



## **Oportunidades e Desafios da Bioeconomia**

**Proposta de Projetos Estruturantes Orientados por Missões Estimulando o Potencial da Bioeconomia Brasileira**

**Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**

*Ciência, Tecnologia e Inovação*

# **Oportunidades e Desafios da Bioeconomia**

**Proposta de Projetos Estruturantes Orientados por Missões Estimulando o Potencial da Bioeconomia Brasileira**



**cgée**

Brasília, DF  
Setembro, 2020

## Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações (MCTIC)

### Presidente

Marcio de Miranda Santos

### Diretores

Regina Maria Silverio

Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior

Oportunidades e Desafios da Bioeconomia. Proposta de Projetos Estruturantes Orientados por Missões Estimulando o Potencial da Bioeconomia Brasileira. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020.

34 p: il.

1. Bioeconomia. 2. Governança. 3. Brasil 4. Missões 5. Metodologia I. CGEE. II. Título.

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.cggee.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. Oportunidades e Desafios da Bioeconomia. Proposta de modelo de governança para a bioeconomia brasileira. Brasília, DF: 2020. 34 p.

Este relatório é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do Contrato de Gestão. Programa: Agenda Positiva: mudança do clima e desenvolvimento sustentável. Projeto – 8.10.52.01.50.01 (800109)

# Oportunidades e Desafios da Bioeconomia

## Proposta de Projetos Estruturantes Orientados por Missões Estimulando o Potencial da Bioeconomia Brasileira

### **Supervisão**

*Regina Maria Silverio*

### **Coordenação**

*Marcelo Khaled Poppe*

### **Equipe técnica do CGEE**

*Bárbara Bressan Rocha*

*Emilly Caroline Costa Silva*

*João Pedro Arbache (estagiário)*

### **Suporte Administrativo**

*Carolina Conceição Rodrigues*

### **Consultoria Técnica**

*Diana Jungmann*

*Caetano Penna*

## SUMÁRIO

1. Considerações Gerais.....	7
1.1. Construção Coletiva com a Equipe do CGEE .....	7
2. Introdução .....	9
3. O Desafio .....	13
4. As Missões.....	16
4.1. Propostas de Temas Pré-Definidos para Construir as Missões com os Stakeholders.....	17
5. Considerações Finais.....	30
5.1. Próximos Passos .....	31
6. Outras Referências Utilizadas .....	34

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Desenho esquemático da metodologia POM.....	10
Figura 2. Desenho esquemático da metodologia POM destacando os diferentes stakeholders e seus papéis em diferentes níveis de envolvimento com as Missões..	11
Figura 3. Desenho esquemático da estrutura das Missões POM, com destaque para as dimensões das capacidades e projetos estruturantes.....	13
Figura 4. Capacidade e Capacitações consideradas existentes no âmbito do Governo Federal para o desenho das Missões para Bioeconomia no Brasil.....	16
Figura 5. Mapeamento das Capacidades Nacionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI), com destaque para os Atores que atuam no campo da Bioeconomia Bioeconomia no Brasil.....	17
Figura 6. Capacidade a serem cruzadas com as Missões a serem definidas pelos stakeholders na próxima fase do projeto.....	17

## **1. Considerações Gerais**

Este relatório se refere a entrega do Produto #1 do 14Business, consultoria especializada contratada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para apoiar o desenvolvimento de atividades técnicas dos Programas Estruturantes Orientados por Missões Estimulando o Potencial da Bioeconomia Brasileira, desenvolvido no âmbito da Temática: Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio) do MCTI, que por sua vez é parte integrante dos trabalhos que subsidiam o Projeto Agenda Positiva da Mudança do Clima e do Desenvolvimento Sustentável cuja Meta/Atividades tem as seguintes referências 8.10 | 52.01 | 50.01.

### **1.1. Construção Coletiva com a Equipe do CGEE**

Este trabalho dá continuidade aos Produtos desenvolvidos e entregues pela Consultora Elisa Romano os quais discorreram sobre: (a) conceitos e definições adotados para o termo bioeconomia ao redor do mundo e como o tema tem sido tratado no Brasil e (b) apresentação das visões dos diferentes atores da sociedade sobre perspectivas da Bioeconomia no Brasil, resultantes das análises obtidas a partir das 21 entrevistas feitas com stakeholders ligados ao tema no país, sendo finalizado com sugestão de áreas para programas estruturantes orientados por Missões para estimular o potencial da bioeconomia brasileira.

O desenvolvimento do Produto #1 do 14Business é resultado de pesquisas e leituras técnicas feitas pela consultora, bem como de encontros virtuais semanais com os membros da equipe do CGEE e do consultor externo que acompanha a aplicação da metodologia POM, Caetano Penna. Os encontros objetivaram alinhar os entendimentos e as expectativas da demanda do CGEE e do MCTI, bem como, acompanhar as etapas de construção das propostas. Abaixo, é listado as reuniões da equipe do Projeto com a participação da Consultora durante o período de julho e agosto do corrente ano.

<b>Data &amp; Horário</b>	<b>Objeto da Reunião</b>
07/07/2020 3:30 – 4:30pm	Reunião sobre ODBIO com Equipe CGEE + Consultores
15/07/2020 10:00 – 11:00am	Reunião ODBio - Eixo 2 próximos passos
22/07/2020 2:30 – 3:30pm	Alinhamento - Metol. POM - Produto #3 CGEE
23/07/2020 3:00 – 4:30pm	Reunião ODBio – Preparação Oficina POM
29/07/2020 9:30 – 10:30am	Diana e Daniela - Capacidades para Bioeconomia
30/07/2020 1:00 – 2:30pm	Reunião ODBio – Alinhamento POM
30/07/2020 2:30 – 4:00pm	Reunião ODBio – Preparação Oficina POM
05/08/2020 12:30 – 2:00pm	ODBio - Alinhamento Oficina POM
06/08/2020 11:00am – 12:00pm	Webinar - CGEE - Conceitual-Bioeconomia
07/08/2020 3:30 – 4:30pm	ODBio - Alinhamento POM
10/08/2020 3:30 – 4:30pm	Reunião ODBio – Oficina POM
11/08/2020 2:30 – 3:30pm	Daniela - Diana: ODBio Missões & Capacitações
13/08/2020 3:30 – 5:30pm	ODBio - Preparação oficina POM
20/08/2020 3:30 – 5:00pm	Alinhamento Eixo Estratégia em CTI
21/08/2020 12:30 – 1:00pm	Caetano & Diana - FUP Projeto CGEE
25/08/2020 11:00am – 1:00pm	Reunião ODBio – Alinhamento Eixo Estratégia em CTI equipe CGEE e MCTI, consultores externos



## 2. Introdução

As Políticas Orientadas por Missões – POM constituem-se as bases metodológicas que o CGEE e o MCTI definiram para a construção das propostas que irão compor a Estratégia Brasileira de CTI em Bioeconomia<sup>1</sup>. O ponto inicial desta metodologia parte da definição de um desafio, seguido pela identificação das formas de seu enfrentamento, por meio de problemas específicos a serem solucionados denominados de “Missões” (**Figura 1**).

À título de breve revisão conceitual:

Desafio	É uma pergunta aberta sobre como resolver uma condição percebida como problemática, passível de múltiplas soluções.
Missões	São imperativos que representam possíveis soluções – comportamentais, ambientais, tecnológicas, regulatórias e econômicas – para o desafio, aos quais se associam objetivos verificáveis (por vezes, mensuráveis) em um prazo pré-estabelecido.

À título de análise e enquadramento, o desafio proposto deve se adequar aos critérios de:

- **Relevância:** identificado como um problema social relevante;
- **Legitimidade:** quando o Estado tem um mandato para atuar na sua solução;
- **Urgência:** o quão elevado é o grau de importância do problema na agenda social e percepção da opinião pública e política.

Um desafio societal que abrigue as três dimensões acima, se torna uma oportunidade para elaboração de uma política orientada por Missão para solucionar o problema identificado. As Missões, neste caso, se tornam os elos interconectados entre os grandes desafios e os projetos com ações políticas individuais.

---

<sup>1</sup> Políticas de Inovação Orientadas por Missões: Revisão Conceitual e Metodologia Para o Desenvolvimento de Missões em Bioeconomia. Caetano C. R. Penna, Instituto de Economia da UFRJ.2020.



**FIGURA 1.** Desenho esquemático da metodologia POM. Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Ainda de acordo com o modelo conceitual da metodologia POM, as Missões estão diretamente associadas a existência de stakeholders que detém:

- **Capacidade:** entendida como um estoque de recursos tangíveis e intangíveis, instituições e suas relações em estruturas, tais como: recursos humanos, organizações, capital financeiro, ativos de produção, informação e conhecimento, tecnologias, reputação, legitimidade e boa vontade, e
- **Capacitação:** associada a habilidade de um agente mobilizar e usar essas capacidades na forma de recursos e estruturas para atingir os objetivos específicos definidos.

Segundo as definições acima, a quantidade de recursos humanos é um indicador de capacidade, mas a habilidade desses recursos humanos executarem atividade específicas e alcançarem um objetivo desejado é um indicador de capacitação.

Uma visão esquemática dos stakeholders envolvidos nas várias dimensões da metodologia que se inicia com um “desafio”, passa pelas “Missões” e pelas esferas onde são necessárias a existência das “capacidades e capacitações” para o sucesso da estratégia POM é demonstrada na **Figura 2**.



**FIGURA 2.** Desenho esquemático da metodologia POM destacando os diferentes stakeholders e seus papéis em diferentes níveis de envolvimento com as Missões. Fonte: Elaboração do autor, 2020.

**PARA REALIZAR UMA MISSÃO, POR SUA VEZ, É NECESSÁRIO DEFINIR O PORTFÓLIO DE PROJETOS ESTRUTURANTES, ALINHADOS AO ATINGIMENTO DOS OBJETIVOS DESEJADOS. ESTES SE VALEM DAS CAPACIDADES EXISTENTES, SENDO TRANSFORMADAS EM CAPACITAÇÃO PELOS AGENTES, OU NO CASO DE INEXISTÊNCIA DESTES RECURSOS, OS PROJETOS TERÃO COMO OBJETIVOS CRIAR AS CAPACIDADES E CAPACITAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O SUCESSO DA MISSÃO. O CONJUNTO DESSES RECURSOS CONTIDOS NA CARTEIRA DE PROJETOS, PERMITEM A EXPERIMENTAÇÃO E O APRENDIZADO.**

Seis tipos de “capacidades” foram estabelecidos como necessárias para oferecer consistência interna e a eficácia às políticas orientadas por Missões, conforme descrito abaixo.

Capacidade do Estado	Recursos necessários para gerar consenso, mitigar desacordos e ganhar legitimidade para enfrentar um desafio.
Capacidade Técnico-Administrativa	Recursos necessários para traduzir o desafio em políticas orientadas por Missão por meio da existência de habilidades coletivas, competências, inteligência, aptidões de aprendizado e capacidades de absorção. Em conjunto, esses recursos – organizações e seus indivíduos – formam a estrutura de governança da POM.
Capacidade de Políticas Públicas	Conjunto de instrumentos de política que inclui ferramentas do lado da oferta (finanças e serviços) e ferramentas do lado da demanda (compras, regulamentação, apoio à demanda privada), além de ferramentas sistêmicas e horizontais.

<p>Capacidade Produtiva</p>	<p>Setores produtivos da economia envolvendo o agronegócio, a indústria e os serviços, bem como suas estruturas de manufatura, bens de capital, investimentos, ativos tangíveis e intangíveis, trabalhadores especializados, suas rotinas e regimes técnicos, boa vontade corporativa, reputação da empresa e sua marca. Ou seja, o conjunto dos setores industriais forma a estrutura e indica a diversificação produtiva.</p>
<p>Capacidade de Mercado</p>	<p>Existência do mercado consumidor e financeiro. O primeiro relacionado ao tamanho do mercado, posição na cadeia produtiva, poder de compra, preferências e grau de sofisticação e o segundo quanto a carteira de investimentos de curto e longo prazo disponível e acessível às empresas e aos consumidores.</p>

Os mecanismos de cooperação, competição, avaliação e prestação de contas entre atores chaves, também podem facilitar a criação de capacidades durante o próprio processo de POM.

Portanto, as Políticas Orientadas por Missões podem ser consideradas como um mix de políticas e instrumentos e devem ser abrangentes, consistentes, coerentes e coordenados para que as políticas individuais não sejam contraditórias. Requer a existência de um trabalho conjunto entre seus formuladores e, finalmente, que seja assegurada a criação de sinergias entre os diversos atores e stakeholders para que o objetivo definido seja alcançado. Uma visão esquemática da estrutura das Missões é apresentada na **Figura 3**.



**FIGURA 3.** Desenho esquemático da estrutura das Missões POM, com destaque para as dimensões das capacidades e projetos estruturantes. Fonte: Elaboração do autor, 2020.

### 3. O Desafio

O relatório da consultora Elisa Romano oferece subsídios, obtidos por meio de entrevistas com diferentes stakeholders, para esta fase do projeto. A metodologia POM, referida no item anterior, direciona todo o trabalho do Eixo 2 do Projeto ODBio, e neste contexto foi sugerido a redação abaixo quanto ao desafio:

*“como o Brasil pode usar a bioeconomia a seu favor, de modo a promover o crescimento econômico em bases sustentáveis, a melhoria da qualidade de vida da sociedade como um todo, e assegurando a proteção do meio ambiente”.*

O trabalho da consultora também destaca 10 recomendações para o ODBio obtidas das entrevistas:

- Criação de um ambiente competitivo para a bioeconomia;
- Estabelecimento de prioridades por atividade econômica;
- Comunicação e visibilidade dos produtos da bioeconomia – Branding;
- Incentivos fiscais e outros estímulos para atividades sustentáveis;
- Fomentar P&D em bioeconomia e alinhar pesquisas com as demandas do mercado por novos produtos;

- Estruturar e ampliar o diálogo dos benefícios da bioeconomia para a sociedade;
- Criar melhores condições regulatórias para inovação, importação de insumos;
- Disseminar métodos de valoração para os produtos da bioeconomia, incluindo seu valor ambiental e social;
- Implementar e aperfeiçoar políticas e programas voltados à Bioeconomia;
- Criar capacitações específicas para profissionais da bioeconomia.

Ao final do relatório a consultora consolida cinco linhas de propostas para o desafio de se estabelecer uma estratégia para a bioeconomia no Brasil:

- Utilizar a bioeconomia para aumentar a competitividade empresarial;
- Valer-se da bioeconomia para alinhar os antagonismos existentes entre a academia e o mundo empresarial;
- Desenvolver mercado para a bioeconomia;
- Dimensionar a valoração das iniciativas em bioeconomia, e
- Desenvolver cadeias produtivas na Amazônia

Após análises e ponderações com a equipe do CGEE nesta fase do projeto, foi proposto que a redação do Desafio Societal para a Bioeconomia no Brasil tivesse a seguinte redação:

Transicionar do Modelo de Desenvolvimento Econômico baseado em insumos fósseis e não-renováveis para um Modelo de Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável baseado – majoritariamente – em uma matriz renovável e com base nos recursos biológicos.

No entanto, após as considerações da equipe do MCTI ligadas ao projeto, a nova proposta para a definição do desafio foi ajustada com objetivo de deixar claro o desejo de induzir um novo ciclo de desenvolvimento no país baseado na bioeconomia, privilegiando uma escrita mais simples e focada no aproveitamento das oportunidades e vocações existentes no país, cuja redação sugerida passa a ser:



Desafio

“Aproveitar as vocações brasileiras para a estruturação da bioeconomia em bases nacionais”

Entende-se que o desafio proposto é de relevância nacional por gerar oportunidades de desenvolvimento para todas as regiões brasileiras. Tem caráter de urgência, visto os impactos socioeconômico e ambiental trazidos pelo modelo econômico atual que se mostra insustentável no longo prazo. O desafio proposto também tem legitimidade, uma vez ser conduzido por atores responsáveis por estabelecer mecanismos específicos de governança para permitir a participação de múltiplos agentes, a geração de consenso, e a criação de legitimidade social em torno das Missões. Assim, atende aos três filtros primários requeridos pela metodologia POM, que visam a abordar um problema que tem:



Relevância



Urgência



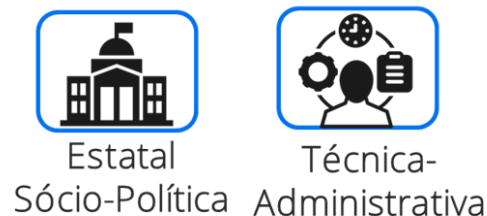
Legitimidade

As premissas compartilhadas pelo MCTI para o ODBio abrangem os seguintes pontos:

- Sustentabilidade econômica, ambiental, social;
- Descolamento da curva de crescimento do PIB da curva de e Missões de gás de efeito estufa ou GEEs;
- Criação de conhecimento, riquezas e melhoria da qualidade de vida para os brasileiros;
- Políticas de Estado e Planejamento de Longo Prazo, e
- Investimentos garantidos nos Programas Estruturantes até 2030.

#### 4. As Missões

De acordo com a metodologia POM, a definição das Missões necessárias para o atingimento do desafio passa pelo conhecimento das Capacidade e Capacitações existentes no país. Neste caso, os consultores Diana Jungmann e Caetano Penna, consideraram como pressupostos de saída para as propostas de Missões que as Capacidades e Capacitações nas dimensões de Estado ou sócio-política e cultural, bem como técnico-administrativa, são existentes e estão disponíveis no Brasil, seja no âmbito Ministerial do Governo Federal, seja no âmbito do CGEE, braço estratégico e operacional chave na formulação da proposta de desenho da Estratégia de CTI para Bioeconomia no país.



**FIGURA 4.** Capacidade e Capacitações consideradas existentes no âmbito do Governo Federal para o desenho das Missões para Bioeconomia no Brasil. Fonte: Elaboração do autor, 2020.

O Mapeamento das Capacidades Nacionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) no campo da Bioeconomia<sup>2</sup> foi desenvolvido pela consultora Daniella Fartes, como parte integrante do Projeto Vinculado ao Centro Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio) contratado pelo CGEE.

O levantamento identifica os agentes atuantes na bioeconomia brasileira agrupados entre os que pertencem à rede do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação (MCTI) e os que não pertencem a esta rede. A **Figura 5** mostra as entidades abrangidas pela pesquisa.

<sup>2</sup> Mapeamento das Capacidades Nacionais em Ciência, Tecnologia E Inovação (CTI) no campo da Bioeconomia. Projeto Vinculado ao Centro Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio). CGEE. Daniella Fartes dos Santos e Silva. Abril de 2020.



Este levantamento, irá permitir um cruzamento de informações para o estabelecimento de painéis de capacidades vinculadas às Missões. Estas serão definidas na próxima etapa do projeto a ser iniciado em setembro, junto com os *stakeholders* concentrando-se nas três capacidades destacadas na **Figura 6**.

AGENTES	
MCTI	NÃO - MCTI
Agências	Outros Ministérios. e Governo Federal
Conselhos	Agencias de Fomento / Bancos / Fundos
Empresas Públicas	Terceiro Setor / Entidades de Classe
Institutos Nacionais	Academia
Organizações Sociais	Sistema S
Unidades de Pesquisas	Setor Empresarial
	Incubadoras e Parque Tecnológicos

**FIGURA 5.** Mapeamento das Capacidades Nacionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI), com destaque para os Atores que atuam no campo da Bioeconomia no Brasil. Adaptação, Diana Jungmann.



**FIGURA 6.** Capacidade a serem cruzadas com as Missões a serem definidas pelos stakeholders na próxima fase do projeto. Fonte: Elaboração do autor, 2020.

#### 4.1. Propostas de Temas Pré-Definidos para Construir as Missões com os Stakeholders

De acordo com o *feedback* recebido da equipe do MCTI na área da Bioeconomia em 21 e 25 de agosto, em relação a apresentação inicial feita pela consultora Diana Jungmann sobre o *framework* do trabalho, foi ressaltado que as definições das Missões para serem validadas com *stakeholders*, não deveriam ser feitas neste

momento do projeto. Na opinião do Ministério, esta dinâmica, provavelmente, acarretaria baixa adesão ao trabalho. Para ampliar a chance de envolvimento desses atores, que são fundamentais no processo de construção de uma Estratégia de CTI para a Bioeconomia Brasileira, a abordagem indicada deveria ser de propor temas pré-definidos para aí sim, se partir para a construção conjunta das Missões que vão levar a solução do desafio definido para a Bioeconomia.

Ainda, sobre o *feedback* do MCTI, é apontado que idealmente o quadro resumo dos temas pré-definidos para cada Missão poderia também incluir um campo para se buscar a identificação de stakeholders-chave e das políticas públicas críticas já existentes relacionadas com cada Missão. O MCTI ressaltou ainda, que em um momento de contato posterior com esses atores, se incluiria a dimensão de investimento e fontes de recursos, bem como valores estimados para fazer face as reais necessidades da viabilização de cada Missão e seus projetos estruturantes.

Utilizando este importante *feedback* orientador do MCTI e novo alinhamento com o CGEE, o trabalho apresentado adiante consiste na proposição de temas relevantes ligados a capacidade tecnológica para o desenvolvimento e o avanço da bioeconomia no território brasileiro, norteado pelas vocações e oportunidades existentes. Estas propostas de temas relevantes servirão de balizadores das Missões para a próxima etapa do projeto que envolverá oficinas para discussão, construção coletiva com os *stakeholders* e posterior validação das Missões baseados na metodologia POM.

Sendo assim, à título de proposta de temas para as Missões e para projetos estruturantes, a serem discutido com os *stakeholders*, foram definidas três grandes linhas gerais, sendo cada uma delas focada em oportunidades de grande relevância para o uso sustentável de processos, de recursos biológicos renováveis e da biodiversidade nacional, por meio de ações integradas da ciência, do desenvolvimento tecnológico e da geração de bioprodutos e bionegócios inovadores, capazes de gerar benefícios expressivos para a segurança hídrica, energética e alimentar das populações no país. São elas:

- Implantação de biorrefinarias;

- Desenvolvimento de cadeias produtivas dos biomas terrestre e marinho da biodiversidade brasileira, e
- Sustentabilidade do meio ambiente.

## Proposta de Tema para Missão #1



Missão

### **IMPLANTAÇÃO DE BIORREFINARIAS**

Uma biorrefinaria é caracterizada por um conceito geral, integrativo e multifuncional que utiliza a biomassa como fonte diversificada de matérias-primas para a geração sustentável de um espectro de diferentes componentes intermediários e produtos (químicos, materiais, bioenergia), permitindo o maior e mais completo possível aproveitamento de todos os componentes da matéria-prima.

## Propostas de Temas para Projetos Estruturantes



### **Tecnologias para Identificação de Novas Matérias-Primas**

- Estudos e levantamentos de espécies animais, vegetais, microbianas viáveis para serem usadas como fontes de novas matérias-primas renováveis;
- Ampliação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de tecnologias para utilização de resíduos urbanos como matéria-prima para bioprodutos;
- Inovação, modernização e otimização de tecnologias associadas à métodos de produção, coleta, transporte e armazenamento de matérias-primas baseadas em recursos biológicos.



### **Tecnologias para Processamento de Biomassa**

- Ampliação das atividades de P&D em áreas de fronteira da biotecnologia (biologia molecular, engenharia metabólica, melhoramento genéticos etc.) voltadas para processamento de biomassa;
- Inovação de processos químicos, termoquímicos, físico-químicos e enzimáticos para otimização do processamento de diferentes tipos de biomassas.



### **Tecnologias para Geração de Bioprodutos**

- Inovação para desenvolvimento de novos produtos energéticos (ex. etanol e biodiesel);
- Inovação para desenvolvimento de novos produtos bioquímicos (ex. aditivos e intermediários químicos);

- Inovação para desenvolvimento de novos biomateriais (ex. plásticos de origem renovável e/ou biodegradáveis);
- Inovação para desenvolvimento de novos fármacos, produtos de higiene e cosméticos de origem biológica e renovável.



### **Instalação de Biorrefinarias Rurais**

- Ampliação do número de biorrefinarias instaladas e operacionais em áreas rurais para ampliação da capacidade de geração de bioenergia baseado em resíduos agrícolas/florestais/dejetos



### **Outras Áreas para Projetos Específicos para Biorrefinarias:**

- Investimento em infraestrutura, P&D e RH,
- Capacitação profissional nas áreas técnica, administrativa e de negócios relacionadas a biorrefinaria;
- Promoção comercial para ampliação e/ou abertura de novos mercados no Brasil e no exterior

## **Proposta de Tema para Missão #2**



Missão

### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas para Biomas da Biodiversidade**

O grande valor tangível dos ativos biológicos e biomiméticos da biodiversidade brasileira, presente em seus diferentes biomas terrestres (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal) e o bioma marítimo, ainda não foram plenamente revelados, tornando-se uma nova fronteira de desenvolvimento para a bioeconomia do século 21 no país. Atividades inovadoras baseadas na ciência, no uso intensivo de novas tecnologias, capacitação das populações locais detentoras de valioso conhecimento tradicional associados ao patrimônio genético nacional terrestre e aquático, traduzidos em modelos de negócios viáveis e sustentáveis, tem o potencial de promover o crescimento socioeconômico para os povos, por meio da criação de novas oportunidades de trabalho, geração de renda e novos empreendimentos focados na preservação ambiental e no uso sustentável, desenvolvimento, produção de bioprodutos e serviços inovadores de alto valor nos mercados.

## Propostas de Temas para Projetos Estruturantes



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas na Amazônia**

- Pesquisas científicas e tecnológicas aliadas a levantamentos e avaliação de espécies animais, vegetais, microbianas e dos conhecimentos tradicionais a eles associados pelos seus detentores nas comunidades locais do bioma da Amazônia para serem usados como matéria-prima em novas atividades produtivas e sustentáveis;
- Estabelecimento e ampliação de novos laboratórios da floresta com condições de aliar conhecimentos tradicionais locais, dados científicos e aparato tecnológico, inclusive de comunicação para instrumentalizar as comunidades locais;
- Desenvolvimento de modelo de transporte fluvial de alta tecnologia e baixo impacto, adaptado para os desafios logísticos da Amazônia;
- Criação de bioindústrias na região Amazônica com capacidade de desenvolver, produzir, comercializar e distribuir bioprodutos de maior valor agregado para gerar novas oportunidades de trabalho, renda e inclusão e avanço social;
- Programa de ensino e treinamento específicos voltado à capacitação das comunidades nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas e empreendedoras, privilegiando o associativismo, capazes de estruturar e fortalecer os arranjos produtivos gerando novas oportunidades de negócios com retorno para a comunidade.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas na Mata Atlântica**

- Definições de novas e eficientes condições políticas, regulatórias e de incentivos e investimentos, além do desenvolvimento e uso da ciência e tecnologias avançadas para promover a preservação, a mitigação de danos e riscos socioambientais e que reduzam os custos por hectare da recuperação da vegetação nativa da região, uma vez que o território delimitado pelo bioma da Mata Atlântica abriga mais de 60% da população brasileira. O uso deste solo, remonta o modelo de desenvolvimento econômico adotado no país desde o período colonial, com atividades agrícolas e extrativistas predatórias, aliada a crescente pressão urbana e atividades industriais poluentes, com impacto direto na redução das áreas de remanescentes florestais nativas da Mata Atlântica;
- Fortalecimento e ampliação das pesquisas científicas e tecnológicas aliadas a levantamentos e avaliação de espécies animais, vegetais, microbianas e dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais do bioma da Mata Atlântica, com a intenção de identificação

de novas matérias-primas passíveis de serem usadas em novas atividades produtivas e sustentáveis;

- Melhoramento genético e desenvolvimento de tecnologias de produção de sementes e mudas das espécies nativas, bem como geração e adaptação de práticas para o controle de plantas e pragas invasoras de forma eficaz e de baixo custo;
- Ampliação de atividades de assistência técnica e extensão rural para produção sustentável com espécies florestais nativas deste bioma;
- Desenvolvimento e apoio às cadeias de produtos e serviços inovadores que favoreçam o uso econômico sustentável de espécies florestais nativas madeireiras e não madeireiras (com destaque para as fibras e frutas, respectivamente) do bioma da Mata Atlântica, por meio da criação de bioindústrias com capacidade de desenvolver, produzir, comercializar e distribuir bioprodutos de maior valor agregado para gerar novas oportunidades de trabalho, renda e inclusão e avanço social na região;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades locais nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, empreendedoras e associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental para a região.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas na Caatinga**

- Fortalecimento e ampliação de linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para levantamentos e avaliação de espécies animais, vegetais, microbianas e dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais do bioma da Caatinga, com a intenção de identificação de novas matérias-primas passíveis de serem usadas em novas atividades produtivas sustentáveis;
- Melhoramento genético de espécies da fauna (especialmente de caprinos) e da flora, tolerantes aos estresses salinos e térmicos, identificação e uso das interações microbiológicas nativas, adição de condicionadores ao solo, associados a sistemas de plantio direto, com adubos verdes para viabilizar o desenvolvimento da região por meio de atividades agropecuárias e industriais;
- Melhoria do manejo do rebanho de forma mais eficiente, com coberturas controladas, aumentando a qualidade do rebanho e diminuindo as taxas de consanguinidade e mortalidade.
- Melhoramento genético e desenvolvimento de tecnologias de produção de sementes e mudas das espécies nativas, bem como

geração e adaptação de práticas para o controle de plantas e pragas invasoras de forma eficaz e de baixo custo;

- Ampliação de pesquisas e análises do clima, monitoramento de parâmetros chaves e projeção de tendências, como forma de subsídios para compreender essas alterações possibilitando estudos em modelagem matemática dos sistemas produtivos e simulação de cenários para antever os impactos sobre o desenvolvimento de culturas, bem como a ocorrência de pragas ou doenças;
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias para o uso eficiente dos recursos hídricos, incluindo o estabelecimento de sistemas de irrigação, captação e de reuso da água para agricultura e pecuária bioassalada;
- Priorização da geração de produtos florestais não madeireiros para o desenvolvimento sustentável da Caatinga, por meio da instalação de bioindústrias com capacidade de desenvolver, produzir, comercializar e distribuir bioprodutos inovadores de maior valor agregado para gerar novas oportunidades de trabalho, renda e inclusão e avanço social na região;
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias de estocagem de alimento e de ração (forragem) para criação animal;
- Ampliação de atividades de assistência técnica e extensão rural para produção sustentável com espécies florestais nativas do bioma da Caatinga;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades locais nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, empreendedoras e associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental para a região.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas no Pantanal**

- Ampliação de pesquisa científicas nas áreas de solos livres de inundação para se obter aumentos na produtividade das áreas de pastagem sem alteração na qualidade do solo ou redução dos estoques de matéria orgânica para garantir que não haja perdas de carbono no longo prazo que podem resultar em elevada degradação ambiental, uma vez que à matéria orgânica estão associados os maiores reservatórios de nutrientes e energia nos ecossistemas do Pantanal;
- Desenvolvimento tecnológico para inovação na cadeia produtiva da pecuária bovina de corte, chamada de cadeia da carne ou da

proteína para a produção e processamento de alimentos e bioprodutos de maior valor agregado, levando em consideração a busca pelo equilíbrio entre a pressão pelo aumento crescente de produtividade de alimentos e pela busca da conservação ambiental;

- Fortalecimento, profissionalização e modernização dos empreendimentos, organizados em colônias e federações estaduais de pesca, quanto aos elos da cadeia produtiva da pesca de subsistência, da pesca profissional artesanal e da pesca amadora ou recreativa, para o desenvolvimento de uma atividade de grande importância social, econômica e ambiental neste bioma brasileiro, levando-se em consideração e valorização do conhecimento ecológico tradicional dos pescadores locais que vem sendo acumulado e transmitido de pai para filho ao longo de gerações;
- Instalação de bioindústrias para o desenvolvimento, produção e comercialização de novos bioprodutos de alto valor agregado baseados em novas biomassas oriundas de espécies da biodiversidade do Pantanal;
- Ampliação, fortalecimento e aumento da profissionalização da cadeia de valor do turismo sustentável de pesca para promover a geração de riquezas para a região ao mesmo tempo que se amplia a conscientização sobre a necessidade de preservação ambiental pela oportunidade de experimentar *in loco* a rica biodiversidade e à fauna abundante e exuberante do Pantanal;
- Ampliação de pesquisas de análises do clima para o monitoramento de parâmetros chaves e projeção de tendências sobre o balanço hídrico, como forma a gerar subsídios para prognósticos de mudanças climáticas com impactos negativos diretos na produção pecuária e sobre a fauna e a flora do Pantanal;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades locais nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, empreendedoras e associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental para a região.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas no Pampa**

- Fortalecimento e ampliação de linhas de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico para levantamentos e avaliação de espécies animais, vegetais, microbianas e dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais do bioma do Pampa, com a intenção de identificação de novas matérias-primas passíveis de



serem usadas em atividades produtivas inovadoras e sustentáveis na região;

- Avanço da fronteira do agronegócio baseado em tecnologias de precisão e melhoramento genético para fortalecer e criar novos bioprodutos de maior valor agregado oriundos das biomassas das principais atividades presentes na área rural do Pampa associadas a pecuária, produção de grãos e cereais;
- Fortalecimento, expansão e inovação de cadeias produtivas de cultivo por plantios de eucalipto e pinus, para extração de celulose, resina e madeira para fabricação de móveis, embalagens e desenvolvimento de novos bioprodutos com essas biomassas;
- Fomento e geração de novos empreendimentos agroindustriais sustentáveis de alto valor agregado baseados na fruticultura, envolvendo principalmente a produção de pêssegos, citros e uvas viníferas, como também na matéria prima oriunda da olivicultura com beneficiamentos próximos aos locais de produção, estimulando a economia regional;
- Investimento em tecnologias avançadas para instalação de plantas para produção de *food techs* para promover o desenvolvimento, a produção e comercialização de novos alimentos de maior valor nutricional e comercial na cadeia de suprimento do agronegócio;
- Promover o uso de tecnologia e manejo para garantir o maior rendimento de carne por unidade de área com propósito de reduzir as taxas de conversão dos ambientes naturais no Pampa para outros tipos de exploração, favorecendo a manutenção de habitats de espécies nativas e a conservação dos solos e dos recursos hídricos;
- Desenvolvimento e implantação de serviços tecnológicos para a prevenção e o controle de espécies invasoras no bioma do Pampa;
- Ampliar e fortalecer a cadeia do enoturismo na região para promover a diferenciação e tipificação dos produtos vinícolas com base no conceito de *terroir*;
- Desenvolver tecnologias inovadoras para racionalizar o uso da água e incrementar a eficiência do uso de energia para a irrigação, passando pelo aperfeiçoando o dimensionamento de equipamentos de irrigação, bem como modernizando e automatizando os sistemas de monitoramento e controle;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades locais nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, empreendedoras e associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios

para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental para a região.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas no Cerrado**

- Fortalecimento e ampliação de linhas de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico para levantamentos e avaliação de espécies animais, vegetais, microbianas e dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais do bioma do Cerrado, com a intenção de identificação de novas matérias-primas passíveis de serem usadas em atividades produtivas inovadoras e sustentáveis na região;
- Desenvolvimento e adoção de tecnologias inovadoras para o uso sustentável e conservação de recursos hídricos do Cerrado, uma vez ser o bioma que abriga o berço das nascentes das águas do Brasil, desempenhando papel essencial na distribuição de recursos hídricos para oito das 12 grandes regiões hidrográficas do país;
- Pesquisa e desenvolvimento de novos bioinsumos, bioprodutos de valor agregado baseados na extensiva produção de grãos, notadamente soja, milho, algodão e café irrigado, com destaque ainda para produção de carne bovina e açúcar/etanol;
- Desenvolvimento de tecnologia de irrigação sustentáveis que mitiguem os riscos de redução drástica da oferta hídrica ao longo do curso d'água, bem como de contaminação da água superficial e subterrânea do Cerrado por causa do uso excessivo de fertilizantes, pesticidas e herbicidas;
- Ampliação do desenvolvimento e do uso das tecnologias de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) por empreendedores rurais, por ser um sistema misto para produzir, simultaneamente, carne, grãos e madeira, configurando-se como as mais promissoras para a agricultura ambientalmente sustentável do Cerrado;
- Avanço da fronteira do agronegócio baseado em tecnologias de precisão e melhoramento genético para fortalecer e criar novos bioprodutos de maior valor agregado oriundos das biomassas do Cerrado;
- Desenvolvimento e implantação de serviços tecnológicos para a prevenção e o controle de espécies invasoras no bioma do Cerrado;
- Ampliação, profissionalização e fortalecimento da cadeia empreendedora do ecoturismo na região do Cerrado;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades locais nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, empreendedoras e

associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental para a região.



### **Desenvolvimento de Cadeias Produtivas do Bioma Marinho**

- Fortalecimento e ampliação de linhas de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico para levantamentos e avaliação da biodiversidade marinha, com a intenção de identificação de novas matérias-primas para alimentos, desenvolvimento de bioinsumos e bioprodutos inovadores que também possam substituir componentes químicos em diversos setores industriais passíveis de uso em atividades produtivas inovadoras, sustentáveis e integradas a negócios viáveis, por meio da geração de impacto positivo oceano Atlântico;
- Desenvolvimento de novas soluções de construções navais, novos materiais, tecnologias e processos inteligentes usados nas atividades pesqueiras mais acessíveis e sustentáveis para possibilitar a modernização da frota pesqueira nacional, tornando-a mais eficiente, de menor custo operacional e de menor impacto ambiental;
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias de biorremediação dos ambientes costeiros em decorrência, particularmente, da poluição (urbana, agrícola e industrial) nas áreas mais próximas aos grandes centros urbanos;
- Desenvolvimento, instalação e operação de bioindústrias inovadoras, modernas e eficientes (cais, fábrica de gelo, estocagem e beneficiamento do pescado, bem como adaptadas para o aproveitamento dos resíduos para possibilitar a geração de produtos de maior valor agregado e circularidade econômica dos bioinsumos oriundos da pesca;
- Pesquisa sobre o real potencial de outras espécies marinhas serem opções economicamente viáveis para alimentação e a diversificação sustentável de novos recursos pesqueiros no Brasil, diminuindo a pesca predatória e descontrolada de algumas espécies, contribuindo também com processo de conscientização do setor produtivo associado a esta atividade;
- Ampliação da cadeia produtiva da aquicultura marinha sustentável para produção de biomassa pela criação de peixes, mariscos, crustáceos, algas para alimentação e outras atividades produtivas de maior valor agregado, como o desenvolvimento de tecnologias avançadas para a produção de biofertilizantes, bioestimulantes com base em algas e micro-organismos marinhos;

- Desenvolvimento de processos tecnológicos por bioprocessamento escalável, de alta eficiência, redução de consumo energético, focado em soluções sustentáveis e inovadoras para indústrias de processamento de vários bioinsumos marinhos, incluindo produtos sustentáveis destinados à absorção de qualquer derivado de petróleo em terra ou no mar para atividades de biorremediação;
- Desenvolvimento de tecnologias mais eficazes de monitoramento do clima, temperatura e qualidade da água do mar e do oceano para prevenção de riscos ambientais do bioma marinho;
- Ampliação da eficiência de instrumentos econômico-financeiros e tributários de apoio ao setor ligado ao longo de sua cadeia produtiva marinha (captura, beneficiamento e comercialização);
- Ampliação, profissionalização e fortalecimento da cadeia empreendedora do ecoturismo em regiões costeiras apropriadas;
- Desenho e implantação de programas de ensino e treinamento específicos para as oportunidades da bioeconomia, voltado à capacitação das comunidades pesqueiras locais, nas esferas tecnológicas, de manejo sustentável, bem como administrativas, inovadoras, empreendedoras e associativistas capazes de gerar novas oportunidades de negócios para propiciar retorno socioeconômico e preservação ambiental atividades dentro do bioma marinho brasileiro.

### Proposta de Tema para Missão #3



Missão

#### **SUSTENTABILIDADE DO MEIO AMBIENTE**

O Brasil estará alinhado com a agenda internacional para o uso sustentável dos recursos naturais, dos ecossistemas existentes em seu território e com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 2016-2030. Esta agenda está alinhada com os objetivos da bioeconomia, que promove o avanço das pesquisas científicas, o desenvolvimento tecnológico e os negócios em bases ambientalmente sustentáveis que, por sua vez, fomentam o aumento da circularidade no aproveitamento de resíduos, além do desenvolvimento de novos bioinsumos, bioprodutos e biomateriais gerando benefícios sociais, econômicos e ambientais para o país e para o planeta.

## Propostas de Temas para Projetos Estruturantes



### **Preservação do Meio Ambiente**

- Promoção e valoração de serviços ambientais em propriedades rurais favorecendo a manutenção de habitats de espécies nativas e a conservação do solo e dos recursos hídricos;
- Produção de sementes e mudas das espécies nativas dos diferentes biomas brasileiros em larga escala para promover a conservação da biodiversidade;
- Conservação da vegetação nativa ao longo de drenagens e nascentes para promover a conservação de recursos hídricos, consideradas como áreas de proteção permanente (APPs)
- Valorização de produtos florestais renováveis;
- Ampliação do mercado de carbono;
- Promoção de educação ambiental no país.



### **Mitigação de Danos e Riscos ao Meio Ambiente**

- Promoção de pesquisas e tecnologias para mitigar os efeitos nocivos ao meio ambiente pela redução na capacidade de absorção de CO<sub>2</sub> da atmosfera devido à redução nas atividades fotossintéticas e as perdas na capacidade de retenção da umidade de solos, aumentando a pressão por novos desmatamentos e perda de biodiversidade no Cerrado (bioma mais desmatado do país) e conseqüente busca de novas terras para substituir àquelas degradadas.
- Intensificação da implantação e operação de sistemas agroflorestais onde se divide espaço com outras espécies em lavouras mistas, formando as agroflorestas, capazes de restaurar áreas degradadas e pastagens improdutivas, gerando renda para o agricultor e restabelecendo boa parte dos serviços ecossistêmicos que uma floresta nativa presta para os sistemas hídricos, o clima e a biodiversidade.
- Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que combatam a aceleração do processo de erosão e declínio da fertilidade do solo e da qualidade da água, para mitigar o efeito que gera a desertificação;
- Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de tratamento de resíduos e efluentes;
- Ampliação de plantas de reciclagem de plástico e dos sistemas de logística reversa de embalagens em geral de produtos não perigosos;
- Ampliação da separação de resíduos sólidos e coleta seletiva urbana;
- Biorremediação de solo e da água,
- Ampliação do sistema de saneamento básico nas cidades;

- Substituição de embalagens plásticas por materiais biodegradáveis e recicláveis.

## 5. Considerações Finais

A necessidade de se transformar a relação do homem com a natureza se torna ainda mais evidente diante da crise humanitária causada pela pandemia do corona vírus ainda em curso na atualidade, demonstrando como um desbalanço pode constituir uma enorme ameaça à saúde pública global. As alterações climáticas e a destruição da biodiversidade têm sido responsáveis pela propagação de graves doenças infecciosas, como a ebola, a gripe aviária, o MERS-CoV ou o COVID-19. Mais do que nunca, é urgente transicionar para novos modelos econômicos sustentável que viabilize o futuro do planeta e de seus ecossistemas.

Na era pós-pandemia, esta resposta, certamente passa pela promoção de soluções científicas, tecnológicas e empresariais sustentáveis e de baixo carbono, acelerando a transição para um modelo econômico responsável, capaz de respeitar e balancear as dimensões humana, do meio ambiente e financeira, modelo abrigado pelo conceito da bioeconomia.

Neste cenário, o Brasil desempenha papel de vital importância por sua dimensão territorial, bem como sua extensa área oceânica que equivale a, aproximadamente, metade da massa continental, que ao todo, abriga sete biomas e a mais rica biodiversidade do planeta.

Com base nesses ativos renováveis, o Brasil tem a oportunidade de orientar seu novo ciclo de desenvolvimento para o modelo da bioeconomia, movendo-se de uma economia de baixo valor agregado e avançando em direção à processos produtivos ecologicamente circulares e sustentáveis, gerando bioprodutos e bioprocessos para formar as bases da nova economia requerida pelo planeta para o Século 21. O esforço passa, inadiavelmente, pela formação e fortalecimento do ambiente de inovação e bionegócios, baseados no uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais;

ampliação e otimização da capacitação e formação de recursos humanos e infraestrutura de CT&I e na área ambiental e empreendedora, bem como pelo investimento adequado e consistente de dimensões compatíveis com o que se busca alcançar com uma Estratégia Nacional de Bioeconomia. Esta precisa ser capaz oferecer soluções práticas e viáveis para se enfrentar as pressões exercidas pelas mudanças climáticas, o envelhecimento e aumento da população, principalmente nos centros urbanos, ao mesmo tempo que visa promover a agregação de valor em novas cadeias produtivas sustentáveis e a ampliação do acesso a novos mercados para geração de prosperidade e riquezas para a população brasileira.

### **5.1. Próximos Passos**

De acordo com o planejamento alinhado entre o CGEE e o MCTI, a próxima etapa do trabalho envolve a definição e a construção coletiva com os *stakeholders* das Missões e dos projetos estruturantes que, após validação, vão fundamentar a Estratégia Nacional de C, T&I para Bioeconomia. Este trabalho terá como ponto de partida as sugestões dos temas aqui propostos, e, certamente, acolherá a inclusão de outros temas considerados estratégicos pelos *stakeholders*.

À título de contribuição, abaixo é proposto um questionário com o levantamento de informações-chave dos *stakeholders* quanto às propostas de Missão e projetos estruturantes após apresentação dos temas propostos, para avaliar a percepção, adequação e obter novos *insights* em áreas talvez não cobertas neste relatório, mas consideradas relevantes para o trabalho.

## PROPOSTA DE MISSÃO



Até o ano X o problema Y sairá da situação A (%) para a situação B (%)

## AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES



Científica-Tecnológica



Produtiva



Mercado



## PRIORIZAÇÃO DA MISSÃO

Baixa



Alta



## DESAFIOS DA MISSÃO



- 1
- 2
- 3

## QUESTÕES REGULATÓRIAS CHAVES



- 1
- 2
- 3



## STAKEHOLDERS CHAVES



- X
- Y
- Z

## SUGESTÕES DE PROGRAMAS ESTRUTURANTES



- 1
- 2
- 3

## 6. Outras Referências Utilizadas

FIOCRUZ. **CIBS**. Disponível em: <http://www.redesfito.far.fiocruz.br/index.php/cibs/13-redesfito/biomas>. Acesso em: 25 ago. 2020.

FERNANDES, L. P. C.; OLIVEIRA, L. L. (orgs.) **O Brasil e o mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do País**. CEMBRA (Centro de Excelência para o Mar Brasileiro, Base de Hidrografia da Marinha), Niteroi, 2012. Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/cembra-2a\\_ed.pdf](https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/cembra-2a_ed.pdf). Acesso em: 28 ago. 2020.

EMPREENDEDOR. **Acelerar a economia do mar**. 2018. Disponível em: <https://www.empreendedor.com/acelerar-a-economia-do-mar/>. Acesso em: 27 ago. 2020.

VILELA, E. F.; CALLEGARO, G.M.; FERNANDES, G. W. (orgs.) **Biomass e agricultura: oportunidades e desafios**. Rio de Janeiro: Vertente Edições, 2019. 304 p. Disponível em: <http://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Livro-Biomass-e-Agricultura-Site.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020

TEIXEIRA, C.P. *et al.* **Mercado de produtos florestais não madeireiros nativos do estado do Espírito Santo: "frutos da mata atlântica"**. Vitória: Cedagro ES, 2019. 34 p. Disponível em: [https://dialogoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Publicacao\\_Frutos-da-Mata-Atlantica.pdf](https://dialogoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Publicacao_Frutos-da-Mata-Atlantica.pdf). Acesso em: 26 ago. 2020.

WATTSON. **Programa cria oportunidade para startups na área da bioeconomia azul**. 2020. Disponível em: <https://www.wattson.pt/2020/05/09/programa-cria-oportunidade-para-startups-na-area-da-bioeconomia-azul/>. Acesso em: 30 ago. 2020.

MARINHA DO BRASIL. **Amazônia Azul**. Disponível em: [https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia\\_azul/](https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/). Acesso em: 29 ago. 2020.