTI.

O representante do MCTI Bruno Nunes iniciou sua fala com as principais missões do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, que são: produzir conhecimento, produzir riquezas para o País e contribuir para melhoria da qualidade de vida da população brasileira. Tendo essa ideia como base, em 2016, foi desenvolvida a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), que possui validade até 2022, e é uma resposta aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Nesse do-

cumento, existem 12 temas que são estratégicos e prioritários ao desenvolvimento do País e, dentro deles, destacam-se os temas de bioeconomia e biodiversidade.

A Coordenação de Bioeconomia foi criada logo após a finalização da ENCTI e, durante o ano de 2017, foi desenvolvido o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia (Pacti Bioeconomia). Esse é o primeiro documento que traz uma definição oficial da bioeconomia pelo governo brasileiro.

Atualmente, o Brasil entende bioeconomia como:

O conjunto de atividades econômicas baseadas na utilização sustentável e inovadora de recursos biológicos renováveis (biomassa), em substituição às matérias-primas fósseis, para a produção de alimentos, rações, materiais, produtos químicos, combustíveis e energia produzidos por meio de processos biológicos, químicos, termoquímicos ou físicos, promovendo a saúde, o desenvolvimento sustentável, o crescimento nacional e o bem-estar da população.

O Pacti possui alguns conceitos-chave que orientam as políticas e os programas em bioeconomia. Entre eles é possível destacar:

- Uso sustentável de recursos biológicos renováveis e nacionais.
- Biodiversidade para substituir matérias-primas fósseis.
- Ações integradas ao desenvolvimento de bionegócios e bioprodutos.
- Ações integradas à abordagem de água, energia e segurança alimentar.
- Excelência científica e empresarial.
- Desenvolvimento sustentável e economia circular.

Além da definição de bioeconomia e dos conceitos-chave do Pacti, também se elencam quais linhas temáticas de ação a coordenação de bioeconomia trabalha, sendo três linhas temáticas centrais: biomassa, processamento e bioprodutos e uma linha temática institucional para fazer a estratégia e o plano funcionar em duas instâncias: *knowledge hub* em bioeconomia e definição de um comitê nacional de governança.

- Projetos locais em desenvolvimento

Atualmente, a coordenação de bioeconomia do MCTI está trabalhando com o desenvolvimento de cadeias produtivas da bioeconomia, focando, especialmente nesse primeiro momento, nas cadeias produtivas da biodiversidade brasileira. A intenção é trabalhar em todos os biomas brasileiros, mas inicialmente o foco é no bioma amazônico, e algumas das cadeias que já foram levantadas são: açai, cupuaçu e pirarucu. Os componentes desse programa são a agregação e retenção de valor nas comunidades, regulação, certificação e acesso ao mercado, desenvolvimento de novos produtos, utilização de resíduos e bioprodutos (economia circular) e sustentabilidade.

➤ Projeto Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio)

O projeto ODBio objetiva desenvolver uma estratégia de implantação do Pacto Bioeconomia e apoiar a formulação de políticas nacionais para definição de programas e projetos estruturantes, mobilizadores e missionários para aproveitar as oportunidades e superar os desafios apresentados pela bioeconomia.

As principais ações do projeto são: definição do campo conceitual da bioeconomia; mapeamento de competências; modelo de *knowledge hub* para bioeconomia brasileira; instância de governança em âmbito nacional; desenvolvimento de uma estratégia de CTI utilizando a metodologia de programas e projetos orientados por missão; e realização de uma conferência nacional em bioeconomia.

Perguntas e comentários:

Nessa fase do evento, foram realizadas perguntas aos palestrantes sobre os temas apresentados. A seguir, há um resumo do que foi perguntado e as suas respostas.

P: Quais são as prioridades regionais e temáticas dos países na cooperação em bioeconomia? Que complementaridades em CT&I você identifica entre Costa Rica, Uruguai e Brasil que poderiam permitir a cooperação entre países para desenvolver a bioeconomia? Já existem iniciativas? O que você acha da cooperação em bioeconomia?

R1 (Costa Rica): Temos agricultura e biotecnologia que são focais e complementares para a América Latina.

R2 (Uruguai): Importância dos âmbitos regionais e mapeamento de biomassa e seus resíduos, em que estão os recursos biológicos.

P: Gostaria de ouvir dos colegas da Costa Rica como foi tratada (e se foi tratada), de forma particularizada, a agropecuária como um recorte específico dentro da bioeconomia (penso que temos vários temas ainda mais específicos a desdobrar com foco no agro em uma estratégia nacional de bioeconomia para o Brasil). Como foi a experiência, particularmente na Costa Rica, do envolvimento do Ministério da Agricultura do país?

R (Costa Rica): Muito próximo do Ministério de Agricultura; acesso às regiões e às suas realidades institucionais; acesso ao componente empresarial; é importante o trabalho dos diferentes ministérios; planos de ação regionais; primeiros produtos exportados provenientes do agro; exemplo da Argentina; e conceito de bioeconomia nas contas nacionais (junto com FAO e IICA).

5. Parte 2 - Instituições

Rafael Anta - BID

Uma das oportunidades mais promissoras evidenciadas na América Latina é o desenvolvimento pautado na bioeconomia.

Rafael Anta possui graduação em Engenharia da Computação pela Universidade Ramón Llull (Espanha) e cursos de Educação Executiva em Ciência de Dados, *Social Physics* e Inteligência Artificial no Massachusetts Institute of Technology (MIT) (EUA). Atualmente, é especialista principal da divisão de competitividade, tecnologia e inovação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Em sua apresentação, o especialista salientou que a América Latina deve aproveitar suas oportunidades na mesma velocidade de países desenvolvidos, como Alemanha e Coreia, para não ficar para trás na trajetória de desenvolvimento. Uma das oportunidades mais promissoras evidenciadas na região é o desenvolvimento pautado na bioeconomia.

De acordo com Rafael, ao mesmo tempo em que a área apresenta oportunidades, ela também possui desafios inerentes. Apesar de as atividades englobadas pela bioeconomia já existirem há muitos anos, o conceito é bastante novo e, por isso, só começou a ser abordado por políticas públicas recentemente. Assim, há poucas evidências mostrando o que funciona, representando um obstáculo para os governos da região.

O especialista explica que é necessário conhecer os principais fatores que direcionam a bioeconomia, quais sejam, biotecnologias e mudança climática, para que se possa explorar a parte desconhecida da bioeconomia. Junto a isso, torna-se vital saber quais características os líderes globais na área têm em comum. EUA, Alemanha, China e União Europeia (UE) apresentam altas taxas de investimento em P&D, além de terem planejado ser os produtores de novas tecnologias, como futuras biorrefinarias, biorreatores, e outras tecnologias que envolvam bio. Há, ainda, uma ênfase em biologia sintética, bioquímicos e sequestro de carbono. Esses são os pontos nos quais os governos da América Latina devem se atentar para terem uma estratégia de bioeconomia bem desenhada.

Não se pode deixar de mencionar o Brasil como uma das potências mundiais no setor. Devido às suas distintas competências, como a desenvolvida indústria de agronegócio, conhecimento e *expertise* em biocombustíveis, o País destaca-se como uma das nações mais promissoras no contexto mundial da bioeconomia.

No que tange à América Latina, existem três características que concentram as oportunidades para a região: grande volume de biomassa, de biodiversidade e compartilhamento de biomas – notoriamente, a Amazônia. Com esses três fatores em mãos, torna-se necessário fazer ciência para descobrir

o valor contido na biodiversidade, desenvolver tecnologias para transformar a biomassa e colaborar para aproveitar os biomas compartilhados.

Outros desafios com os quais a região se defronta são: 1) o rápido avanço das biotecnologias em relação a políticas e regulação; 2) a transversalidade do tema, que acaba por exigir governança interinstitucional; 3) a falta de um *link* forte entre pesquisa e mercado; 4) a necessidade de se trabalhar em diferentes níveis: a infraestrutura da bioeconomia é local, a regulação se dá em nível nacional, as pesquisas se dão em nível internacional e o comércio de biomassa é global; e 5) a necessidade de repensar alguns processos de tomada de decisão com relação ao uso responsável, seguro e ético de biotecnologias emergentes, considerando valores genéticos, ecológicos e humanos.

Um contratempo adicional que requer atenção é a morosidade do processo de formulação de políticas públicas, cuja duração é, em média, de 18 meses a quatro anos, num cenário mais otimista, estando sujeito a mudanças de prioridades de novos governos. Assim, argumenta-se que uma estratégia dedicada de bioeconomia só pode ser efetiva se puder se mover rapidamente. Se um país não tem a bioeconomia como prioridade, introduzir princípios e objetivos acerca do tema em políticas já existentes pode ser uma solução mais rápida e efetiva.

No âmbito da formulação de políticas em bioeconomia, a velocidade importa e fazer as políticas *business* as usual já não basta. Para Rafael:

Enquanto a estratégia de bioeconomia está sendo desenvolvida, várias ações devem ser simultaneamente adotadas, para que se criem efeitos de demonstração e aprendizagem para os *stakeholders* e beneficiários, e se trilhe o caminho para a execução da estratégia com mais velocidade. Assim, já são geradas as interações entre academia, empreendedores, setor privado, sociedade civil e instituições.

Os países que estão desenvolvendo estratégias nesse âmbito já começaram a se destacar, mas existem quatro prioridades que merecem atenção especial: desenvolver talentos para a bioeconomia, para nutrir as habilidades necessárias para atingir a convergência tecnológica; investir mais em P&D; aprimorar o processo de transferência de tecnologias dos laboratórios para os mercados; florescer novas empresas que vão levar a bioeconomia adiante, sendo aqui vital a importância do *mix* de habilidades de conhecimento científico e de negócios; e reforçar a comunicação com a sociedade para conscientizá-la sobre a importância e o valor da bioeconomia.

Gabriela Quiroga - IICA

É necessário incorporar a juventude no processo e engajá-la para trabalhar em conjunto nessa missão, conscientizando-a de sua importância para alcançar os ODS.

Gabriela Quiroga é mestre em Estudos de Desenvolvimento Internacional pela Universidade de Amsterdã e, atualmente, trabalha na Sede do IICA na Costa Rica como especialista em inovação internacional e atua na Diretoria de Cooperação Técnica do Instituto.

A especialista começou sua fala explicando que o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) é um organismo de cooperação em agricultura do sistema interamericano, que presta serviços de cooperação técnica no setor agrícola, além de atuar como importante articulador e catalisador de políticas de agricultura na região.

O IICA possui um programa de bioeconomia que a define como “o uso intensivo de conhecimento, recursos, princípios e processos biológicos, para a provisão sustentável”. O objetivo do programa é poder contribuir para a gestão do potencial da bioeconomia; pensar em rotas (*roadmaps*) para o uso da bioeconomia em cadeias de valor agrícolas; promover políticas, instrumentos e regulações para novos, sustentáveis e seguros usos da bioeconomia; e fortalecer as alianças entre o setor público e privado. De acordo com Gabriela:

A sustentabilidade e a mudança climática são temas-chave do século, e isso se tornou ainda mais evidente com a pandemia. A boa notícia é que, na América Latina, há um grande potencial de maximizar o uso dos recursos biológicos nos processos de produção.

Para tanto, ressaltou a especialista que uma estratégia de tecnologia, ciência e inovação é de suma importância. Isso tem a ver com a relevância da agricultura, além da agenda mundial de descarbonização, em que o uso da biomassa se torna elemento estratégico. É importante ter uma estratégia, para se ter um guia com propósito e contexto, identificar oportunidades e atender a problemas transversais.

Por causa da complexidade e transversalidade do tema, tudo isso requer compromisso e liderança, além de estruturas de governança claras. Ademais, nossas estruturas organizacionais precisam ser mais ágeis, para competirmos à altura de nossos desafios. Um viés que exacerba essas necessidades é a interdisciplinaridade da bioeconomia.

Ao se tratar de oportunidades, a bioeconomia mostra-se como uma possibilidade de transformação produtiva sustentável. A América Latina já conhece, há muito tempo, processos baseados em princípios biológicos, destacadamente a agricultura. Assim, é coerente utilizar os recursos e conhecimentos já existentes para alcançar resultados melhores e mais impactantes.

No âmbito da busca por novos conhecimentos, mais especificamente em PD&I, uma transformação que merece atenção é que as tecnologias digitais estão mudando o modo como fazemos inovação e como essas inovações chegam aos produtores. Uma possibilidade de acompanhar esse movimento é por meio da realização de *hackathons*, que promovem a identificação de problemas e o achado de soluções coletivas.

Ações de políticas públicas também podem auxiliar nessa questão. Como os desafios da bioeconomia requerem conhecimento muito especializado, torna-se necessário investir mais em institutos de pesquisa e gestão de conhecimento e CT&I. Tais ações tornam-se ainda mais urgentes pelo fato de que bioprocessos requerem uma nova base tecnológica, assim como a reorganização das capacidades científicas de pesquisa e desenvolvimento.

Alianças estratégicas, visando à cooperação entre países da América Latina, também são fundamentais para acelerar o processo de desenvolvimento da bioeconomia. Para tanto, é necessário pensar conjuntamente qual é a meta que se almeja, tendo em mente a capacidade de impacto do processo.

Parcerias público-privadas, além de uma plataforma de múltiplos *stakeholders*, são meios para acelerar o desenvolvimento da bioeconomia, o que permitirá a distribuição de impactos e benefícios para o setor agrícola. Aqui é necessário traçar objetivos de longo prazo, além de desafios e oportunidades que permeiam a bioeconomia.

Para finalizar, Gabriela salientou que o último ponto, o ponto-cego da história, são os jovens. Por isso, é necessário incorporar a juventude no processo e engajá-la para trabalhar em conjunto nessa missão, conscientizando-a de sua importância para alcançar os ODS.

Adrian Rodriguez - Cepal

A bioeconomia oferece um espaço de integração de políticas, representado pela convergência entre grandes grupos de políticas: de desenvolvimento produtivo e relacionadas a temas ambientais.

Adrian Rodriguez é doutor em Economia Agrícola pela Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos. Atualmente, é o oficial responsável pela Unidade de Desenvolvimento Agrícola da Cepal.

Adrian ressaltou que a bioeconomia é uma nova alternativa política de desenvolvimento produtivo e está relacionada a um processo de mudanças estruturais, nas quais atividades e processos produtivos são cada vez mais intensivos em aprendizagem e inovação. Essa política promove *links* com mercados em rápida expansão, além de que facilita a produção e o maior nível de emprego.

Um fator relevante é que a bioeconomia oferece um espaço de integração de políticas, representado pela convergência entre grandes grupos de políticas: de desenvolvimento produtivo e relacionadas a temas ambientais.

A bioeconomia é um caminho para avançar na implementação da Agenda 2030, além de abordar acordos multilaterais sobre meio ambiente, tais como o Acordo de Paris, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (UNCCD), sempre permeando soluções baseadas na natureza. Por fim, possibilita o alinhamento de incentivos e investimentos na esfera pública e privada.

O especialista destaca que existem 10 pontos necessários para trilhar o caminho para o desenvolvimento da bioeconomia na América Latina: convicção e vontade política; diálogo com atores importantes da bioeconomia; comunicação com a sociedade; desenvolvimento de mercado doméstico e de exportação; priorização de PD&I; incentivos econômicos e financeiros; legislações que protejam o conhecimento; consumidores informados; sistema de monitoração e avaliação; e inclusão dos jovens nos processos.

Antes mesmo da pandemia da Covid, o contexto internacional já se mostrava favorável ao desenvolvimento da bioeconomia, evidenciado por diversas publicações de centros de pesquisa, *think tanks* e consultorias. Junto a isso, já se observava um crescente interesse por políticas na área, que foi acentuado ao longo deste ano.

A pandemia ocorreu em um contexto de mudanças ambientais globais, como a mudança do clima, uma economia baseada em recursos fósseis e a perda e degradação de biodiversidade. Isso acabou levantando questões, como, por exemplo, a relação atual com o meio ambiente, além da resiliência de cadeias globais de valor. Com a pandemia, alguns setores e atividades mostraram-se vitoriosos, como o setor agrícola e de produção de alimentos, o setor de saúde, as aplicações biotecnológicas e a economia digital. Isso mostra como o futuro vai estar marcado pela interação entre as ciências biológicas e as tecnologias relacionadas à digitalização.

Nesse contexto, a região da América Latina pode tirar vantagem no sistema de agricultura e alimentos global. A bioeconomia está inserida tanto na cadeia de produção quanto de consumo desse sistema. Assim, é possível alcançar resultados em termos de segurança alimentar, ambiental e maior bem-estar social. O sistema energético também entra nessa análise, no âmbito da produção de biocombustíveis, em que o Brasil já se encontra na fronteira científica e tecnológica, de forma que proporcione segurança energética, ambiental e maior bem-estar social. Por último, o sistema de saúde também pode se beneficiar da bioeconomia, a partir de recursos genéticos e de biotecnologias para o desenvolvimento de tratamentos, vacinas, diagnósticos, etc., para melhorar a saúde humana, dos animais, das plantas e do meio ambiente como um todo.

Existem alguns desafios notáveis ao desenvolvimento da bioeconomia. Um deles é aumentar a credibilidade da ciência e das decisões baseadas nela. Na América Latina, em específico, é necessário facilitar a colaboração entre os setores públicos, privado e o setor de ciência e tecnologia. Deve-se, ainda, aproveitar os *clusters* como uma estratégia de desenvolvimento. Adicionalmente, mostra-se essencial quebrar barreiras para estimular o trabalho multidisciplinar, além da integração e uso de novas tecnologias, que são características inerentes da bioeconomia. A necessidade de articular mecanismos de financiamento rapidamente também é uma urgência, dada a rapidez das vicissitudes dessa área. Por fim, a importância do poder de convocação do Estado e da institucionalidade que deve permear até os níveis mais básicos deve ser reforçada.

Perguntas e comentários:

Nessa fase do evento, foram realizadas perguntas aos palestrantes sobre os temas apresentados. A seguir, há um resumo do que foi perguntado e as suas respostas.

P: Cite um desafio e uma oportunidade na bioeconomia.

R1 (BID): Uma oportunidade é geração de emprego; um desafio é como mudar o comportamento das empresas para mover o mercado com base em combustíveis fósseis e em recursos renováveis. Já existem soluções para capturar ou compensar a produção de carbono, mas, devido à falta de

políticas que obriguem as empresas a reduzir suas emissões, há um descasamento entre oferta e demanda - esta não existe.

R2 (IICA): Não desperdiçar as crises, pois são as detonadoras da inovação; desafio é conseguir balancear as prioridades.

R3 (Cepal): Desafio é que a bioeconomia é, em essência, uma política que tem de ser feita em conjunto com o setor privado, pois são eles que fazem a bioeconomia; oportunidade é escutar a juventude inovadora.

6. Encerramento

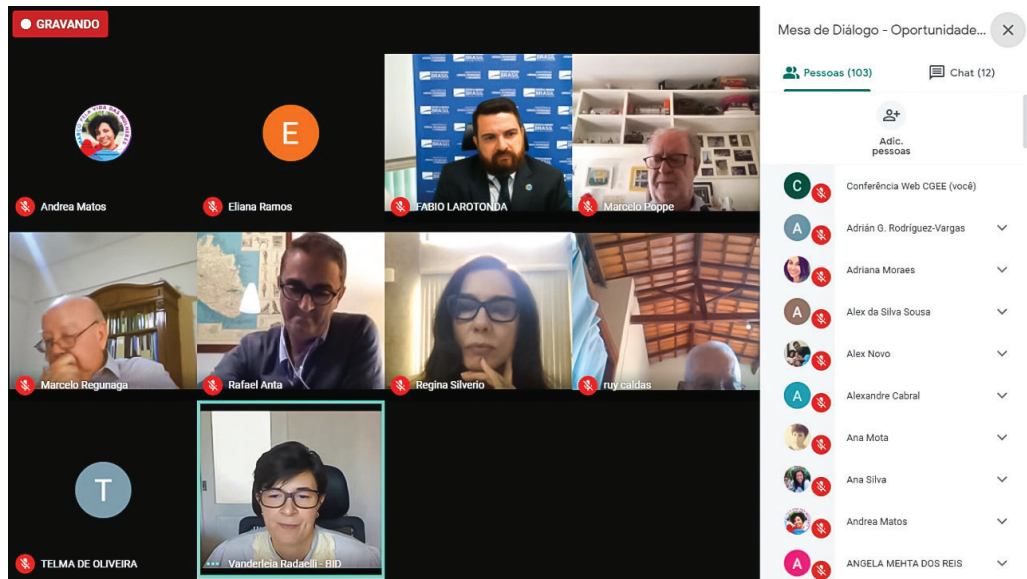
Marcelo Poppe - Assessor Técnico do CGEE

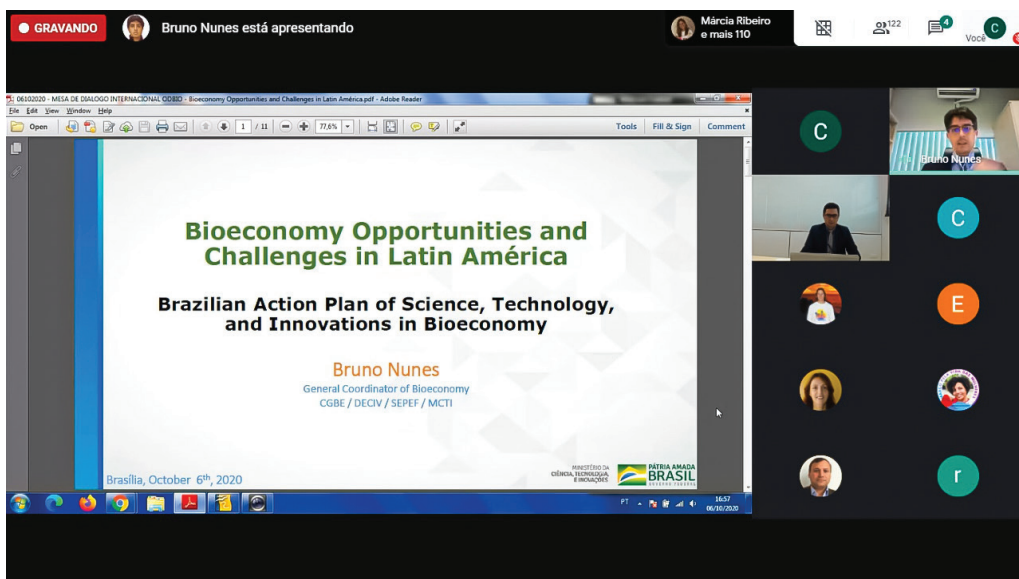
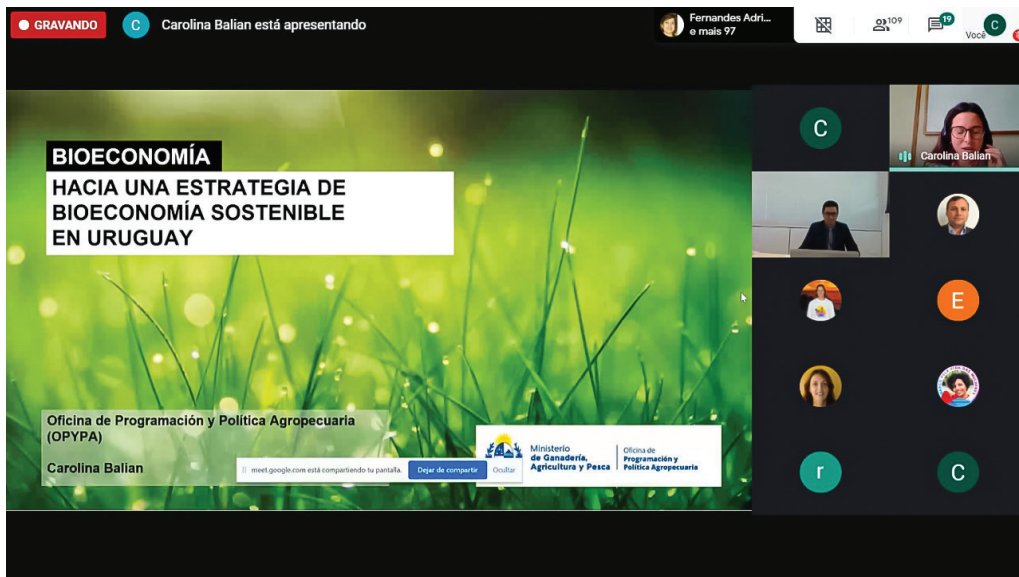
Como palavras finais, Marcelo Poppe agradeceu a participação dos representantes dos países presentes e instituições e explicou a importância dessas participações no evento, pois esses países e instituições destacam-se no cenário bioeconômico atual e a presença deles agrega muito valor e conteúdo ao evento.

Fabio Larotonda - Diretor de Ciências da Vida e secretário substituto do MCTI

Em suas palavras finais, o diretor Fabio Larotonda resumiu que o Brasil tem muito a aprender e aproveitar com as experiências dos países ouvidos, que vão auxiliar na construção da política e estratégia brasileira de bioeconomia. Para o diretor, “há muito o que beber das estratégias regionais e, quem sabe, pensar em uma estratégia latino-americana de bioeconomia, pois temos aqui um grande potencial para o setor”.

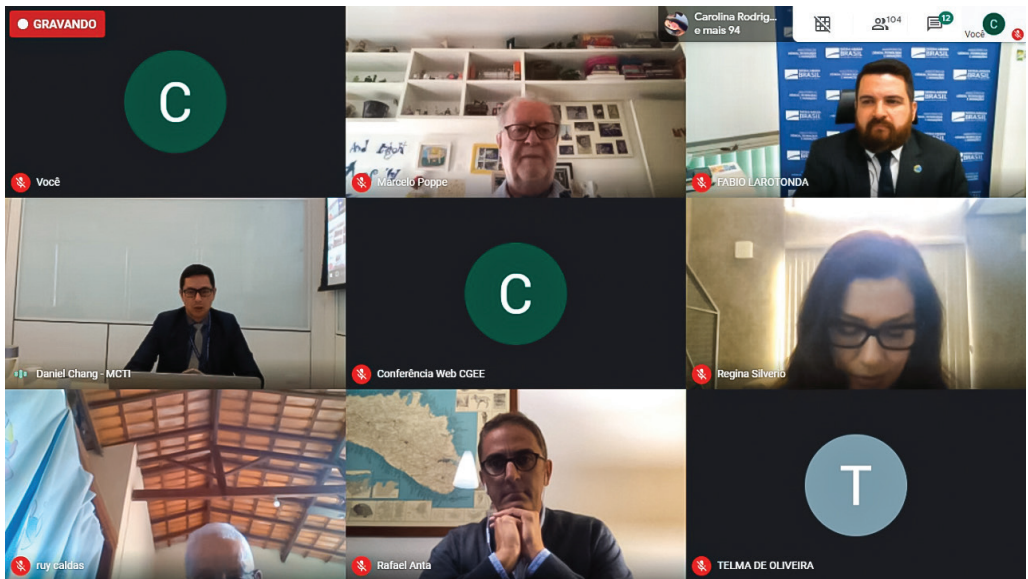
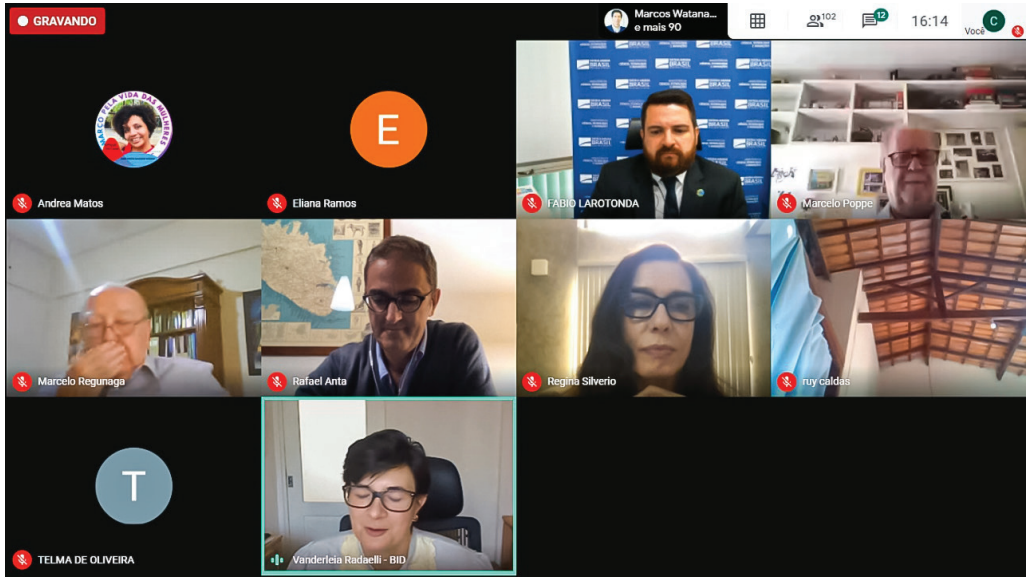
7. Anexo - Imagens do evento *on-line*

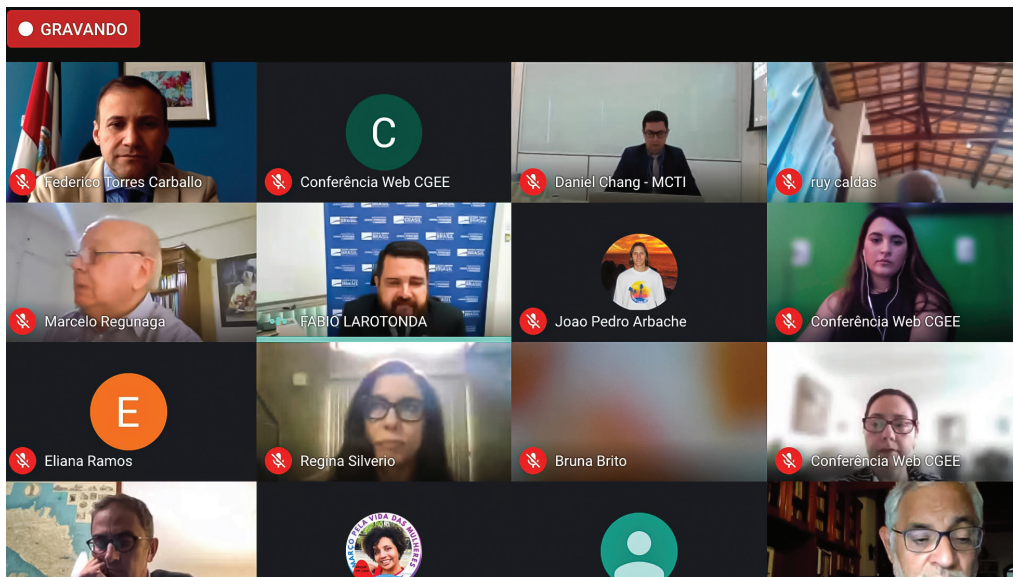




Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina





A screenshot of a Google Meet presentation. The slide is titled "Content of the presentation" and lists the following bullet points:

- Overview of IICA
- Unleash the potential for a STI strategy on bioeconomy in LAC
- Three very relevant investments in any STI strategy
 - I+D+i
 - Strategic Partnerships
 - ... and a blind spot!

The slide also includes a footer with the text "meet.google.com está compartilhando tu pantalla" and a "Dejar de compartir" button. The meeting interface shows the presenter as Gabriela Quiroga Gilardoni and a list of participants on the right.

A screenshot of a Google Meet presentation. The slide is titled "Oportunidades e Desafios da Bioeconomia na América Latina" and features a background image of a landscape with wind turbines and a field. The slide also includes the date "6 de Outubro 2020" and logos for ODBio, CGEE, and the Ministry of Science, Technology and Innovation of Brazil. The meeting interface shows the presenter as Adrián G. Rodríguez-Vargas and a list of participants on the right.



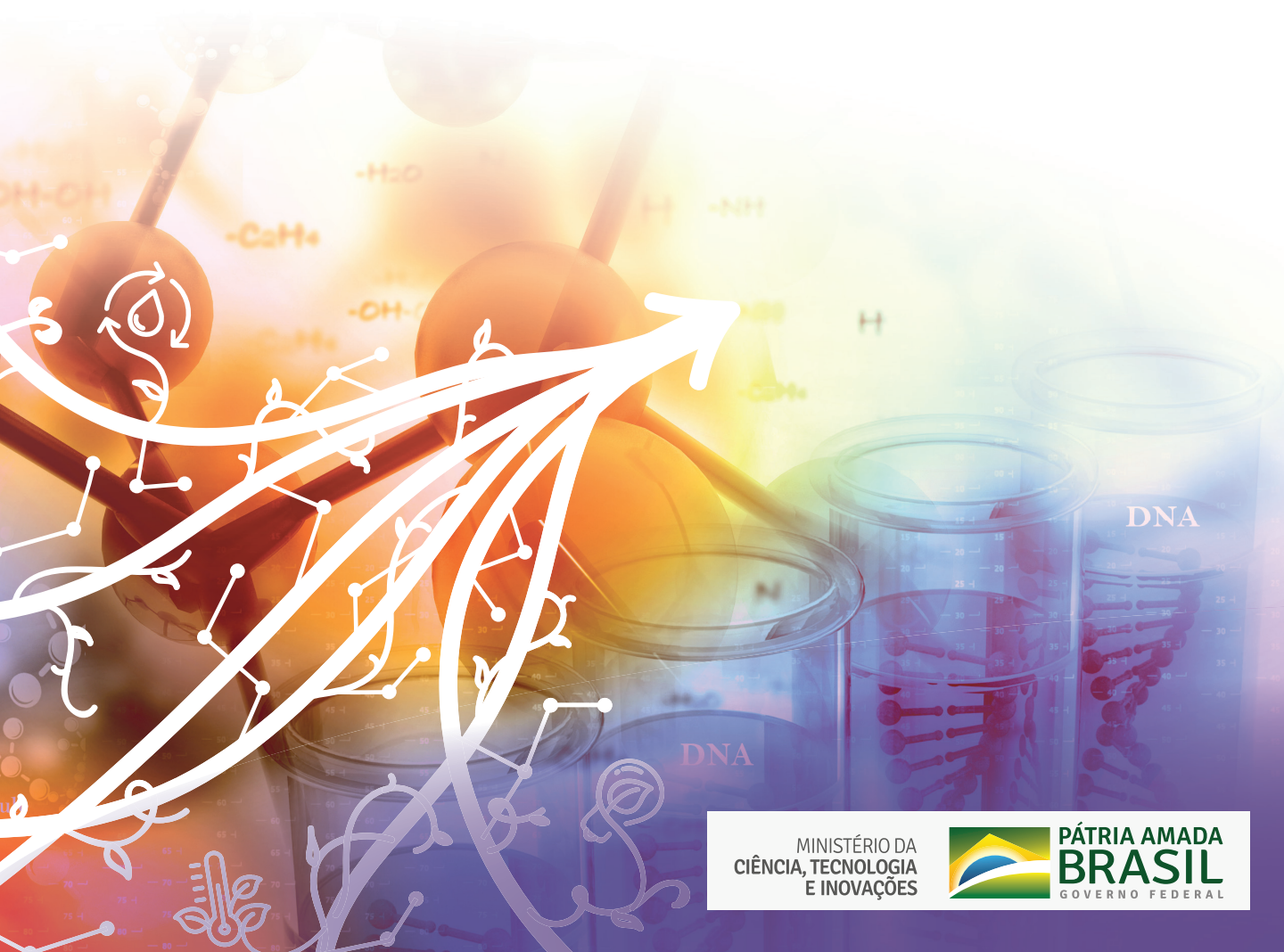
Resumo executivo

Diálogo internacional

Oportunidades e desafios da Bioeconomia na América Latina



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL