



Subsídios para Políticas Orientadas por Missão (POM)

Programas estruturantes e mobilizadores do FNDCT à luz da abordagem de políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missões: proposta metodológica



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*: <https://www.cgee.org.br>.

Boa leitura!



Subsídios para Políticas Orientadas por Missão (POM)

Programas estruturantes e mobilizadores
do FNDCT à luz da abordagem de políticas
de ciência, tecnologia e inovação orientadas
por missões: proposta metodológica



Brasília – DF
2023

© Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Diretor-presidente

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Diretores

Ary Mergulhão Filho

Carlos Roberto Fortner

Direção de arte: Clayton Gonçalves (CT Comunicação)

Infográficos e diagramação: Célia Gomes (CT Comunicação)

Projeto gráfico: Núcleo de design gráfico (CGEE)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, SCS Qd 9, Bl. C, 4º andar, Ed. Parque Cidade Corporate,
70308-200, Brasília, DF, Telefone: (61) 3424.9600



@CGEE_oficial



<https://www.cgee.org.br>



@CGEE



@CGEE_oficial



@Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

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. **Políticas Orientadas por Missão – I Proposta Metodológica.** Brasília: 2023. 68 p.

Este relatório é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do 2º Contrato de Gestão CGEE. – 18º Termo Aditivo/Ação: Subsídios para Políticas Orientadas por Missão (POM) – 8.10.51.08.01.07 (800289)



Subsídios para Políticas Orientadas por Missão (POM)

Programas estruturantes e mobilizadores do FNDCT à luz da abordagem de políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missões: proposta metodológica

Supervisão

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Líder

Mayra Juruá Gomes de Oliveira

Equipe técnica do CGEE

Juana Andrade de Lucini

Rafael de Almeida Metzner

Consultor

Caetano Christophe Rosado Penna

Apresentação

Em 2023, com o início do atual governo Lula e da gestão da ministra Luciana Santos no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), significativas mudanças foram implementadas no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), trazendo uma visão estratégica para os investimentos do Fundo, enfrentando desafios e aproveitando oportunidades.

Entre os principais desafios foram diagnosticadas a fragmentação e ausência de prioridades na aplicação de recursos do FNDCT, amplamente apontadas por relatórios de órgãos de controle e no Relatório da Equipe de Transição do atual governo. Em 2022, no âmbito do Fundo, foram aprovados 256 Termos de Referência (ações), com utilização excessiva de encomendas, com cada ação individualmente envolvendo poucos recursos. No entanto, no seu conjunto, as 256 ações comprometeram R\$10,6 bilhões de orçamento, valor muito superior ao total de R\$ 3,8 bilhões disponíveis no mesmo ano. Assim, foram deixados compromissos a serem pagos, principalmente em 2023, mas também nos anos posteriores. Ainda, o contingenciamento ou, posteriormente, a chamada “reserva de contingência”, impactaram na disponibilidade orçamentária do FNDCT entre 2016 e 2022, enquanto a alta taxa de juros de juros (TJLP) inibiu a tomada de crédito para empresas em projetos que envolvem risco tecnológico.

Do ponto de vista das mudanças legislativas, a aprovação da PLN01/2023 e a perda de eficácia da MP nº 1.136/2022, permitiram a recomposição e a disponibilização integral de aproximadamente R\$ 10 bilhões para o FNDCT, igualmente distribuída entre as operações reembolsáveis e não reembolsáveis. Ao mesmo tempo, as mudanças trazidas pela PLV 01/2023 estabeleceram a taxa de referência (TR), mais baixa e atrativa, para empréstimos do FNDCT.

Quanto ao estabelecimento de uma visão estratégica para os investimentos do FNDCT, em maio de 2023 o MCTI publicou a Portaria MCTI Nº 6.998 com as diretrizes e eixos estruturantes para a elaboração da nova Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) para o período de 2023 a 2030. Partindo destas diretrizes, a Secretaria Executiva do MCTI elaborou uma proposta de Programas de Investimentos, de caráter estruturante e mobilizador, que foram consolidados e aprovados em Reuniões do Conselho Diretor (CD-FNDCT), em maio e junho de 2023, assim como no Comitê Coordenador (CCF), em junho de 2023. Os dez Programas aprovados estabeleceram uma utilização estratégica e sinérgica dos investimentos, com maior foco e impacto, de modo que o FNDCT possa cumprir de forma mais eficiente a sua missão de financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico em nosso País. Além disso, foram estabelecidos o foco em editais e chamadas públicas, com as encomendas sendo reservadas a casos singulares e devidamente justificados. O Plano Anual de Investimentos (PAI) aprovado em junho de 2023 foi

estruturado nestes Programas, contando com completa adesão dos Comitês Gestores Setoriais, que alocaram seus investimentos integralmente nos Programas. Ainda, as programações de investimentos trienais presentes no PAI contribuíram para melhoria do planejamento das ações do FNDCT, combinada à possibilidade de revisão contínua da implementação dos programas a partir da avaliação do perfil da demanda qualificada e dos seus impactos e resultados. Assim, foi estabelecida uma visão que levou à superação do quadro de pulverização e fragmentação das ações, com aumento da relevância e impacto dos investimentos do FNDCT.

Partindo de tais mudanças implementadas, o MCTI solicitou um estudo ao CGEE com o objetivo de apresentar uma metodologia para apoiar e traduzir os Programas do FNDCT dentro da abordagem de Política Orientada por Missões (POMs). Adicionalmente, o estudo deveria apresentar uma proposta de modelo para a elaboração dos Termos de Referência dos Programas, seguindo tal abordagem. Em última instância, os resultados do estudo buscariam contribuir para organizar e clarificar a visão, os desafios e os objetivos estratégicos dos Programas e ações do FNDCT, bem como de seus impactos. Assim, o estudo ora apresentado, elaborado pelo consultor (Professor e Pesquisador) Caetano Penna, ao mesmo tempo, cumpre tais objetivos, enquanto aborda possibilidades de aperfeiçoamentos nos itens que compõem a elaboração dos Termos de Referência, atendendo à metodologia de POMs, do modelo lógico e da teoria do programa.

Em linhas gerais, a proposta metodológica do estudo segue as etapas que foram conduzidas no âmbito da formulação dos Programas (então chamados de PEM – Programas Estruturantes e Mobilizadores) e seus Termos de Referência. Ainda, o estudo realizou a classificação dos Programas de Investimentos segundo as diretrizes da ENCTI e segundo tipo de POMs. Por fim, o estudo apresenta uma importante contribuição para o campo acadêmico-científico ao oferecer uma abordagem de POMs do ponto de vista do Brasil, considerando suas particularidades. Além da referência a casos e processos históricos, incluindo o brasileiro, o estudo também amplia a abordagem de grandes missões, trazendo uma variedade de casos e desafios – políticas orientadas a desafios específicos, temas e ecossistemas – que abarcam as particularidades do Brasil e podem considerar casos e particularidades específicas de diferentes países.

Assim, conforme o objetivo proposto, as sugestões advindas deste estudo puderam ser seletivamente incorporadas nos Termos de Referência ou nos seus detalhamentos (anexos) das ações, contribuindo para maior organização e clareza quanto à visão estratégica e aos objetivos, desafios e impactos envolvidos.

Raphael Padula - Diretor do Departamento de Fundos e Investimentos do MCTI (Dezembro de 2023).

Sumário

1 Introdução	08
2 Políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missão	09
2.1 Origens, gerações e tipos	09
2.2 A experiência brasileira com políticas orientadas por missão	13
3 Políticas orientadas por missão de terceira geração: das grandes estratégias aos programas temáticos e baseados em desafios	15
4 Metodologias para elaboração de iniciativas orientados por missões	21
4.1 Desafios societários e missões de ciência, tecnologia e inovação	21
4.2 Critérios para formulação de missões e diferentes tipos de enunciados	23
4.3 Etapas de desenho e execução das missões de ciência, tecnologia e inovação	25
4.4 Sobre a importância de uma abordagem participativa e processos consultivos para a formulação de missões	26
4.5 Capacidades e capacitações institucionais para realização de missões	27
4.6 Considerações finais sobre o arcabouço conceitual e metodológico	30
5 Operacionalização da metodologia no âmbito dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT	32
5.1 Identificação dos principais desafios do sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação	33
5.2 Definição do escopo de cada Programa Estruturante e Mobilizador	35
5.3 Elaboração da missão orientadora para cada PEM	38
5.4 Próximos passos: dos Termos de Referência às ações de investimento (chamadas públicas)	41
6 Considerações finais	45
Referências	48
7 Anexos	51

1 | Introdução

Este documento desenvolve um arcabouço conceitual e metodológico para o desenho, prototipagem e implantação de missões estratégicas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), alinhadas às diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030, conforme definidas na Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023.

Além desta breve introdução, este documento se divide em outros quatro capítulos. O capítulo dois explora a evolução das políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missão, identificando diferentes gerações e abordagens. O capítulo três aprofunda-se na abordagem de terceira geração (missões contemporâneas), que abrangem desde estratégias amplas até programas temáticos e orientados a desafios específicos, enquanto o capítulo quatro discute metodologias que tratam da aplicação da abordagem para formulação e implantação de missões. A partir dessa discussão conceitual e metodológica, o capítulo cinco delineia uma proposta para reformulação dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT à luz da abordagem de políticas orientadas por missões.

Cada capítulo contribui para o entendimento abrangente e a aplicação prática das políticas orientadas por missão no contexto do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e de seu papel fundamental para a superação dos desafios socioeconômicos e ambientais enfrentados pelo Brasil.

2 | Políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missão

2.1 Origens, gerações e tipos

Políticas de ciência, tecnologia e inovação (CTI) orientadas por missão (POM¹) utilizam conhecimento de fronteira para resolver desafios específicos em um prazo determinado (Ergas, 1987; Weinberg, 1967). Dentro desta definição ampla enquadram-se diferentes tipos de políticas e programas que buscam superar desafios, sejam eles tecnológicos, econômicos, ambientais ou sociais. Os primeiros programas que receberam (*a posteriori*) a denominação de “orientados por missão” foram o Projeto Manhattan, que visou ao domínio da energia nuclear para o desenvolvimento de uma bomba atômica durante a Segunda Guerra Mundial, e o Programa Apollo, que buscou pousar um ser humano na Lua e devolvê-lo em segurança à Terra até o fim da década de 1960 (conforme colocado pelo então presidente dos EUA John F. Kennedy em discurso ao congresso americano em 1961).

1 Neste relatório, utilizar-se-á “política de CTI orientadas por missão”, “políticas de inovação orientadas por missão” ou “políticas orientadas por missão” como expressões equivalentes, abreviadas por POM. A expressão “iniciativas orientadas por missão” é usada para englobar tanto “políticas orientadas por missão” como “programas orientados por missão”.

Estes programas, entretanto, podem ser vistos como pertencentes a uma segunda geração de políticas orientadas por missão, cujos desafios eram científico-tecnológicos e associados a ambições de soberania nacional e liderança tecnológica, de modo que as soluções desenvolvidas eram de uso restrito (militar; exploração espacial) e não para a sociedade civil. Segundo Kattel e Mazzucato (2018), há três gerações de POM:

- I. **Primeira geração: políticas orientadas ao emparelhamento industrial sistêmico**, iniciadas pelos EUA e Alemanha no século 19 e início do século 20 e posteriormente emuladas por países latino-americanos e asiáticos no pós-Segunda Guerra Mundial.
- II. **Segunda geração: políticas orientadas a missões de fronteira tecnológica**, representadas pelos grandes programas americanos do século 20 nos setores de defesa, aeroespacial e de energia.
- III. **Terceira geração: políticas orientadas à resolução de desafios sociais, ambientais, econômicos e tecnológicos de relevância para a sociedade civil**, correspondendo às ações contemporâneas para mitigar mudanças climáticas, resolver problemas ambientais, tratar questões demográficas, promover transformações setoriais etc. – mas também garantir soberania tecnológica e competitividade econômica.

Sob o mesmo rótulo de políticas orientadas por missão enquadram-se, portanto, políticas com características distintas tanto em desenho, como em governança e implantação (Soete e Arundel, 1993). As POM de primeira geração visavam a transformar o sistema produtivo do país de uma base agrária para uma base industrializada, por meio da definição de metas e direcionamento centralizados, priorizando a coordenação governamental por meio de agências centrais e do controle estatal de empresas estratégicas, com ênfase na capacitação tecnológica e no desenvolvimento de setores industriais-chave para diminuir a dependência a insumos e produtos importados (“substituição de importações”). Já as POM de segunda geração priorizavam a definição prévia de objetivos tecnológicos por um grupo de tecnocratas, com menor ênfase na difusão das inovações, sem preocupação com a viabilidade econômica e com controle centralizado em instituições públicas, limitando a participação a poucas empresas focadas em um pequeno número de inovações radicais.

As atuais políticas orientadas por missões, de terceira geração, combinam elementos das duas gerações anteriores: ainda que o controle e governança sejam liderados pelo Estado, tais políticas promovem a participação de partes interessadas desde a definição de objetivos até a proposição de soluções (objetivos de projetos). As missões precisam ser viáveis tanto tecnológica- como economicamente, mas também aceitáveis socialmente, uma vez que o



que se busca é a difusão das inovações para uso em massa. As soluções desenvolvidas podem ser tanto inovações radicais como incrementais, pois ambos os tipos podem contribuir para o alcance da missão e, em última instância, a superação dos desafios societais. Estas soluções vão muitas vezes além da inovação tecnológica, para abarcar também mudanças comportamentais e institucionais. Enfim, a elaboração e execução das políticas orientadas por missões de terceira geração apresenta uma complexidade significativa.

Alguns autores propuseram tipologias que ilustram a complexidade das POM de terceira geração (e.g. Diercks *et al.*, 2019; Wanzenböck *et al.*, 2020). Aqui destacamos a conceitualização por Wittmann *et al.* (2020) que propõem uma tipologia de missões com base em dois elementos: foco (progresso científico ou mudança comportamental) e exigência de governança (baixa ou alta). Esta tipologia bidimensional resulta em quatro tipos de POM: *aceleradora tipo 1* (ênfase no progresso científico e baixa demanda por coordenação), *aceleradora tipo 2* (ênfase na aplicação do conhecimento científico e demanda limitada por coordenação), *transformadora tipo 1* (metas transformadoras com mudança tecnológica e alta demanda por coordenação) e *transformadora tipo 2* (ênfase na mudança comportamental transformadora com alta demanda por coordenação e caráter redistributivo). As missões do tipo aceleradoras se assemelham a projetos clássicos orientados por missão (segunda geração de POM), com pesquisa e desenvolvimento restritos a uma área específica. Já as missões transformadoras visam a uma mudança abrangente em sistemas sociotécnicos (por exemplo, sistemas de provisão de mobilidade, energia ou alimentos), perpassando o progresso científico, inovações tecnológicas e comportamentais, e mudanças regulatórias. Uma implicação dessa tipologia para nossa discussão é que quanto maior a ambição transformadora de uma política, maiores serão os graus de participação e de coordenação necessários.

Em relatório publicado pela OCDE, Larrue (2021) adota uma estratégia empírica para desenvolver uma tipologia das políticas orientadas por missão contemporâneas, com base nas características dessas políticas ao longo de três dimensões (Tabela 1): (a) **orientação estratégica** (grau de legitimidade, direcionalidade, intencionalidade e flexibilidade); (b) **coordenação política** (grau de horizontalidade, ou coordenação entre áreas governamentais; verticalidade, ou coordenação entre níveis governamentais; intensidade, ou nível de participação; e novidade, ou grau de experimentação com diferentes instrumentos de política); e (c) **implementação da política** (grau de consistência do *mix* de políticas e instrumentos; “financiabilidade” ou grau de mobilização de capital financeiro; “avaliabilidade”, ou facilidade de ser avaliada; e reflexividade, ou propensão à aprendizagem institucional).

Tabela 1. Dimensões das políticas orientadas por missão

<p>Orientação</p> <p>Informar e solucionar desafios sociais específicos e fortalecer a legitimidade da intervenção política focada em objetivos claros e precisos</p>	Legitimidade: consenso sobre necessidade e relevância da missão
	Direcionalidade: direcionamento claro formalizado em uma missão
	Internacionalidade: objetivos específicos, cronograma e marcos claros
	Flexibilidade: objetivos e meios de intervenção revistos se necessário
<p>Coordenação</p> <p>Coordenar as estratégias e atividades das diferentes instituições envolvidas na política</p>	Horizontalidade: coordenação inter e intra setores governamentais
	Verticalidade: coordenação entre níveis de governo
	Intensidade: decisões e medidas tomadas coletivamente
	Novidade: coordenação das atividades experimentais e inovadoras
<p>Implantação</p> <p>Assegurar a consistência e eficácia dos modos de intervenção dos recursos dos parceiros públicos e privados mobilizados para atingir os objetivos da política</p>	Mix de políticas e instrumentos: tipos e focos
	Financiabilidade: comprometimento de recursos financeiros
	Avaliabilidade: definição de métricas e abordagens para avaliação
	Reflexibilidade: monitoramento e avaliação para aprendizagem

Fonte: Larrue (2021).

Para o relatório, foram mapeadas 40 iniciativas orientadas por missão em curso e identificadas nove tipos empíricos de POM de terceira geração, que vão desde aquelas mais focadas na implantação da política (por exemplo, agências orientadas por missão) até aquelas focadas na coordenação política (por exemplo, plataformas público-privadas) e aquelas focadas no direcionamento de múltiplas áreas e políticas (grandes planos estratégicos). Esses nove tipos empíricos são subsumidos em quatro tipos conceituais (Larrue, 2021): (1) grandes estratégias orientadas por missão; (2) programas baseados em desafios; (3) programas baseados em ecossistemas orientados por missão e (4) programas temáticos orientados por missão. Estes quatro tipos conceituais serão retomados na próxima sessão.



2.2 A experiência brasileira com políticas orientadas por missão

O Brasil possui experiência com políticas orientadas por missão que se enquadram em cada uma das três gerações (Figura 1). Por exemplo, as políticas de substituição de importações das décadas de 1950 a 1970, que levaram o país a se industrializar, seriam do tipo POM de primeira geração. Nesta classe também se enquadrariam as políticas que levaram a Petrobras a estabelecer suas capacidades e competências iniciais em exploração de petróleo e a Embraer ao desenvolvimento inicial da aviação brasileira.



Figura 1. Exemplo de políticas brasileiras “orientadas por missões”

Fonte: Elaboração própria.

Já na classe das POM de segunda geração poder-se-iam incluir as políticas que levaram a Petrobras a dominar e liderar a exploração de petróleo em águas profundas, ultraprofundas e no pré-sal. Cabe observar que essas missões da Petrobras possuem elementos de terceira geração (objetivos societais), pois visam à autossuficiência brasileira na produção de petróleo e derivados. Também se pertenceriam à segunda geração o programa nuclear brasileiro (com características iniciais de emparelhamento), e o desenvolvimento da agricultura tropical pela Embrapa (tendo esta última elementos alinhados às políticas de terceira geração).

Na terceira geração, se enquadrariam os programas Proálcool e PAISS (*Apoio à Inovação dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico*), com objetivos de segurança energética (bem como autonomia tecnológica e competitividade; o programa INOVA da FINEP e do BNDES (diversos desafios tecnológicos, societais e de competitividade); as políticas tecnológicas em apoio ao Sistema Único de Saúde (desenvolvimento do complexo econômico-industrial da saúde com objetivo de dar sustentabilidade, resiliência e autonomia ao SUS) (Mazzucato e Penna, 2016); e o programa de desenvolvimento de vacinas de COVID-19 pela Fiocruz e Instituto Butantan (Santos *et al.*, 2023).

Por certo, tais políticas e programas não foram chamados de “orientados por missão” quando de sua concepção e execução, mas suas características são afins ao modelo de POM. Neste sentido, o desafio brasileiro não é o de copiar acriticamente as conceitualizações internacionais, e sim de utilizá-las como inspirações para refletir sobre sua própria rica experiência, utilizando suas capacidades e competências para desenvolver abordagem própria e alcançar novas missões.

Como veremos, é na terceira geração de políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missão que se inserem a proposta de novos Programas Estruturantes e Mobilizadores do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Ao orientar esses programas por missões, será possível evitar fragmentação e pulverização de recursos em ações isoladas, visando à geração de um impacto econômico e social mais significativo do FNDCT. Essa abordagem visa a superar desafios relevantes não apenas para o sistema de ciência, tecnologia e inovação brasileiro, mas também para toda a sociedade.

3 | Políticas orientadas por missão de terceira geração: das grandes estratégias aos programas temáticos e baseados em desafios

Larrue (2021, p. 15) sugere uma nova definição para as políticas de inovação orientadas por missões de terceira geração:

...um pacote coordenado de medidas políticas e regulatórias adaptadas especificamente para mobilizar ciência, tecnologia e inovação a fim de alcançar objetivos bem-definidos relacionados a um desafio “societal” em um prazo definido. Essas medidas possivelmente abrangem diferentes estágios do ciclo de inovação, desde a pesquisa até a demonstração e a implantação no mercado, misturam instrumentos de oferta e demanda e abrangem várias áreas de política, setores industriais e disciplinas.

Esta definição abarca quatro tipos conceituais de POM de terceira geração (Tabela 2):

Tabela 2. Quatro tipos de políticas orientadas por missão de terceira geração

Tipo	Liderança	Missões	Exemplos
Grandes Estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo do Governo • Comitê de alto-nível 	<ul style="list-style-type: none"> • Múltiplas missões ou áreas • Desafios ambiciosos • Horizonte de longo prazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Missões do Horizonte Europa (União Europeia) • <i>Mission-driven Top-sector and Innovation Policy</i> (Países Baixos)
Programas Baseados em Desafios	<ul style="list-style-type: none"> • Agências públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Focadas • Acelerar a inovação (tecnológica) para resolução de desafios • Horizonte de médio-/ longo-prazo 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Industrial Strategy Challenge Fund</i> (Reino Unido) • <i>Science Foundation Ireland's Innovative Prize</i> (Irlanda)
Programas Temáticos ou Tecnológicos (pré-competitivos)	<ul style="list-style-type: none"> • Ministérios • Agências públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Focada em competitividade (consórcios de pesquisa dos anos 1980-1990) • Combinação de desafios sociais e competitivos nos programas atuais 	<ul style="list-style-type: none"> • USABC (EUA) • Cidades do Futuro (Áustria)
Programas baseados em Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Ministérios • Agências públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda de inovação desenvolvida pelos próprios atores da inovação, facilitada (mas não direcionada) pelo poder público 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inovações Estratégicas (Suécia) • <i>Vision-Driven Innovation Milieus</i> (Suécia)

Fonte: Larrue (2021, p. 20).

a) **Grandes estratégias orientadas por missão:** caracterizadas por focarem em grandes desafios traduzidos em missões ambiciosas de longo prazo em múltiplas áreas e por serem lideradas por comitês de alto-nível ou pelo núcleo de governos. Exemplos são as missões do programa Horizonte Europa (Figura 2) e a política de setores estratégicos direcionados por missão dos Países Baixos.








 Adaptação às alterações climáticas	Apoiar pelo menos 150 regiões e comunidades europeias para se tornarem resilientes ao clima até 2030
 Câncer	Melhorar a vida de mais de 3 milhões de pessoas até 2030 por meio de prevenção, cura e soluções para viver mais e melhor
 Oceanos, mares costeiros e águas interiores saudáveis	Restaurar nossos oceanos e águas até 2030
 Cidades inteligentes e neutras em termos de clima	100 cidades inteligentes e com clima neutro até 2030
 Saúde do solo e alimentação	100 laboratórios vivos e faróis para liderar a transição para solos saudáveis até 2030

Figura 2. As missões da União Europeia no Horizonte Europa

Fonte: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en

b) **Programas baseados em desafios:** são ações lideradas por agências governamentais, que focam em desafios específicos, com horizontes de médio-longo prazo, que podem ser resolvidos por meio de inovações tecnológicas. Enquadram-se, portanto, na categoria de POM *aceleradora tipo 2* (em que se aplica o conhecimento para o desenvolvimento e difusão de inovações). Aqui temos como exemplo o fundo para desafios da estratégia industrial britânica (Figura 3) e o programa norueguês *Pilot-E* (Quadro 1). Como explica Larrue (2021), estes programas emulam diversas características do modelo da agência americana *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), que se caracteriza por uma forte liderança dos gestores do programa, que possuem profundo conhecimento sobre os desafios dos quais estão incumbidos, atuando como intermediários entre pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia, e autonomia decisória para alocar e redistribuir recursos financeiros sem interferência política.





 <p>Inteligência artificial e dados</p>	<p>Usar dados, inteligência artificial e inovação para transformar a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de doenças crônicas até 2030</p>
 <p>Envelhecimento da sociedade</p>	<p>Garantir que as pessoas possam desfrutar de pelo menos 5 anos extras de vida saudável e independente até 2035, ao mesmo tempo em que diminui a diferença entre a experiência dos mais ricos e dos mais pobres</p>
 <p>Crescimento limpo</p>	<p>Reduzir pelo menos pela metade o uso de energia de novos edifícios até 2030; e estabelecer o primeiro <i>cluster</i> industrial de carbono zero do mundo até 2040 e 4 <i>clusters</i> de baixo carbono até 2030</p>
 <p>Futuro da mobilidade</p>	<p>Colocar o Reino Unido na vanguarda do design e fabricação de veículos com emissão zero, com todos os carros e vans novos efetivamente com emissão zero até 2040</p>

Figura 3. Reino Unido: Estratégia Industrial – Missões para Grandes Desafios

Fonte: <https://www.ukri.org/what-we-do/our-main-funds-and-areas-of-support/ukri-challenge-fund/>

Quadro 1. O programa norueguês Pilot-E

O Pilot-E é um programa interagências lançado em 2016 na Noruega pelas principais agências de CTI do país: o Conselho de Pesquisa da Noruega, a agência de inovação *Innovation Norway* e a agência para promoção de transição à sustentabilidade *Enova*. Objetivo do programa é apoiar soluções de redução de emissões climáticas e economia de energia, fornecendo suporte contínuo desde a concepção da ideia até a introdução no mercado. O programa-piloto é visto como bem-sucedido, tendo recebido um aumento significativo (70%) do relativamente pequeno orçamento (totalizando NOK 120 milhões, equivalente a EUR 10 milhões). Ele também foi expandido para áreas como tecnologias de informação e comunicação (TIC) e transporte (Pilot-T). O Pilot-E fornece orientações amplas por meio de chamadas específicas de propostas, buscando soluções concretas que resultem em implantação de larga escala, como, por exemplo, na chamada para desenvolvimento de navios e embarcações elétricas. O programa envolve uma estreita interação entre as agências de financiamento e os requerentes, garantindo orientação personalizada durante o processo de avaliação. A coordenação entre as agências é fundamental para diversificar riscos e explorar diferentes opções tecnológicas em diversos segmentos de mercado. O Pilot-E é implantado por meio de um conjunto de instrumentos de financiamento, tanto do lado da oferta quanto do lado da demanda (incluindo compras públicas), além de ações regulatórias para remover barreiras legais.

Fonte: Resumo do Box 2 em Larrue (2021, p. 27).



c) **Programas temáticos ou tecnológicos (pré-competitivos):** estes programas, liderados por agências governamentais e ministérios, são ainda mais restritos por focarem em desafios tecnológicos guiados por ambições de competitividade e soberania tecnológica (como nos consórcios de pesquisa e desenvolvimento dos anos 1990), mas cada vez mais em associação à superação dos desafios sociais (isto é, socioambientais e econômicos). Os consórcios de pesquisa, muitas vezes pré-competitivos, são normalmente considerados POM de primeira geração, mas continuam em voga na atualidade. Nestes consórcios, empresas e governo definem em conjunto os objetivos do programa, que são traduzidos em metas de desempenho precisas para as tecnologias a serem desenvolvidas. A cooperação entre diferentes empresas e usuários finais permite a exploração coordenada de opções tecnológicas e segmentos de mercado. Além disso, exemplos recentes demonstram a coordenação de programas interdisciplinares e intersetoriais para enfrentar desafios sociais e competitivos. Um exemplo de programa temático é o programa *Prédios do Amanhã / Cidades do Futuro* da Áustria (Quadro 2).

Quadro 2. O programa *Prédios do Amanhã / Cidades do Futuro* da Áustria

Nas últimas décadas, a Áustria promoveu programas temáticos voltados para a transição para edifícios de baixa energia e habitação passiva de energia zero. O programa *Prédios do Amanhã* foi iniciado em 1999, buscando incorporar materiais ecologicamente amigáveis, aumentar a eficiência energética e utilizar energias renováveis na construção. Em 2013, esse programa evoluiu para o *Cidades do Futuro*, focado em tecnologias inovadoras para geração, distribuição e armazenamento de energia, otimização do consumo em edifícios, construção sustentável e eficiência energética. O programa foi coordenado pelo Ministério Federal de Transportes, Inovação e Tecnologia, em colaboração com agências e instituições relevantes, garantindo uma implantação eficiente. Foram estabelecidas metas e marcos claros para direcionar o programa, com envolvimento ativo dos usuários e interação com órgãos reguladores. A Sociedade Austríaca de Meio Ambiente e Tecnologia desempenhou um papel proativo, auxiliando no desenvolvimento, suporte e disseminação de projetos.

Fonte: Resumo do *Box 5* em Larrue (2021, p. 30).

d) **Programas baseados em ecossistemas orientados por missão:** são programas atualmente desenvolvidos por pioneiramente por países nórdicos (Suécia e Finlândia), em que agências governamentais ou ministérios que delegam a responsabilidade de direcionamento estratégico (elaboração das missões e da agenda de projetos orientados por missões) para a comunidade ou ecossistema envolvido com o desafio-focal, como forma de aumentar a legitimidade e relevância do programa perante as partes interessadas (que tornam-se mais comprometidas com o mesmo). Exemplos são os Programas de Inovações Estratégicas e a missão para transformação do setor de alimentos sueco, ambos liderados pela agência de inovação sueca Vinnova (Quadro 3).

Quadro 3. Programas baseados em ecossistemas da agência sueca Vinnova

Os Programas de Inovações Estratégicas (SIP, na sigla em inglês) liderados pela agência de inovação sueca Vinnova buscam melhorar a competitividade da economia da Suécia e encontrar soluções sustentáveis para desafios globais. O SIP envolve a colaboração entre universidades, empresas e organizações da sociedade civil, financiando consórcios selecionados para desenvolver partes das Agendas de Inovação Estratégica (SIA, na sigla em inglês). Outro exemplo é o programa orientado por missão desenvolvido pela Vinnova para transformar o sistema de alimentação sueco. A Vinnova, em parceria com a Agência Nacional de Alimentos da Suécia, desenvolveu uma abordagem de política orientada por missão na área de alimentos. A missão escolhida foi melhorar a alimentação escolar para todas as crianças na Suécia, visando a transformação do sistema alimentar como um todo. A abordagem envolveu a identificação de ângulos de entrada, o desenvolvimento de protótipos e a criação de demonstrações do sistema. Municípios foram selecionados para desenvolver protótipos de refeições escolares sustentáveis e receberam apoio para mapear seus sistemas locais, financiar os projetos e promover mudanças de políticas. Essa abordagem experimental e aberta busca integrar diferentes atores e inovação para alcançar transformações sistêmicas e criar refeições escolares saudáveis e sustentáveis para as crianças na Suécia.

Fonte: Larrue (2021); Velasco *et al.* (2023).

4 | Metodologias para elaboração de iniciativas orientados por missões

4.1 Desafios sociais e missões de ciência, tecnologia e inovação

A elaboração e execução de políticas ou programas orientados por missões envolve diferentes processos (CGEE, 2020; Penna, 2018) e dimensões (Larrue, 2021). Os distintos processos se iniciam com a seleção e enquadramento do desafio, passa pelo estabelecimento de missões concretas, pelo desenho de programas e ferramentas de política e culmina na execução dos projetos nas dimensões de ciência e tecnologia, produção e mercado (Penna, 2018). O sucesso da ação requer coordenação (governança), recursos, capacidades e capacitações adequadas, promoção de parcerias mas também de competição, e uma estrutura explícita de monitoramento e avaliação para garantir a eficácia das ações e alcançar os objetivos estabelecidos pelas missões.

Esta visão metodológica, proposta no projeto *Oportunidades e Desafios da Bioeconomia – ODBio* (CGEE, 2020), se alinha às três dimensões-chave identificadas por Larrue (2021) ao analisar diferentes iniciativas orientadas por missão (ver Tabela 1): (i) orientação estratégica, o que inclui a criação de legitimidade através do engajamento de diferentes atores e a definição da missão em si; (ii) coordenação e governança, para promover cooperação entre agências e áreas governamentais e a experimentação institucional; e (iii) implantação, o que requer a criação de um mix consistente de instrumentos e medidas complementares, a mobilização de capacidades e competências de diversos agentes, e a avaliação e monitoramento do programa.

A criação por parte do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação de Programas Estruturantes e Mobilizadores para aplicação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) apresenta-se como uma excelente oportunidade para o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas orientadas por missões. Neste sentido, o presente documento faz parte do esforço em curso de avançar no delineamento de orientação estratégica. Mais especificamente trata-se da definição de missões relacionadas a cada um dos programas estruturantes e seus respectivos desafios.

Assim, é importante ter em conta a distinção entre um desafio e uma missão: um **desafio** (“societal”) pode ser entendido como uma questão-chave a ser resolvida em área específica; questão esta muitas vezes definida de forma ampla, mas caracterizada por sua urgência e relevância. Para que tal desafio se torne uma missão para orientar políticas públicas, é necessário que ela pertença a uma área em que o Estado tenha legitimidade de ação (tanto do ponto de vista legal, como perante a opinião pública). Exemplos de desafios incluem a prevenção e mitigação das mudanças climáticas, o enfrentamento dos desafios relacionados ao envelhecimento da população e a garantia da segurança energética, mas também desafios mais específicos, como os que orientarão a nova Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil, 2023).

No contexto de uma iniciativa orientada por missões, **missões** são a tradução dos desafios em objetivos a serem alcançados em prazo definido. As missões – que podem ser mais amplas (como visões de futuro) ou mais específicas (com metas quantitativas), neutras (definindo padrões de desempenho) ou enviesadas tecnologicamente (selecionando soluções tecnológicas) – indicam possíveis abordagens para o desenvolvimento de soluções para enfrentar os desafios, ao estabelecer problemas específicos a serem solucionados. Um exemplo dado por Miedzinski *et al.* (2019, p. 3) é a redução das emissões de carbono em uma determinada porcentagem durante um período de tempo específico, como forma de contribuir para a mitigação das mudanças climáticas. Nas palavras de Mazzucato (2016, p. 141):

Missões implicam definir direções de mudança... As missões devem ser amplas o suficiente para catalisar muitos setores diferentes (a missão do homem na lua envolveu uma dúzia de setores) e concretas o suficiente para se traduzir em problemas específicos a serem resolvidos, para que o progresso em direção à missão possa ser avaliado de forma contínua.



4.2 Critérios para formulação de missões e diferentes tipos de enunciados

Essa reflexão inicial levou ao agora seminal *Relatório Mazzucato*, que estabeleceu as bases para o atual ímpeto da política orientada por missões da União Europeia e de outros países e regiões. Sua definição do que constitui missões apropriadas para orientar a política de inovação baseia-se em cinco critérios – segundo Mazzucato (2018, pp. 14-15), as novas missões devem:

1. Ser **audaciosas e inspiradoras**, com ampla relevância social;
2. Ser **ambiciosas**, mas com ações de pesquisa e inovação realistas;
3. Definir uma **direção clara**, o que significa ser **direcionada, mensurável** e com **prazo determinado**;
4. Promover a inovação **interdisciplinar, intersetorial** e **multi-atores**;
5. Levar a **múltiplas soluções** criadas de baixo para cima (isto é, sem a predefinição de soluções ou tecnologias²).

Mazzucato reconhece, no entanto, a dificuldade em traduzir desafios contemporâneos em missões concretas. De fato, Larrue (2021) ao analisar as 40 iniciativas orientadas por missão em curso, concluiu que nenhuma atende a todos os critérios do *Relatório Mazzucato*. Por outro lado, identificou também que, em comum, estas iniciativas tendem a seguir uma abordagem aberta e não-prescritiva, selecionando problemas e desafios, mas não soluções específicas. Outro ponto em comum destacado no relatório de Larrue (2021) é que as iniciativas orientadas por missões são construídas sobre políticas anteriores e resultam de um processo gradual de aprimoramento e coordenação. O objetivo é direcionar e otimizar as políticas existentes, visando a um maior impacto e eficiência na abordagem de desafios específicos.

A forma como as missões são enunciadas diferem-se, não havendo uma estrutura única (Figura 4). Entretanto, podem-se identificar dois tipos de formulação, a partir dos exemplos de missões na área de saúde coletados por Larrue (2021): a primeira postula metas quantitativas a serem alcançadas em prazo pré-estabelecido; a segunda enuncia uma visão de futuro. Em todo caso, mesmo missões enunciadas como visão de futuro devem-se prestar à sua mensuração (ou mensuração de seus objetivos) para monitoramento e avaliação de sua evolução.

² O critério de neutralidade de soluções depende do tipo de desafio ou missão. Para programas com temática tecnológica ou algumas missões aceleradoras, o escopo tecnológico tende a ser pré-definido.



Figura 4. Missões na área-desafio de saúde

Fonte: Larrue (2021, p. 52).



4.3 Etapas de desenho e execução das missões de ciência, tecnologia e inovação

A elaboração e implementação de políticas ou programas orientados por missões passam por múltiplos processos ao longo de distintas dimensões. No âmbito do desenho de uma iniciativa orientada por missão, Miedzinski *et al.* (2019) propõem seis etapas cruciais:

- 1. Definição de escopo:** identificação de um desafio e uma missão a serem abordados.
- 2. Análise da situação base:** análise de linha de base para a missão.
- 3. Definição de visões e objetivos:** criação de uma visão e definição de metas e alvos para a missão;
- 4. Análise de trajetórias de inovação:** seleção de possíveis caminhos de inovação para cumprir a missão;
- 5. Roadmap de políticas:** co-projeção de um roteiro de políticas orientado a missões; e
- 6. Aprendizagem:** reflexão contínua e aprendizagem de ação política.

Ao contrastar essas etapas com os critérios do *Relatório Mazzucato*, pode-se conjecturar que a etapa 1 contribui para o atendimento do critério de relevância social. As etapas 2 e 3 contribuem para a definição de missões ambiciosas e realistas, bem como para o direcionamento mensurável e, adicionando-se a dimensão temporal, em prazo definido. A etapa 4 também contribui para o direcionamento temporal, uma vez que a partir da análise de trajetórias prospectivas, podem-se definir prazos realistas, além de permitir a identificação das múltiplas soluções inovadoras, e das disciplinas, setores e atores relevantes. Já as etapas 5 e 6 antecipam a implantação da iniciativa em si.

4.4 Sobre a importância de uma abordagem participativa e processos consultivos para a formulação de missões

Na prática, iniciativas orientadas por missão adotam outras abordagens, alternativas ao passo-a-passo metodológico de Miedzinski *et al.* (2019). Por exemplo, muitas buscam envolver diferentes partes interessadas na definição das missões, através de processos consultivos, ao invés de traçar uma linha-base “técnica”. A abordagem participativa para definição de missões mostra-se eficaz tanto para aumentar a relevância e pertinência das iniciativas, como para criar um senso de propriedade sobre as missões (Larrue, 2021). Em nenhuma das 40 iniciativas analisadas por Larrue (2021) a definição das missões foi feita por apenas uma autoridade ou organização governamental – sempre há uma etapa consultiva, mesmo que restrita, na seleção de desafios ou definição das missões.

A ausência de processos consultivos pode levar à baixa legitimidade das missões perante o público-alvo, diminuir o senso de propriedade necessário para o engajamento com missões e torna todo o processo propenso a críticas. Um exemplo de processo equivocado que não incluiu etapa consultiva é o da missão anunciada pelo Reino Unido em fevereiro de 2022, que propunha a ambição de aumentar a expectativa de vida da população britânica em 5 anos até 2035 (ver Figura 3) – o que era uma missão altamente irreal, uma vez que a tendência da época indicava a necessidade de 192 anos para alcançar tal melhoria (Tinson, 2022). Uma consulta com especialistas poderia ter evitado tal crítica.

Entretanto, o escopo e intensidade do processo participativo no desenho das missões pode assumir diferentes formas. Enquanto algumas iniciativas envolvem os usuários das soluções e os agentes afetados pelas missões, outras se valem da inteligência intragovernamental, e mobilizam representantes de diferentes ministérios, órgãos, agências públicas ou associações acadêmicas e industriais para a definição das missões.

Definir orientações [através de iniciativas orientadas por missões] é um processo gradual e inclusivo, no qual o escopo dos objetivos é progressivamente reduzido, partindo de desafios amplos e missões até chegar a objetivos estabelecidos em projetos específicos. Uma implicação disso é que a típica classificação de políticas como “de cima para baixo” ou “de baixo para cima” é amplamente irrelevante no caso das iniciativas orientadas por missões: o processo de orientação ocorre em fases sucessivas de cima para baixo e de baixo para cima, abrindo e reduzindo o espaço de opções potenciais por meio de uma combinação de estágios de concertação e seleção. (Larrue, 2021, p. 52)



4.5 Capacidades e capacitações institucionais para realização de missões

4.5.1 Sobre a importância de capacidades e capacitações institucionais

Por um lado, um desenho robusto de iniciativa orientada por missão – com base em sólidos diagnóstico e prognóstico, construídos a partir de análises técnicas, mas também de forma coletiva (de modo a refletir múltiplas perspectivas e potencializar a legitimidade da iniciativa) – é processo fundamental para o alcance da missão. Por outro, a implantação e governança da iniciativa é também processo-chave e complexo, requerendo uma combinação de capacidades e capacitações públicas para mobilizar capacidades e capacitações privadas, bem como mecanismos para promover a cooperação, a competição e o controle (monitoramento e avaliação) das missões.

Um dos primeiros autores a analisar iniciativas orientadas por missões, Ergas (1987) já enfatizava a importância de se possuir estruturas de governança e mecanismos de controle para evitar a expansão de missões para além da capacidade disponível. Atualmente, o papel fundamental de capacidades e capacitações institucionais para a realização de políticas de inovação “transformadoras”³ (Steward, 2012) ou orientadas por missões tem sido cada vez mais reconhecido por acadêmicos que trabalham com políticas de ciência, tecnologia e inovação.

Mazzucato e Penna (2016) salientam a relevância das capacidades e capacitações institucionais para diagnosticar desafios, traduzi-los em missões e realizá-las. Na mesma linha, Mazzucato (2018) ressalta a indispensabilidade das capacidades distintivas do Estado no desenvolvimento e execução de missões. Já Kattel e Mazzucato (2018) propõem o conceito de “capacitações dinâmicas no setor público”, que englobam liderança, engajamento amplo, coordenação, experimentação e avaliação. Janssen *et al.* (2021) argumentam que o novo e ambicioso papel do Estado de liderar as políticas contemporâneas orientadas por missão introduz uma tensão entre as capacidades/habilidades que as missões exigem e as competências que os governos possuem atualmente. Além disso, a prontidão e o alinhamento das capacidades da ciência, da tecnologia e dos sistemas industriais com os novos desafios podem constituir obstáculos ao sucesso da missão.

³ Políticas de inovação transformadoras buscam promover inovações sistêmicas, que conduzam a transições de sustentabilidade em sistemas “sociotécnicos” como os de mobilidade, alimentos e energia. Pode-se dizer que algumas das mais ambiciosas políticas orientadas por missão são também políticas de inovação transformadoras.

Contribuindo para a fundamentação das políticas de inovação transformadoras, Weber e Rohrer (2012) destacam a necessidade de novas capacidades institucionais que priorizem a coordenação de políticas, a reflexividade e competências interdisciplinares para efetivamente governar mudanças transformadoras. Rohrer *et al.* (2023) argumentam que as capacidades e capacitações específicas para governar mudanças transformadoras são distintas daquelas necessárias para a promoção do crescimento econômico. Haddad *et al.* (2022) observam que o desenvolvimento dessas capacidades institucionais e de governança são aspectos não abordados explicitamente na literatura, e a identificação de novas capacidades para o setor público é, portanto, essencial.

De fato, apesar da importância de capacidades e capacitações institucionais (ou “sistêmicas”) para a realização de políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas por missões (transformadoras), definições explícitas desses conceitos e integração das perspectivas em um arcabouço orientador são tarefas em construção na literatura internacional. No âmbito brasileiro (CGEE, 2020) e latino-americano (Penna, 2018), há elaborações conceituais e metodológicas que nos permitem desenvolver uma análise detalhada de capacidades e capacitações sistêmicas. É com base nessas elaborações que avançamos arcabouço metodológico original para aplicação tanto na prototipagem de uma iniciativa orientada por missão, como para reformulação dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT.

4.5.2 *As dimensões sistêmicas das capacidades e capacitações institucionais*

É fundamental distinguir o que entendemos por “capacidades” e “capacitações”. As *capacidades* englobam recursos tangíveis e intangíveis que possibilitam ou restringem a ação humana, incluindo instituições e suas relações estruturais (CGEE, 2020; Karo e Kattel, 2014; Penna, 2018). Essas capacidades abrangem, por exemplo, recursos humanos, organizações, capital financeiro, ativos de produção, informações e conhecimento, tecnologias, reputação e vários tipos de instituições, como leis, normas, regras informais, rotinas, processos e procedimentos.

Embora capacidades sistêmicas sejam fundamentais para (políticas de) inovação, por si só não são suficientes. As capacidades permanecem inertes a menos que sejam mobilizadas e utilizadas. No contexto de políticas orientadas por missões, as capacidades são cruciais para facilitar o processo de desenvolvimento de inovações que efetivamente contribuam para a resolução do desafio-focal. No entanto, a implantação eficaz das capacidades requer *habilidades* ou *capacitações* (Kattel, 2023; Kattel e Mazzucato, 2018; Teece *et al.*, 1997). Em linha com a visão baseada em recursos da empresa, as capacitações podem ser definidas como habilidades e



competências dinâmicas que permitem a absorção e a transformação de recursos existentes (ou seja, capacidades) com vistas ao alcance de objetivos predefinidos (Barney *et al.*, 2001; Teece *et al.*, 1997). Consequentemente, capacitações representam a habilidade de um agente de utilizar recursos e estruturas para alcançar metas específicas, incluindo a adaptabilidade a ambientes em mudança (capacitação dinâmica).

Dadas essas definições, podemos especificar diferentes dimensões de capacidades e capacitações que são cruciais para políticas de inovação orientadas por missões. Soete e Arundel (1993) identificam seis dimensões sistêmicas que devem ser consideradas em políticas orientadas por missões que buscam abordar desafios sociais:

- 1. Dimensão de Estado (ou Governança):** Concentra-se em resolver desacordos, gerar consenso e estabelecer a legitimidade do Estado para abordar um desafio por meio de ações orientadas por missões.
- 2. Dimensão Técnico-Administrativa:** Envolve o diagnóstico do desafio e a formulação de planos estratégicos de desenho e implantação a missão.
- 3. Dimensão de Políticas (públicas):** Abrange a implementação real da política por meio de uma combinação de medidas primárias e complementares que empregam diversos instrumentos.
- 4. Dimensão Científico-Tecnológica:** Centra-se no desenvolvimento de conhecimento sobre o desafio e de potenciais soluções inovadoras.
- 5. Dimensão Industrial (ou Produtiva):** Envolve a participação de empresas na produção e introdução no mercado dessas soluções (lado da oferta).
- 6. Dimensão de Demanda (ou Consumidora):** Considera a difusão dessas soluções por toda a economia (lado da demanda).

Essas dimensões são preenchidas por diferentes recursos que constituem as capacidades sistêmicas fundamentais necessárias para o desenho, implantação e avaliação de políticas orientadas por missões. A mobilização dessas capacidades requer um conjunto correspondente de capacitações. A Tabela 4 apresenta os pares de capacidades e habilidades nessas seis dimensões.

4.6 Considerações finais sobre o arcabouço conceitual e metodológico

A abordagem orientada por missões enfatiza um processo participativo e inclusivo, transitando entre perspectivas “de cima para baixo” e “de baixo para cima”. As iniciativas resultantes buscam lidar com desafios amplos, traduzidos em visões de futuro, e convergir para objetivos específicos. Capacidades e capacitações institucionais são aqui críticas não só para diagnosticar desafios, mas também para traduzir e executar missões. Com base nas dimensões sistêmicas delineadas, a reformulação dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT pode beneficiar-se de uma estruturação mais holística e adaptativa, orientada para missões claras e objetivos concretos.

Tabela 4. Capacidades e capacitações sistêmicas para o desenvolvimento de (políticas de) inovação orientadas por missões

Dimensão	Capacidade	Definição	Capacitação	Definição
Estado (Governança)	Capacidade Estatal	Recursos necessários para gerar consenso, mitigar discordâncias e obter legitimidade para abordar desafios sociais	Habilidade de liderança e governança	Habilidade do Estado de fornecer liderança eficaz, exercer autoridade legítima e gerenciar processos de tomada de decisão para abordar desafios sociais
Técnico-administrativa	Capacidade Administrativa	Recursos necessários para estabelecer planos/ programas de políticas orientadas por missões viáveis para enfrentar o desafio focal	Habilidade organizacional, de desenho e de gestão	Habilidade das organizações públicas de transformar o mandato de atuação sobre um desafio societal em políticas orientadas por missões viáveis (programas estratégicos)
Políticas (Públicas)	Capacidade de Políticas	Conjunto de instrumentos de políticas, sejam eles do lado da oferta ou do lado da demanda	Habilidade de implantação e avaliação	Habilidade de gerenciar eficientemente os recursos necessários para fornecer os resultados de uma política orientada por missões, incluindo fazer escolhas, financiar e induzir mudanças transformadoras



Dimensão	Capacidade	Definição	Capacitação	Definição
Científica-tecnológica	Capacidade Científico-Tecnológica	Recursos para o desenvolvimento de soluções inovadoras	Habilidade de pesquisa e inovação	Habilidades dinâmicas relacionadas ao estímulo a uma cultura de pesquisa, exploração científica e avanço tecnológico
Industrial (Produtiva)	Capacidade Produtiva	Recursos e estruturas que permitem a produção de bens e serviços em diversos setores industriais	Habilidade empresarial (empreendedora, inovadora)	Habilidade de mobilizar recursos produtivos para transformar insumos em produtos, investir, inovar, aprimorar produtos, criar mercados e competir em ou desenvolver novos mercados
Demanda (Consumidora)	Capacidade de Demanda	Tamanho do mercado e a demanda efetiva por produtos e serviços	Habilidade de moldar e criar mercados	Habilidade de entender e influenciar a dinâmica do mercado, avaliar as condições de mercado e criar demanda efetiva por meio de estratégias como pesquisa de mercado, aquisições, regulamentação e adaptação às condições locais do mercado

Fonte: Penna *et al.* (2023).

5 | Operacionalização da metodologia no âmbito dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT

Com base nessa breve revisão conceitual, neste capítulo propõe-se uma metodologia para reformulação dos Programas Estruturantes e Mobilizadores (PEM) do FNDCT à luz da abordagem de políticas orientadas por missões. O objetivo desta proposta é a elaboração de missões orientadoras para cada um dos dez PEM, a partir da identificação dos principais desafios enfrentados pelo sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação. Tais missões se traduzem, por fim, em Termos de Referência (TR) específicos para cada um dos programas, que embasam as chamadas públicas, elaborados pela equipe do MCTI (também em parceria com as equipes técnicas das agências responsáveis por cada PEM). Em última instância, são os TR que estruturam a alocação de investimentos através de ações (chamadas públicas) a serem lançadas no período de 2023 a 2025. Em linhas gerais, a proposta metodológica segue as seguintes etapas:



1. Identificação dos principais desafios do sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação
2. Definição do escopo de cada Programa Estruturante e Mobilizador
3. Elaboração da missão orientadora para cada PEM
4. Elaboração dos Termos de referência para cada PEM

5.1 Identificação dos principais desafios do sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação

Os desafios a serem tratados através dos Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT foram discutidos e sintetizados na Oficina de Planejamento Estratégico do MCTI. Realizada em 27 e 28 de Abril 2023, com participação de secretários do Ministério, dos presidentes e dos diretores das unidades vinculadas ao MCTI, a oficina resultou na Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023 (Brasil, 2023). As discussões e desafios levantados foram resumidos e sintetizados como insumos para elaboração da respectiva Portaria. Neste sentido, esta etapa pretérita esteve premeditadamente alinhada com a metodologia aqui proposta.

A Tabela 5 lista os desafios levantados pelos participantes da oficina, classificados por eixo estruturante, e indica os Programas do FNDCT que diretamente tratam (de parte) dos desafios. Alguns dos desafios, como a integração de mecanismos de fomento à inovação e estabelecimento de contrapartidas empresariais (Eixo 2), devem ser vistos como transversais aos programas. Por outro lado, outros desafios devem ser tratados por meio de ações diversas (por exemplo, a consolidação, implementação e aperfeiçoamento do arcabouço legal para atividades de pesquisa, tecnologia e inovação, no âmbito do Eixo 1).

Tabela 5. Desafios Subjacentes aos Eixos Estruturantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, Desafios Subjacentes e Programas Mobilizadores do FNDCT

Eixo	Desafios	Programas FNDCT
<p>1. Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Recuperação e modernização da infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação. ii. Formação e capacitação de recursos humanos qualificados em ciência, tecnologia e inovação. iii. Atração e retenção de talentos no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. iv. Integração das ações dos atores no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. v. Redução das disparidades regionais na área de ciência, tecnologia e inovação. vi. Avanço da pesquisa científica básica e aplicações para expandir o conhecimento. vii. Desenvolvimento de tecnologias disruptivas, especialmente em biotecnologia, nanotecnologia e inteligência artificial. viii. Utilização da biodiversidade para o desenvolvimento sustentável. ix. Consolidação, implementação e aperfeiçoamento do arcabouço legal para atividades de pesquisa, tecnologia e inovação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Infra • Conhecimento Brasil • Identidade Brasil
<p>2. Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Ampliação do número de empresas inovadoras. ii. Aumento do investimento empresarial em inovação. iii. Estruturação e expansão de complexos industriais-tecnológicos estratégicos (saúde, energia, defesa e segurança e TICs). iv. Colaboração entre instituições de pesquisa e empresas, incluindo por meio de parques tecnológicos. v. Fortalecimento de empresas inovadoras de base tecnológica, incluindo por meio de incubadoras. vi. Expansão de pesquisa e desenvolvimento em empresas nacionais. vii. Integração de mecanismos de fomento à inovação e estabelecimento de contrapartidas empresariais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais Inovação Brasil



Eixo	Desafios	Programas FNDCT
<p>3. Ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Ampliação da autonomia e das capacidades tecnológicas nacionais em: <ul style="list-style-type: none"> a. programa espacial brasileiro; b. programa nuclear brasileiro; e c. defesa e tecnologias militares. ii. Diminuição de vulnerabilidades em cadeias produtivas estratégicas (saúde, energia, alimentos, minerais e sistemas de informação e comunicação). iii. Desenvolvimento sustentável da região Amazônica 	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-Amazônia • Projetos Estratégicos Nacionais • Autonomia • Tecnológica em Defesa
<p>4. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Promoção e defesa da ciência para superar preconceitos que neguem os seus métodos e valores. ii. Ampliação do uso da ciência nas políticas públicas. iii. Expansão da conectividade e da capacitação digital. iv. Desenvolvimento de tecnologias sociais e assistivas. v. Apoio a arranjos produtivos locais conectados a institutos e centros vocacionais tecnológicos. vi. Valorização de grupos subrepresentados em ciência e tecnologia. vii. Desenvolvimento de inovações para segurança alimentar e erradicação da fome. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecta e Capacita Brasil • Política com Ciência • Segurança Alimentar, Erradicação da Fome e Inclusão Socioproductiva

Fonte: Elaboração própria com base na Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023.

5.2 Definição do escopo de cada Programa Estruturante e Mobilizador

Uma primeira consideração diz respeito ao(s) tipo(s) de política orientada por missão de terceira geração (Larrue, 2021) em que se enquadra(m) os PEM. Ao focarem em desafios específicos e mais restritos com horizonte de superação de médio a longo prazo, os Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT, executados por agências específicas (e.g. FINEP ou CNPq), tendem a se enquadrar nas categorias de programas orientados a desafios, programas temáticos ou, ainda, em programas baseados em ecossistemas (Tabela 6).

Tendo em conta as distintas abordagens metodológicas (conceituais e práticas) de iniciativas orientadas por missão, é possível afirmar que a definição do escopo dos Programas – isto é, a identificação dos desafios que as missões visam a superar – está implicitamente especificado pela Portaria nº 6.998, de 10.05.2023 (Brasil, 2023). Entretanto, para os PEM em que esta proposta metodológica foi inicialmente implantada – *Pró-Infra* e *Mais Inovação Brasil* -, formulou-se (durante as visitas técnicas ao MCTI – ver próxima seção) para uma definição mais detalhada dos escopos / desafios.

No caso do *Pró-Infra*, definiram-se os seguintes desafios: (a) Recuperação e atualização de infraestrutura de pesquisa; (b) Expansão e desenvolvimento de infraestrutura de pesquisa; (c) Implantação de infraestrutura de pesquisa em apoio aos eixos prioritários para o Desenvolvimento Industrial e aos Projetos Estratégicos Nacionais (infraestrutura temática); (d) Integração e redução de assimetrias no Sistema Nacional de CT&I (desafio transversal); (e) Apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico via INCTs; e (f) Apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico via colaborações internacionais.

No caso do *Mais Inovação Brasil*, os macro-desafios são representados pelas seis missões⁴ de desenvolvimento industrial definidas no âmbito do Comitê Executivo do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI): (a) Cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais para erradicar a fome; (b) Complexo da saúde resiliente para a prevenção e o tratamento de doenças; (c) Infraestrutura, saneamento, moradia e mobilidade sustentáveis para a integração produtiva e o bem-estar nas cidades; (d) Transformação digital da indústria; (r) Descarbonização da Indústria, viabilização da transição energética e bioeconomia; e (f) Tecnologias críticas para a soberania e a defesa nacionais.

⁴ Estas seis missões, ao abarcarem múltiplas áreas, com desafios ambiciosos de longo prazo, capitaneadas por um comitê de alto-nível, enquadram-se na categoria de “grandes estratégias orientadas por missão” (Larrue, 2021).



Tabela 6. Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT

Programa	Descrição e objetivos (resumo)	Categoria POM
Pró-Infra	Recuperação e expansão da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica, visando a projetos científicos e tecnológicos de ponta e desenvolvimento industrial em áreas prioritárias.	Programa baseado em desafios
Mais Inovação Brasil	Apoio à inovação sustentável nas empresas, com foco em setores como saúde, defesa, transformação digital, transição energética e descarbonização.	Programa baseado em desafios
Conecta e Capacita Brasil	Promoção da conectividade digital e capacitação digital em todo o país.	Programa temático
Pró-Amazônia	Desenvolvimento sustentável da Amazônia, com ênfase na pesquisa científica, tecnológica e econômica, e exploração sustentável de seus recursos naturais.	Programa temático e baseado em ecossistema
Conhecimento Brasil	Repatriação de talentos científicos e tecnológicos para desenvolver projetos estratégicos nacionais e reduzir assimetrias no sistema de CT&I.	Programa baseado em ecossistemas
Política com Ciência	Apoio à formulação de políticas públicas baseadas em conhecimento científico.	Programa baseado em ecossistemas
Identidade Brasil	Preservação e divulgação de acervos científicos, históricos e culturais nacionais.	Programa temático
Projetos Estratégicos Nacionais	Promoção da capacidade científica e tecnológica em setores críticos para a soberania nacional.	Programa temático
Autonomia Tecnológica na Área da Defesa	Promoção da autonomia científica, tecnológica e de inovação na área de defesa e segurança.	Programa temático
Segurança Alimentar e Inclusão	Desenvolvimento de soluções sustentáveis para combater a fome e a pobreza, incluindo pesquisa em bioinsumos e promoção da produtividade na agricultura familiar.	Programa baseado em desafios

Fonte: Elaboração própria.

5.3 Elaboração da missão orientadora para cada PEM

Para transformar os Programas em iniciativas orientadas por missão, é preciso, portanto, transformar os desafios em missões. Propõe-se aqui que estas missões assumam a forma de visões de futuro, para posterior desdobramento em metas intermediárias e finais. As atividades de elaboração conjunta de missões orientadoras para cada PEM seguiram as seguintes fases:

a) Elaboração de minutas das missões para cada programa

A formulação das missões como visões leva em conta a situação atual do desafio abordado por cada programa, para que sejam ambiciosas mas realistas. Posteriormente, através de notas técnicas detalhadas que traçarão diagnósticos e prognósticos sobre os desafios, este aspecto deverá traduzir-se em metas quantitativas a serem alcançadas em prazos específicos.

Um exemplo de minuta de missão-visão elaborada é a enunciada inicialmente para o *Pró-Infra*:

Até 2030, o Pró-Infra irá recuperar e atualizar a infraestrutura de P&D do Brasil, garantindo o pleno funcionamento e atualização constante dos equipamentos de pesquisa em ciência e tecnologia, a fim de elevar a competitividade do país no cenário global; assegurar a expansão da infraestrutura de P&D de cada estado especialmente nas áreas de física, astronomia, biologia, neurociência e química; reduzir as assimetrias regionais do Sistema Nacional de CT&I; e estabelecer novos centros de P&D voltados à criação de conhecimento e inovações em Agricultura Sustentável; Saúde; Infraestruturas; Transformação Digital; Descarbonização, Transição energética e Bioeconomia; e Defesa.

b) Consulta sobre as minutas das missões para cada programa:

Toda iniciativa orientada por missão inclui uma fase consultiva, para potencializar sua legitimidade e relevância (Larrue, 2021). Para os Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT, de caráter temático ou baseado em desafios⁵, cujos focos são mais restritos, propõe-se que o processo consultivo seja mais restrito. Este processo consultivo restrito deve envolver

⁵ Para os programas que poderiam ser estruturados como “baseados em ecossistemas”, seria crucial o envolvimento mais amplo das partes interessadas que são afetadas pelos desafios (por exemplo, pesquisadores brasileiros baseados no exterior no caso do programa *Identidade Brasil*; representantes de comunidades locais e dos diferentes governos estaduais da Amazônia legal, no caso do programa *Pró-Amazônia*).



pelo menos representantes de órgãos governamentais relevantes para a área temática do PEM, e sempre que possível, também associações de classe representativas das partes interessadas. O processo consultivo pode ser feito de maneira assíncrona (questionário online) ou remota (oficina virtual) ou *in loco* (oficina presencial). Esta fase exige o mapeamento prévio das partes interessadas e representantes a serem consultados.

Para os programas *Pró-Infra* e *Mais Inovação Brasil*, em julho de 2023 foram realizadas duas reuniões consultivas presenciais na sede da FINEP no Rio de Janeiro. Participaram das reuniões, respectivamente, representantes da *Sociedade Brasileira para Avanço da Ciência* (SBPC) e da *Academia Brasileira de Ciência* (ABC), e representantes da *Confederação Nacional da Indústria* (CNI), do *Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial* (SENAI) e um especialista em economia industrial e indústria brasileira (além de membros das equipes de MCTI e FINEP). Estas reuniões focaram na pertinência e especificação das missões de cada um dos dois PEM.

c) Revisão das missões à luz dos insumos coletados nas reuniões consultivas

Com base nos resultados do processo consultivo, esta fase se presta à revisão das minutas de missões. No caso do *Pró-Infra*, os representantes de SBPC e ABC concordaram com sua pertinência, mas sugeriram aperfeiçoamentos na redação. Eles apontaram também para a importância de serem desenvolvidos centros de pesquisa multiusuários, em parceria com outros atores como o Ministério da Educação ou empresas, bem como para o desafio se produzir equipamentos e insumos de pesquisa no próprio País. Além disso, destacaram aspectos importantes para a tradução da missão-visão em metas e prazos específicos e sua implantação através de ações específicas: por exemplo, a importância de se atualizar estudo do IPEA sobre a infraestrutura de pesquisa do país (De Negri e Squeff, 2016), de se desenvolver uma classificação da criticidade e geração dos equipamentos de pesquisa no país, e o estabelecimento de contrapartidas estaduais para o investimento em infraestruturas locais.

Os pontos relevantes levantados durante a reunião consultiva foram assim considerados para a revisão da missão-visão que orientará o *Pró-Infra*, cuja minuta foi revista, resultando no seguinte enunciado:

Em 2030, a infraestrutura de pesquisa do Brasil deverá estar recuperada e expandida, sendo constantemente atualizada e valendo-se significativamente de equipamentos e insumos nacionais, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico de fronteira em áreas prioritárias e estratégicas, à diminuição das assimetrias regionais do Sistema Nacional de CT&I e ao bem-estar da população brasileira.

No caso do *Mais Inovação Brasil*, os participantes da reunião consultiva reconheceram a complexidade do alinhamento do Programa com as missões do CNDI, cujas metas aspiracionais estão por serem definidas. Mais do que a pertinência e especificação da missão-visão orientadora deste PEM, que em linhas gerais foi aceita como adequada (pois traduzem os desafios-objetivos das seis missões do CNDI), o que se discutiu foi a importância de se estabelecerem critérios para alocação dos recursos da FINEP, no sentido de responder a pergunta: *aonde os recursos do FNDCT devem ser alocados de modo a gerar maior impacto no alcance das missões de desenvolvimento industrial e o cumprimento de suas metas aspiracionais?* Alguns dos critérios levantados durante a reunião foram: potencial de mobilização do setor privado e de alavancagem de seu investimento; capacidades de ciência, tecnologia, produtiva e de demanda; potencial de uso transversal das soluções a serem desenvolvidas; e potencial de impacto sobre a missão. Essa questão é, de fato, fundamental e a definição de critérios e indicadores deverá guiar a elaboração de Notas Técnicas para (diagnóstico e prognóstico) para elaboração dos termos de referência de cada PEM.

Elaboração dos Termos de Referência para cada PEM

Nesta etapa, a versão revista das missões-visões guia a elaboração dos Termos de Referência (TR) das chamadas públicas do FNDCT, desenvolvidos pelo MCTI. Emulando as práticas internacionais para um desenho efetivo e relevante de programas orientadas por missão, os Termos de Referência devem, por um lado, levar à elaboração de agendas de área específicas, assim como rotas de desenvolvimento científico-tecnológico e planos de ação e, por outro, permitir a proposição de objetivos específicos dos projetos que contribuirão ao alcance das missões por parte dos proponentes. Ademais, os TR precisam seguir as normas (legais) de conteúdo mínimo definidas pelas instituições e órgãos de controle.

Ainda que complexo, dado os requisitos normativos e técnicos, a instrução do MCTI é de que apenas um TR informe o escopo de cada PEM, rompendo com a prática anterior em que para cada ação individual para alocação dos recursos do FNDCT, um TR era redigido. Essa prática resultava em dispersão de recursos e incoerência entre as ações, de acordo com os relatórios de avaliação da Equipe de Transição do Governo Federal para a área de ciência, tecnologia e inovação, e do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP). As centenas de iniciativas, pulverizadas, desconsideravam as prioridades da ENCTI vigente e levavam à sobreposição de ações e programas, com relevância e impactos limitados. Enfim, o TR único, orientado por uma missão-visão permite dar coerência entre os diferentes PEM e entre as ações dentro de cada PEM.



A estrutura técnica proposta para o TR contém os seguintes elementos:

- A. **Introdução:** apresenta um resumo do escopo do PEM em questão.
- B. **Desafios do Programa:** elenca os desafios em que se baseia o PEM.
- C. **Missão do Programa:** apresenta o enunciado da missão-visão.
- D. **Principais ações previstas:** indica uma lista inicial de ações a serem lançadas no âmbito do programa, o período previsto de lançamento, bem como os recursos a serem alocados na ação.
- E. **Objetivos e Indicadores para Avaliação do Programa:** apresenta uma tabela listando objetivos, indicadores qualitativos e indicadores quantitativos (métricas ou proxies) para acompanhamento da evolução da missão.
- F. **Considerações Finais:** reflete sobre outros aspectos relevantes, por exemplo, a relação do PEM com o Plano Anual de Investimentos (PIA) do Governo Federal ou seu alinhamento com outras ações de governo (e.g. as missões do CNDI).

Tal estrutura procura ser flexível o suficiente para abranger (novas) ações específicas, a serem estabelecidas a partir dos estudos de diagnóstico e prognóstico, mas detalhadas (com previsão de ações, investimentos e indicadores) no sentido de atender as normativas de elaboração de TR. Entretanto, tal formato deverá ser validado pela área competente (ou jurídica) de cada instituição responsável pelo PEM, para que o TR cumpra com outros aspectos das normas legais.

5.4 Próximos passos: dos Termos de Referência às ações de investimento (chamadas públicas)

A efetividade de uma iniciativa orientada por missão requer não apenas a identificação de desafios legítimos, relevantes e urgentes e sua tradução em missões específicas como visões de futuro. Estas são apenas etapas iniciais (Figura 5), de um processo *top down* de definição de prioridades. Fundamental é também um diagnóstico e prognóstico detalhado desses desafios, para que as missões possam estabelecer metas aspiracionais ambiciosas e realistas para o horizonte temporal especificado. Essa é etapa crítica que deve dar sequência à elaboração

dos Termos de Referência, antes do lançamento de novas ações: desenvolvimento de estudos da situação-base dos desafios em que cada PEM se baseia, resultando em Notas Técnicas (elaboradas pelo corpo técnico do MCTI e das agências responsáveis por cada PEM, e sempre que desejável ou necessário, conjuntamente com especialistas).

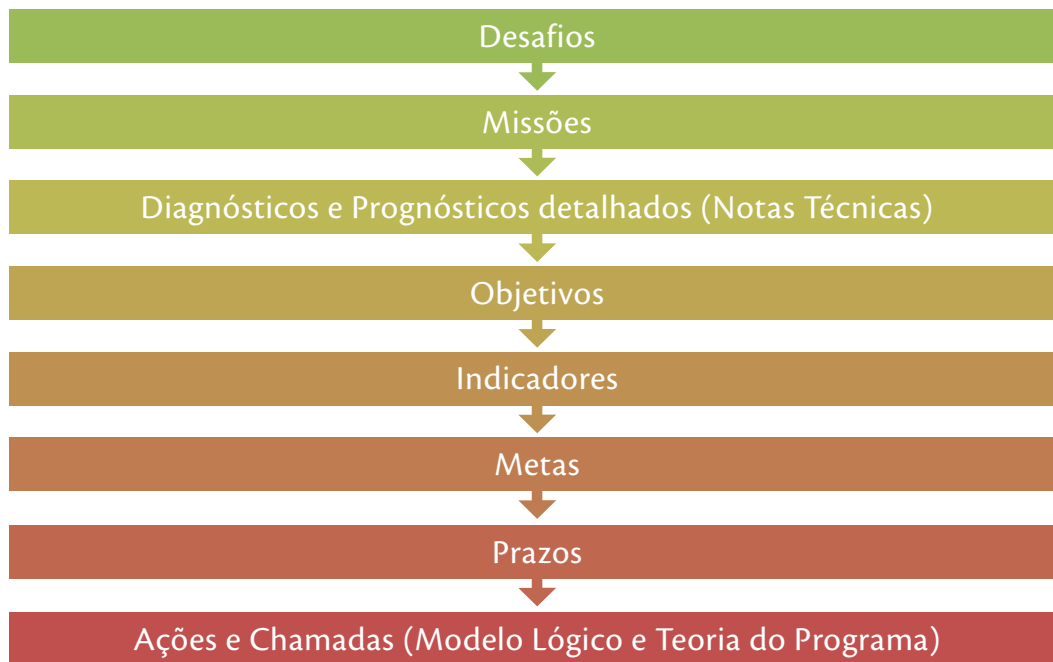


Figura 5. Visão geral da metodologia para formulação de programas baseados em desafios (orientados por missão)

Fonte: Elaboração própria.

Algumas metodologias sugerem que o diagnóstico do desafio visa, principalmente, à identificação de disciplinas, setores e atores relevantes para o desenvolvimento de soluções (inovações) tecnológicas para o alcance das missões (Miedzinski *et al.*, 2019), de modo a atender ao critério de interdisciplinaridade, intersetorialidade e multiagência (Mazzucato, 2018). Entretanto, propõe-se aqui uma metodologia que aprofunda a análise de diagnóstico e prognóstico para focar em capacidades e capacitações sistêmicas (CGEE, 2020; Penna, 2018; Penna *et al.*, 2023).



Isto porque não é possível assumir a preexistência de atores, bases disciplinares, e setores industriais – relevantes, dispostos e aptos – para o desenvolvimento de tecnologias. É preciso, justamente, analisar as capacidades e capacitações de ciência, tecnologia, produção e consumo para traçar um diagnóstico detalhado sobre a situação-base referente ao desafio. Além disso, a análise das capacidades e capacitações públicas (de governança, técnico-administrativa, e de políticas públicas) permite montar uma iniciativa orientada por missão a partir de elementos institucionais existente – por exemplo, se valendo de leis e regulações que estabelecem um campo de ação legítima, utilizando recursos e competências públicas de excelência, ou aperfeiçoando políticas e instrumentos. Por outro lado, a análise de capacidades sistêmicas também permite a identificação de lacunas cruciais para a implantação e sucesso da iniciativa orientada por missão, informando, por exemplo, ações para criação de capacidades e capacitações ausentes, mas necessárias.

Neste sentido, a Figura 5 camufla um processo *bottom up* de diagnóstico e prognóstico a partir de uma análise das capacidades e capacitações do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação. Este processo *bottom up* cria insumos para a calibragem dos objetivos, metas e prazos.

Ademais, o arcabouço de capacidades e capacitações sistêmicas também serve como referência para resolver a questão sobre onde os recursos públicos (por exemplo, FNDCT) tem potencial de gerar maior impacto para alcance de missões. A resposta simples é: nas áreas onde existam capacidades e capacitações sistêmicas. Isto é:

- **Dimensão de Governança:** onde há potencial de ação legítima e de articulação com atores-chave públicos e privados?
- **Dimensão técnica-administrativa:** onde há potencial de conhecimento técnico para elaboração de diagnóstico e prognóstico detalhado?
- **Dimensão de políticas públicas:** onde há potencial de alavancagem de investimentos (públicos e privados) e de integração com outros instrumentos?
- **Dimensão de C&T:** onde há potencial de mobilização de conhecimento e de transversalidade de aplicação tecnológica?
- **Dimensão produtiva e inovadora (produtiva):** onde há potencial produtivo e de inovação?
- **Dimensão de mercado (consumidora):** onde há potencial consumidor (público e privado)?

São a partir da análise de capacidades e capacitações sistêmicas que se propõe construir “modelos lógicos” e “teorias do programa” (ou “teoria da mudança”) para as ações e chamadas inseridas em cada um dos PEM. Um modelo lógico é uma ferramenta visual que delinea a relação causal entre os recursos disponibilizados, atividades promovidas, resultados alcançados e os impactos esperados de uma iniciativa de política pública (*Treasury Board of Canada Secretariat*, 2012). Esse fluxo causal destaca a lógica entre os elementos da intervenção e os impactos almejados, orientando a definição de objetivos, avaliações, e práticas de coleta e análise de dados. O arcabouço das capacidades e capacitações sistêmicas permite detalhar e tipificar os insumos e recursos (isto e, as capacidades) disponíveis para a ação, tanto associados à agência que lidera à ação, quanto aquelas associadas a outros agentes mas que podem desempenhar papel fundamental para o sucesso da ação. Já as capacitações (ou habilidades) são as capacidades postas em práticas, e, portanto, são refletidas nas ações em si (da agência líder e de outros atores; também por meio dos projetos financiados), e podem ser inferidas a partir das saídas e resultados das ações.

Já uma teoria do programa ou da mudança é uma descrição concisa que articula como uma política aborda as causas de um problema e antecipa seus impactos ao longo do tempo (Anderson, 2004; Weiss, 1997). Ela detalha as relações causais do modelo lógico, esclarecendo como os objetivos e impactos são alcançados. A teoria do programa funciona como um guia para avaliações e monitoramento, alinhando expectativas com resultados observados⁶.

Cabe ressaltar que esta proposta de se trabalhar com modelos lógicos e teorias do programa é consistente com a “Norma de Monitoramento e Avaliação de Resultados e Impactos da FINEP” (N-OPE-055/22)⁷.

6 Na segunda quinzena de julho, iniciou-se um trabalho de colaboração com a equipe de especialistas da rede MCTI no sentido de estabelecer as bases de uma ação para desenvolvimento de insumos farmacêuticos ativos (IFA) em território nacional. Esta ação está prevista no Temo de Referência do PEM Mais Inovação Brasil, e se direciona aos objetivos da missão do CNDI na área de saúde. Todavia, a elaboração de um modelo lógico e teoria do programa para esta ação (e outras) é trabalho não previsto para os produtos deste projeto, e, portanto, deverá ser executada posteriormente em projeto ou atividade subsequente.

7 Por sua vez, esta Norma foi motivada pelo Acórdão do Tribunal de Contas da União (TCU) que refletiu a auditoria operacional para identificar como são realizadas a avaliação de resultado e a avaliação periódica de impacto e efetividade do FNDCT (AC-3440-48/13-P).

6 | Considerações finais

Este relatório apresentou um arcabouço conceitual e metodológico para o desenvolvimento de missões estratégicas alinhadas às diretrizes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2023-2030, conforme estipulado pela Portaria MCTI nº 6.998/2023, assim como contextualizou essa abordagem dentro do cenário internacional. Nesse contexto, a proposta de novos Programas Estruturantes e Mobilizadores do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) se destaca ao alinhar-se com essa abordagem, promovendo a coesão e maximizando o impacto dos recursos direcionados. Ao orientar esses programas por missões específicas, evita-se a fragmentação de esforços e recursos em ações isoladas, o que resulta em um efeito econômico e social mais amplo e substancial. Essa abordagem surge como uma resposta proativa a desafios prementes não somente para o sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação do Brasil, mas para toda a sociedade em busca de soluções relevantes e transformadoras.

Um ponto crucial a ser considerado reside na categorização das políticas de terceira geração, na qual os Programas Estruturantes e Mobilizadores do FNDCT se encaixam. Ao se concentrarem em desafios específicos de médio a longo prazo, esses programas, executados por instituições-chave como a FINEP ou o CNPq, se alinham com a concepção de programas orientados a desafios, programas temáticos e até mesmo programas baseados em ecossistemas.

Esta estrutura multifacetada não apenas demonstra a flexibilidade dessa abordagem, mas também reforça a sua capacidade de abordar uma ampla gama de questões complexas e interconectadas.

Cabe destacar que a definição da governança de cada iniciativa orientada por missão e de suas modalidades de financiamento depende das características conceituais da iniciativa, com como do diagnóstico e prognóstico da área-desafio. Assim, este relatório ao invés de definir estruturas de governança e financiamento genéricas para iniciativas orientadas por missões, propõe um arcabouço metodológico com base no mapeamento de capacidades (entendidas como recursos disponíveis) e capacitações (entendidas como competências das organizações envolvidas). Por outro lado, um processo de governança eficaz envolve etapas consultivas e participativas para a definição, desenho e implantação das missões, conforme destacado na proposta metodológica (inclusive para elaboração de modelos lógicos que identifiquem rotas de mudança).

Além disso, o financiamento das iniciativas – isto é, a mobilização de recursos financeiros – é apenas um dos instrumentos disponíveis na caixa de ferramentas para implantação de iniciativas orientadas por missão. Fundamental é a utilização de instrumentos financeiros em sinergia com instrumentos de demanda (como compras públicas) e de articulação (como criação de comitês de governança, consórcios de pesquisa, ou parcerias público-privadas). É possível inclusive afirmar que no âmbito de uma iniciativa orientada por missão de terceira geração, em que a difusão dos resultados é objetivo central, os instrumentos não-financeiros desempenham papel crítico para o sucesso da missão.

Esse arcabouço das capacidades e capacitações sistêmicas dá luz à proposta conceitual e metodológica para reformulação dos Programas Estruturantes e Mobilizadores (PEM) do FNDCT, bem como para a prototipação de uma iniciativa orientada por missão hipotética. No caso da reformulação dos PEM, o Projeto alcançou a etapa de formulação de Termos de Referência para cada PEM. Entretanto, o próximo passo é de fundamental importância: elaboração de estudos (sintetizados em “Notas Técnicas”) traçando o diagnóstico e o prognósticos (rotas de mudança) para embasar as ações públicas (como as chamadas da FINEP) e facilitar o monitoramento e avaliação do alcance dos PEM orientados por missão. Ainda que essa etapa não esteja prevista no atual Projeto, o arcabouço das capacidades e capacitações sistêmicas oferece um quadro de referência, permitindo a análise detalhada de cada área-desafio.

À medida que exploramos as nuances das políticas orientadas por missão, fica evidente que essa abordagem se posiciona como uma força dominante em nível global, marcando uma terceira geração desse tipo de política de ciência, tecnologia e inovação. Ao contrário das



gerações anteriores, que visavam ao desenvolvimento industrial ou tecnológico, mas cujas ambições societais eram secundárias, as novas missões visam a confrontar grandes desafios socioambientais de maneira direta. Neste sentido, este Projeto contribui para o posicionamento do Brasil neste cenário, fornecendo elementos para o estabelecimento de uma abordagem nacional própria para o desenho e implantação de iniciativas orientadas por missões. Como vimos, o Brasil, de fato, não é estranho a essa evolução das políticas orientadas por missão, tendo experiência com iniciativas alinhadas a cada uma das três gerações. O desafio brasileiro é, portanto, resgatar e atualizar sua experiência, tirando inspiração das práticas internacionais contemporâneas, mas definindo caminho próprio.

Enfim, ao unir as perspectivas globais das políticas orientadas por missão com as experiências passadas e presentes do Brasil, este relatório traz à tona um panorama abrangente e orientado para o futuro. À medida que o país se esforça para enfrentar os desafios socioeconômicos e ambientais, a abordagem de políticas orientadas por missão emerge como um farol orientador, iluminando o caminho rumo a soluções inovadoras e impactantes. O comprometimento com essa abordagem não apenas poderá moldar as ações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, mas também impulsionar o Brasil em direção a um futuro mais sustentável e próspero.

Referências

Anderson, A. A. (2004). *Theory of change as a tool for strategic planning*. The Aspen Roundtable on Community Change.

Barney, J., Wright, M., & Ketchen Jr, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), 625-641.

Brasil. (2023). Portaria MCTI nº 6.998. *Diário Oficial da União*, Brasília, 89, 1, 11/5/2023, p. 145.

CGEE. (2020). *Oportunidades e Desafios da Bioeconomia. Manual de Políticas de Inovação Orientadas por Missões*. CGEE.

De Negri, F., & Squeff, F. d. H. S. (Eds.). (2016). *Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil*. IPEA, FINEP e MCTI.

Diercks, G., Larsen, H., & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy*, 48(4), 880-894.

Ergas, H. (1987). Does technology policy matter. *Technology and global industry: Companies and nations in the world economy*, 191-245.

Haddad, C. R., Nakić, V., Bergek, A., & Hellsmark, H. (2022). Transformative innovation policy: A systematic review. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 43, 14-40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.03.002>

Janssen, M. J., Torrens, J., Wesseling, J. H., & Wanzenböck, I. (2021). The promises and premises of mission-oriented innovation policy—A reflection and ways forward. *Science and Public Policy*, 48(3), 438-444.

Karo, E., & Kattel, R. (2014). Public Management, Policy Capacity, Innovation and Development. *Brazilian Journal of Political Economy*, 34(1), 80-102.

Kattel, R. (2023). Dynamic capabilities of the public sector: Towards a new synthesis. *Revista do Serviço Público*, 74(1), 12-41.

Kattel, R., & Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector [Article]. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 787-801. <https://doi.org/10.1093/icc/dty032>



- Larrue, P. (2021). The design and implementation of mission-oriented innovation policies. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 100. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1787/3f6c76a4-en>
- Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, 23(2), 140-156. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1146124>
- Mazzucato, M. (2018). *Missions: Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union - A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. European Commission.
- Mazzucato, M., & Penna, C. C. R. (2016). The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. In *Avaliação de Programas em CT&I - Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento)*. Brasília: CGEE.
- Miedzinski, M., Mazzucato, M., & Ekins, P. (2019). A framework for mission-oriented innovation policy roadmapping for the SDGs: The case of plastic-free oceans. *IIPP WP*, 2019(03).
- Penna, C. C. R. (2018). Mission-oriented approach to innovation policy for long-term smart growth in Latin American countries: a conceptual note. In *Institutional innovation-led growth: a commitment with the future (RG-T2726)* (Vol. Mimeo): IADB.
- Penna, C. C. R., Mazzucato, M., & Santos, G. d. O. (2023, 24-26 October). *Systemic capacities and capabilities for mission-oriented policies: the case of Brazil's Inova programme* 9th European Conference on Corporate R&D and Innovation CONCORDi, Seville.
- Rohracher, H., Coenen, L., & Kordas, O. (2023). Mission incomplete: Layered practices of monitoring and evaluation in Swedish transformative innovation policy. *Science and Public Policy*, 50(2), 336-349.
- Santos, G., Penna, C., & La Rovere, R. (2023). Missão Covid-19: potenciais e limites para a construção de uma Política de Inovação Orientada a Missões. *Revista Economia Ensaios*, 38, 201-229. <https://doi.org/10.14393/REE-v38n1a2023-64766>
- Soete, L., & Arundel, A. (1993). *An Integrated Approach to European Innovation and Technology Diffusion Policy: A Maastricht Memorandum*.
- Steward, F. (2012). Transformative innovation policy to meet the challenge of climate change: sociotechnical networks aligned with consumption and end-use as new transition arenas for a low-carbon society or green economy. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(4), 331-343.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

Tinson, A. (2022). *Healthy life expectancy target: the scale of the challenge. Does the government's health mission measure up?* The Health Foundation. Retrieved 13/7/2023 from <https://www.health.org.uk/news-and-comment/charts-and-infographics/healthy-life-expectancy-target-the-scale-of-the-challenge>

Treasury Board of Canada Secretariat. (2012). *Theory-Based Approaches to Evaluation: Concepts and Practices*. Ottawa: Treasury Board of Canada

Velasco, D., Penna, C. C. R., Schot, J., & Molas-Gallart, J. (2023). *Capacities and capabilities for Transformative Mission-Oriented Policies: a case study of the Vinnova approach* Eu-SPRI, Brighton.

Wanzenböck, I., Wesseling, J. H., Frenken, K., Hekkert, M. P., & Weber, K. M. (2020). A framework for mission-oriented innovation policy: Alternative pathways through the problem–solution space. *Science and Public Policy*, 47(4), 474-489.

Weber, K. M., & Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41(6), 1037-1047. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.015>

Weinberg, A. M. (1967). *Reflections on big science*. M.I.T. Press.

Weiss, C. H. (1997). How can theory-based evaluation make greater headway? *Evaluation review*, 21(4), 501-524.

Wittmann, F., Hufnagl, M., Lindner, R., Roth, F., & Edler, J. (2020). Developing a typology for mission-oriented innovation policies. *Fraunhofer ISI Discussion Papers: Innovation Systems and Policy Analysis*(64).



7 | Anexos



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input checked="" type="checkbox"/> CNPq <input type="checkbox"/> Finep
----------------	---

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DE PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM UNIVERSIDADES E ICTS – PRÓ-INFRA
---------------------------	--

DESCRIÇÃO	Programa integrado de recuperação, atualização e expansão da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica, básica e aplicada, visando colocar o Brasil em condições de desenvolver projetos científicos e tecnológicos na fronteira do conhecimento, focados no apoio a programas estratégicos nacionais e ao desenvolvimento industrial em áreas prioritárias. Deve ser dada especial atenção para parcerias com as unidades da Federação visando promover maior integração e redução de assimetrias no Sistema Nacional de CT&I, assim como à retenção de pesquisadores no Sistema.
------------------	--

MISSÃO	Recuperar a infraestrutura de pesquisa do Brasil, expandi-la e mantê-la constantemente atualizada, priorizando equipamentos e insumos nacionais, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico de fronteira em áreas prioritárias e estratégicas, à diminuição das assimetrias no Sistema Nacional de CT&I e a promoção de maior bem-estar da população brasileira.
---------------	--

DESAFIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alcançar nível de infraestrutura de pesquisa no Brasil compatível com a dos sistemas mais avançados no mundo. 2. Viabilizar infraestrutura de pesquisa capaz de mobilizar os recursos humanos qualificados disponíveis no país. 3. Aumentar o componente nacional de equipamentos e insumos na infraestrutura de pesquisa do país. 4. Aproximar o padrão de infraestrutura de pesquisa em todas as regiões do Brasil.
-----------------	---

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Chamada Pública <input checked="" type="checkbox"/> Encomenda <input checked="" type="checkbox"/> Carta Convite
--------------------------------------	---

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses
--------------------------	----------



PÚBLICO ALVO	Pesquisadores, Instituições Científico-Tecnológicas (ICTs), Redes de Pesquisa, Consórcios e Empresas, no que couber para cada linha de atuação.
FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recurso. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.

II. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperação, atualização e expansão da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica nacional. Esta Linha de Atuação contempla três iniciativas: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Apoio a reparos emergências de equipamentos (_____); 1.2. Recuperação e atualização de parques laboratoriais (_____ _____); 1.3. Expansão de parques laboratoriais (_____ _____). 2. Apoio à infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica em áreas prioritárias e estratégicas, com foco no complexo tecnológico-industrial da saúde; complexo tecnológico-industrial da defesa; transição digital; transição energética; e transição ecológica (_____ _____). 3. Redução de assimetrias no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação via expansão da infraestrutura científica e tecnológica nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (_____ _____). 4. Apoio à constituição e operação de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) (_____ _____). 5. Apoio a projetos emergenciais de pesquisa (Encomenda e ou Cartas-Convite conforme as especificidades do projeto).
------------------	--

	<p>6. Apoio a projetos de cooperação internacional (Chamadas Públicas, Encomendas ou Cartas-Convite, conforme a natureza da cooperação).</p>
<p>JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO</p>	<p>A infraestrutura de pesquisa do Brasil precisa de recuperação, modernização e expansão, valendo-se significativamente de equipamentos e insumos nacionais, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico de fronteira em áreas prioritárias e estratégicas, para propiciar condições mais adequadas de pesquisa, reduzir o hiato em relação ao parque laboratorial dos principais países de mesmo padrão econômico e social, além de perseguir a diminuição das assimetrias do Sistema Nacional de CT&I e o bem-estar da população brasileira.</p> <p>No Brasil, a recuperação e modernização de equipamentos científicos é bastante prejudicada pela ausência de empresas especializadas nessa atividade, bem como pelo custo de importação de partes e peças. Por outro lado, novos equipamentos substitutos possuem alto valor e, por vezes, não se apresentam como solução viável a curto-prazo. Resulta disso que a paralisia se torna um fato abundante e cotidiano, atrasando ou interrompendo pesquisas. A expansão da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica muitas vezes é obstaculizada não apenas pelo custo, mas também por questões de espaço e obras necessárias que demandam dispêndios adicionais. É bem conhecida a distância que separa a infraestrutura dos setores estratégicos - como os complexos tecnológico-industrial da saúde; da defesa; transformação digital; transição energética; e transição ecológica - tanto das necessidades do País quanto dos centros mundiais de desenvolvimento científico e tecnológico. É também reconhecida a dificuldade que instituições das regiões do Centro-Oeste, Nordeste e Norte têm para concorrer com aquelas localizadas no Sul e Sudeste brasileiros, o que demanda a adoção de iniciativas focadas na superação desse desafio.</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o pleno funcionamento e atualização constante da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica; - Expandir a infraestrutura de P&D em todo país; - Reduzir as assimetrias regionais no Sistema Nacional de CT&I; - Constituir, consolidar e modernizar centros de P&D em áreas prioritárias, estratégicas e de fronteira do conhecimento; - Promover a integração de centros em redes nacionais e internacionais de P&D.
<p>ANÁLISE DE RISCO</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Risco estratégico: Risco de nível baixo. Essas ações encontram-se na carteira do Novo PAC e estão alinhadas com as diretrizes presentes na ENCTI e na política presente no PPA. ii. Risco da gestão do projeto: Risco de nível baixo. A gestão executiva da ação encontra-se nas ICTs, segmento em que as parcerias com a Finep e o MCTI se desenvolvem há várias décadas.



<p>MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</p>	<p>GOVERNO FEDERAL</p> <p>BRASIL</p> <p>UNIÃO E RECONSTRUÇÃO</p> <p>FNDCT</p> <p>FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO</p>
	<p>iii. Risco econômico: Risco de nível médio. As ações dependem de recursos do FNDCT e de recursos orçamentários previstos na LOA federal. A sua eventual redução colocará obstáculos à execução do programa. Adicionalmente, a presença de materiais importados resulta em vulnerabilidades diante de potenciais impactos gerados por variações de taxas cambiais, taxas de importação e exportação, e crises políticas e sanitárias internacionais, que levam a eventuais bloqueios.</p> <p>iv. Risco tecnológico: Risco de nível baixo. A experiência adquirida pelas instituições que compõem esse segmento em parceria com a Finep e o MCTI reduzem significativamente os riscos tecnológicos. Além disso, o sistema concorrencial de apoio por meio de chamadas públicas tende a mitigar riscos, dado que é fruto de análise criteriosa por diversos atores.</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<p>Em 2026, a infraestrutura de pesquisa no Brasil deverá estar modernizada e expandida, com mais equipamentos em funcionamento, graças a novas instalações em unidades pré-existentes e novas unidades laboratoriais implantadas seja em ICTs, redes de pesquisa, consórcios, empresas e/ou combinação destas, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico de fronteira em áreas prioritárias e estratégicas e visando à diminuição das assimetrias do Sistema Nacional de CT&I e ao bem-estar da população brasileira.</p>

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DO MCTI
<p>Eixo I - recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Portaria MCTI N° 6.998, 10.05.2023).</p> <p>Tema/área estratégica – superação dos gargalos de infraestrutura laboratorial para o desenvolvimento institucional sustentável, para todas as Linhas de Atuação listadas (1 a 7);</p> <p>Tema/área estratégica I – redução das assimetrias regionais no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, para a Linha de Atuação 5;</p> <p>Eixo II - -reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas</p> <p>Tema/área estratégica III - estruturação e expansão de complexos industriais-tecnológicos em áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional, como as áreas da saúde, energia, defesa e segurança e de tecnologias da informação e comunicação – TICs, para a Linha de Atuação 4;</p> <p>Eixo III - ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais</p> <p>Tema/área estratégica IV - redução de vulnerabilidades em cadeias produtivas estratégicas, como nas áreas da saúde, energia, alimentos, minerais e sistemas de informação e comunicação, para a Linha de Atuação 4.</p>

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE



ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027 <i>Podem ser assinaladas mais de uma alternativa</i>
<ul style="list-style-type: none"> (X) Inovação nas empresas para uma nova industrialização (X) Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) (X) Programa Espacial Brasileiro (X) Política Nuclear (X) Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS
<ul style="list-style-type: none"> (X) ODS 1 Erradicação da pobreza (X) ODS 2 Fome zero e agricultura sustentável (X) ODS 3 Saúde e bem-estar (X) ODS 4 Educação de qualidade (X) ODS 5 Igualdade de gênero (X) ODS 6 Água potável e saneamento (X) ODS 7 Energia acessível e limpa (X) ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico (X) ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura (X) ODS 10 Redução das desigualdades (X) ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis (X) ODS 12 Consumo e produção responsáveis (X) ODS 13 Ação contra a mudança global do clima (X) ODS 14 Vida na água (X) ODS 15 Vida terrestre (X) ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes (X) ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)
<p>1. Competitividade</p> <ul style="list-style-type: none"> (X) 1.1 Produtividade do trabalho no conjunto das instituições apoiadas (X) 1.5 Fomento a empresas de base tecnológica (start-ups) (X) 1.6 Densidade tecnológica do conjunto das instituições apoiadas
<p>2. Redução das desigualdades de rendas e de oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> (X) 2.1 Diversidade de organizações apoiadas
<p>3. Sustentabilidade ambiental</p>



<p>(X) 3.1 Recursos alocados em projetos e atividades com objetivos de PDI para sustentabilidade</p> <p>4. Desenvolvimento regional</p> <p>(X) 8. Todos os indicadores acima vistos por região/estado</p> <p>5. Articulação de ICTs com empresas</p> <p>(X) 9. Realização de projetos de pesquisa em parceria com empresas</p> <p>(X) 10. Contratos de parceria para P&D e Inovação</p> <p>(X) 11. Realização de projetos de pesquisa em parceria com ICTs e empresas</p> <p>(X) 12. Parcerias com institutos de pesquisa e universidades</p> <p>(X) 13. Identificação de impactos nas empresas parceiras do projeto ou que receberam transferência de tecnologia</p> <p>(X) 14. Publicações em coautoria com profissionais de empresas</p> <p>(X) 15. Impacto das publicações em periódicos com empresas</p> <p>(X) 16. Publicações em coautoria segundo nível</p> <p>(X) 17. Impacto das colaborações segundo nível</p> <p>6. Participação da pesquisa na fronteira tecnológica</p> <p>(X) 18. Patentes</p> <p>(X) 18. Programas de computador</p> <p>(X) 18. Desenho industrial</p> <p>(X) 18. Marca</p> <p>(X) 18. Cultivar protegida</p> <p>(X) 18. Cultivar registrada</p> <p>(X) 19. Licenciamentos/ transferência de tecnologia nas empresas apoiadas decorrente do projeto</p> <p>7. Participação da pesquisa na fronteira científica</p> <p>(X) 20. Publicações em periódicos</p> <p>(X) 20. Livros</p> <p>(X) 20. Capítulos de livros</p> <p>(X) 21. Percentual das publicações em periódicos e publicações em eventos entre as 10% mais citadas</p> <p>(X) 22. Publicações em periódicos e publicação em eventos por área de conhecimento</p> <p>(X) 23. Citações de publicações em periódicos e publicações em eventos</p> <p>(X) 24. Impacto das citações de publicações em periódicos e publicações em eventos, ponderado pela área do conhecimento.</p> <p>(X) 25. Publicações com pelo menos 1 citação</p> <p>(X) 26. Visualizações das publicações em periódicos e publicação em eventos</p> <p>(X) 27. Número total de menções de publicações em periódicos e eventos</p> <p>(X) 28. Número de leitores de publicações em periódicos e eventos</p> <p>(X) 29. Publicações em eventos</p> <p>(X) 30. Índice H da equipe</p> <p>8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura</p> <p>(X) 31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto</p> <p>(X) 32. Tipos de resultados</p> <p>(X) 33. Grau de novidade dos resultados</p> <p>(X) 34. Transferência do resultado tecnológico para outra instituição</p>
--



- (X) 35. Cursos de pós-graduação criados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
- (X) 36. Cursos de pós-graduação beneficiados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
- (X) 37. Gestão da infraestrutura multiusuária

9. P&D na empresa

- (X) 38. Gasto em PDI na empresa
- (X) 39. Pessoal alocado em PDI segundo escolaridade
- (X) 40. Número total de empregados alocados em PDI segundo o sexo
- (X) 41. PDI e estrutura organizacional
- (X) 42. Alinhamento do projeto à estratégia de PDI da empresa

10. Inovação tecnológica de produto e processo

- (X) 43. Geração de inovações por grau de novidade
- (X) 44. Valor das vendas e exportações segundo grau de novidade das inovações de produtos (bens e serviços)

11. Ciclo de políticas públicas

- (X) 45. Qualidade na elaboração de políticas públicas
- (X) 46. Interação entre FNDCT e outras fontes
- (X) 47. Recursos financeiros aportados no projeto por fontes externas à Finep



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	(x) CNPq (x) Finep
----------------	-----------------------------

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	Programa de Inovação para a Industrialização em Bases Sustentáveis – Mais Inovação Brasil
---------------------------	---

DESCRIÇÃO	Programa integrado de apoio à inovação nas empresas no contexto da transição ecológica, com articulação de instrumentos variados para promoção da industrialização nacional com base em conhecimento avançado, focado no complexo industrial e tecnológico da Saúde, no complexo industrial e tecnológico da Defesa, na transformação digital, na transição energética e na descarbonização. Deve ser dada especial atenção para a parceria de empresas de diferentes portes com ICTs, bem como para programas descentralizados de apoio à inovação em parceria com as unidades da Federação.
------------------	---

MISSÃO	Ampliar a inovação nas empresas nacionais, adensar cadeias produtivas e promover a autonomia tecnológica do País, com vistas ao desenvolvimento industrial, à sustentabilidade ambiental e à promoção do bem-estar da sociedade brasileira, alinhadas com as missões da Neointustrialização definidas no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI).
---------------	--

DESAFIOS	<p>O Programa Mais Inovação Brasil busca enfrentar os desafios que orientam as seis missões para o desenvolvimento industrial definidas pelo CNDI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturar e expandir cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais para a segurança alimentar e nutricional; 2. Estruturar e expandir o complexo econômico industrial da saúde para reduzir a vulnerabilidade do SUS e ampliar o acesso à saúde; 3. Promover a infraestrutura, saneamento, moradia e mobilidade sustentáveis para a integração produtiva e o bem-estar nas cidades; 4. Promover a transformação digital da indústria para ampliar a produtividade; 5. Promover a descarbonização, transição energética e bioeconomia para garantir os recursos para as futuras gerações; e
-----------------	---



	6. Estruturar e expandir o complexo industrial-tecnológico da Defesa para promover e garantir a segurança e a soberania do país.
--	--

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	(x) Chamada Pública (x) Encomenda () Carta Convite
--------------------------------------	---

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses
--------------------------	----------

PÚBLICO ALVO	Empresas, de forma direta ou via parcerias com ICT's, Fundos de Investimento, Agências de Desenvolvimento, BNDES, FAPs, Organizações Sociais, parques tecnológicos, centros de inovação, incubadoras de empresas e <i>startups</i> , entre outros.
---------------------	--

FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recursos, incluída Subvenção Econômica. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.
--------------------------	---

II. LINHAS DE ATUAÇÃO PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complexo econômico e industrial da saúde (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas). 2. Cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas). 3. Infraestrutura, saneamento, moradia e mobilidade sustentáveis nas cidades (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas). 4. Transformação digital da indústria (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas). 5. Bioeconomia e Transição Energética (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas). 6. Base industrial da Defesa (Chamadas Publicas integrando ações de apoio via subvenção econômica, crédito, investimento, projetos cooperativos entre
------------------	---



<p>MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</p>	<p>GOVERNO FEDERAL</p> <p>BRASIL</p> <p>UNIÃO E RECONSTRUÇÃO</p>	<p>FNDCT</p> <p>Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico</p>
	<p>ICT's e empresas e/ou encomendas tecnológicas associadas a compras públicas).</p> <p>7. Apoio Sistêmico à Inovação empresarial, diretamente ou através de instituições parceiras (TECNOVA e CENTELHA, EMBRAPII, Fundos de Investimentos, parques tecnológicos, centros de inovação, incubadoras de empresas e <i>startups</i>).</p> <p>8. Apoio à cooperação internacional para a inovação empresarial (Apoio a programas de parcerias de cooperação internacional).</p>	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a autonomia tecnológica e produtiva do Complexo Econômico e Industrial da Saúde - CEIS para ampliação do acesso da população à saúde, com inovações para aproveitamento das Potencialidades Nacionais. - Fomentar P, D&I para garantia da segurança alimentar da população brasileira com aumento da produção de fertilizantes e da produtividade e sustentabilidade ambiental do Agronegócio. -Desenvolver tecnologias de descarbonização do transporte e de mobilidade urbana verde e inteligente. -Promover a descarbonização do transporte aéreo e o desenvolvimento de tecnologias de voos autônomos. -Fomentar o aproveitamento energético e industrial de resíduos urbanos sólidos, biomassa e outros resíduos industriais orgânicos e inorgânicos. -Fortalecer a cadeia de semicondutores. -Desenvolver tecnologias avançadas em inteligência artificial e inovações digitais disruptivas. -Fomentar tecnologias digitais para ampliação da produtividade da indústria (Brasil Mais Produtivo). -Promover a descarbonização da indústria de petróleo e gás natural e o desenvolvimento de biocombustíveis e biorrefinarias. -Promover o desenvolvimento tecnológico e fortalecimento das cadeias de produção de energias renováveis e de tecnologias para produção e uso de minerais estratégicos e armazenamento de energia. -Apoiar projetos e inovações na área da Defesa. -Promover o empreendedorismo inovador nos estados. -Alavancar investimentos em empresas inovadoras. 	
<p>JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO</p>	<p>O programa Mais Inovação Brasil surge em resposta a uma série de problemas críticos enfrentados pelo país, conforme detalhado na Portaria MCTI nº 6998/2023 e na Resolução CNDI nº 01/2023. A desindustrialização e a estrutura produtiva de baixa complexidade tecnológica ressaltam o atraso produtivo e tecnológico do país. Encadeamentos frágeis nas cadeias produtivas precisam de fortalecimento para ampliar os impactos da ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento socioeconômico e na sustentabilidade ambiental.</p> <p>Assim, através de um alinhamento institucional e colaboração efetiva, o programa Mais Inovação Brasil busca promover sinergia entre os atores do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação para apoiar projetos de pesquisa e inovação que viabilizem um desenvolvimento nacional sustentável e o bem-estar da população brasileira.</p>	



ANÁLISE DE RISCO	<p>O sucesso do Programa Mais Inovação Brasil enfrenta uma série de desafios que trazem riscos potenciais, como os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. O primeiro está relacionado à própria natureza da inovação, que é intrinsecamente incerta, de modo que esforços de pesquisa, desenvolvimento e inovação podem não alcançar os objetivos almejados, ou resultar em soluções ineficientes ou ineficazes. ii. Além disso, restrições no acesso a tecnologias e conhecimentos críticos, que podem ser causadas por fatores como patentes, restrições comerciais ou outras formas de protecionismo, podem prejudicar o alcance de alguns objetivos do Programa. iii. Adicionalmente, a falta de recursos humanos qualificados e uma infraestrutura defasada e insuficiente podem comprometer a execução e resultados do Programa. iv. O risco de mercado é outro fator importante, dado que uma demanda insuficiente ou a falta de competitividade, resultando de preços altos para os insumos e produtos gerados, poderiam dificultar o sucesso do Programa. v. Risco de governança relacionado à capacidade dos atores envolvidos coordenarem as diversas missões e executar investimentos e iniciativas no devido prazo. vi. Por fim, a desarticulação com políticas macroeconômicas (como juros, câmbio e política fiscal) e outras políticas explícitas, bem como a falta de integração com outras instituições do Sistema de Inovação podem criar obstáculos para o alcance de objetivos do Programa. <p>Esses riscos sublinham a necessidade de um diagnóstico detalhado das áreas de ação e de uma coordenação cuidadosa e abrangente para implantação do Programa Mais Inovação Brasil.</p>
RESULTADOS ESPERADOS	<p>O Programa Mais Inovação Brasil deverá resultar na ampliação do número de empresas inovadoras no País, no aumento dos investimentos empresariais em inovação, na estruturação e expansão de complexos industriais-tecnológicos em áreas estratégicas (conforme definido na política de Neointustrialização aprovada pelo CNDI), na ampliação do número de projetos de parceria entre ICT's e empresas, no aumento do número de empresas de base tecnológica consolidadas no país e na expansão das atividades de P&D em empresas nacionais.</p>

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DO MCTI
Tem alinhamento com os quatro eixos definidos nas Diretrizes da Estratégia Nacional de CT&I (ENCTI)

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027
--



- (X) Inovação nas empresas para uma nova industrialização
- (X) Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- (X) Programa Especial Brasileiro
- (X) Política Nuclear
- (X) Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

- (x) ODS 1 Erradicação da pobreza
- (x) ODS 2 Fome zero e agricultura sustentável
- (x) ODS 3 Saúde e bem-estar
- (x) ODS 4 Educação de qualidade
- () ODS 5 Igualdade de gênero
- (x) ODS 6 Água potável e saneamento
- (x) ODS 7 Energia acessível e limpa
- (x) ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- (x) ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- (x) ODS 10 Redução das desigualdades
- (x) ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- (x) ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- (x) ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- (x) ODS 14 Vida na água
- (x) ODS 15 Vida terrestre
- () ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- (x) ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

TEMAS:

1. Competitividade

- (x) 1 Produtividade de vendas do conjunto de empresas apoiadas
- (x) 2 Faturamento bruto com exportações

<p>(x) 3 Contribuição do projeto para a criação de novos empreendimentos</p> <p>(x) 4 EBITDA</p> <p>3. Sustentabilidade ambiental</p> <p>(x) 7. PDI com foco em sustentabilidade</p> <p>5. Articulação de ICTs com empresas</p> <p>(x) 9. Realização de projetos de pesquisa em parceria com empresas</p> <p>(x) 10. Contratos de parceria para P&D e Inovação</p> <p>(x) 11. Realização de projetos de pesquisa em parceria com ICTs e empresas</p> <p>(x) 12. Parcerias com institutos de pesquisa e universidades</p> <p>(x) 13. Identificação de impactos nas empresas parceiras do projeto ou que receberam</p> <p>9. P&D na empresa</p> <p>(x) 38. Gasto em PDI na empresa</p> <p>(x) 39. Pessoal alocado em PDI segundo escolaridade</p> <p>(x) 40. Número total de empregados alocados em PDI segundo o sexo</p> <p>(x) 41. PDI e estrutura organizacional</p> <p>(x) 42. Alinhamento do projeto à estratégia de PDI da empresa</p> <p>10. Inovação tecnológica de produto e processo</p> <p>(x) 43. Geração de inovações por grau de novidade</p> <p>(x) 44. Valor das vendas e exportações segundo grau de novidade das inovações de produtos (bens e serviços)</p>



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input checked="" type="checkbox"/> CNPq <input checked="" type="checkbox"/> Finep
----------------	--

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	Programa de Difusão e Suporte à Transformação Digital – Conecta & Capacita Brasil.
---------------------------	---

DESCRIÇÃO	Programa integrado de promoção da conectividade digital em todo o território nacional via infovias estaduais e redes metropolitanas, acoplado a programa massivo de capacitação digital de populações com maior vulnerabilidade socioeconômica e escolas, baseado nas tecnologias associadas à transformação digital.
------------------	---

MISSÃO	Até 2026, interiorizar o acesso digital com capacidade e segurança para redes de pesquisadores e escolar e ampliar a capacitação digital no Brasil, com foco em escolas e comunidades vulneráveis.
---------------	--

DESAFIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Atualizar, melhorar a qualidade e ampliar a conexão digital por infovias para o interior do Brasil. - Prover uma rede de conexão digital com acesso seguro. - Prover uma rede de conexão com capacidade abundante e escalável de serviços digitais de comunicação e colaboração inclusivos. - Ampliar a capacitação digital de professores e alunos do ensino médio com o objetivo de fomentar maior acesso a serviços digitais e oportunidades no mercado de trabalho, bem como a geração de empreendimentos inovadores. - Ampliar a capacitação digital de populações vulneráveis no uso das ferramentas digitais, com o propósito de promover sua integração social, facilitando o acesso a serviços digitais e oportunidades no mercado de trabalho, bem como a geração de empreendimentos inovadores.
-----------------	--

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Chamada Pública <input checked="" type="checkbox"/> Encomenda <input checked="" type="checkbox"/> Carta Convite
--------------------------------------	---



PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses
PÚBLICO ALVO	<ul style="list-style-type: none"> - Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação. - Empresas inovadoras, qualificadas para o uso da ciberinfraestrutura de pesquisa nacional. - Pesquisadores. - Escolas, professores e estudantes do Ensino Médio. - Populações com maior vulnerabilidade socioeconômica.
FONTE DE RECURSOS	<p>Potencial aplicação de todas as fontes de recurso.</p> <p>*Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.</p>

II. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<p>- Conecta (RNP): Programa de promoção da conectividade digital em todo o território nacional via infovias estaduais e redes metropolitanas. (R\$ 250 milhões – Encomenda OS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infovias para Educação e Pesquisa - Ampliação da Rede Ipê. ✓ Infovias para Educação e Pesquisa - Infovias estaduais. ✓ Infovias para Educação e Pesquisa – Rede de e-ciência. <p>- Capacita: Programa massivo de capacitação digital em escolas e de populações com maior vulnerabilidade socioeconômica. (R\$ 250 milhões - Chamada Pública, Carta-Convite e/ou Encomenda).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de capacitação digital em escolas, em articulação com o MEC e Secretarias Estaduais e Municipais de CT&I e de Educação. ✓ Programa de capacitação digital em comunidades vulneráveis.
JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO	<p>A disponibilidade, a abrangência, a capacidade e a funcionalidade de uma infraestrutura compartilhada de pesquisa são críticas para o desenvolvimento nacional. Um sistema integrado de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) requer evolução constante, baseada em modelos inovadores das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), das redes de colaboração e comunicação de alto desempenho no país e de sua interconexão global. Sistemas seguros, ubíquos, integrados e que permitam acesso em qualquer local, em distintas plataformas, conformam a ciberinfraestrutura que habilita grandes projetos em ciência ao disponibilizar, de forma coordenada e sustentável, comunicação, computação e armazenamento. Essa ação, especificamente, permitirá concluir a 7ª geração da rede de alto desempenho nacional da RNP, tornando-a nessa formulação, escalável e sustentável no longo prazo (20 anos), mais inclusiva e</p>



	<p>segura, e por suas funcionalidades, equivalente a uma infraestrutura para pesquisa de classe mundial.</p> <p>A implantação dessas redes impacta em diversas dimensões o SNCT e o desenvolvimento local, entre elas: 1. incremento na qualidade da comunicação e colaboração a distância da comunidade de pesquisa da região, integrando-os à rede de 4 milhões de alunos, professores e pesquisadores em todo o território nacional, sendo fator crítico para fixar as competências no interior; 2. redução de custos recorrentes de longo prazo de conexão em alta velocidade para campi de instituições de ensino e pesquisa na região; 3. apoio às ações de políticas públicas de educação, saúde por meio da conexão de alunos vulneráveis do ensino superior, da conexão de escolas e de Wi-Fi em praças públicas adjacentes; 4. infraestrutura propícia nos estados para a expansão de conexão de escolas estaduais e municipais.</p> <p>O Programa de capacitação digital encontra fundamento nos arts. 205 e 218 da Constituição Federal, que abrange ações de qualificação de professores da educação básica para educação científica, além do incremento dos recursos pedagógicos disponíveis para promoção da conectividade e da capacitação digital de populações vulneráveis e escolas.</p> <p>A promoção da conectividade e capacitação digital tem forte aderência aos desafios da implementação do Programa Escola em Tempo Integral no país, que preconiza a celebração de parcerias e programas interministeriais para alcançar a quinta competência na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é justamente Cultura Digital.</p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Atualizar a rede principal de conexão digital de ICTs e empresas inovadoras (Rede Ipê). - Construir Infovias estaduais. - Atualizar e expandir a rede de e-ciência, incluindo a ampliação de Centros de Pesquisas conectados. - Prover serviços digitais de comunicação e colaboração inclusivos. - Implantar laboratórios em escolas, incluindo uma equipe de tutores e um plano de atividades para capacitação digital de professores e alunos. - Implantar espaços formativos para populações vulneráveis, com instalação de tecnologias digitais fixas ou itinerantes para realização de programas, iniciativas e ações locais de formação e capacitação em TICs e de desenvolvimento de competências e cultura digitais.
ANÁLISE DE RISCO	<p>i. Risco estratégico: Risco de nível baixo. Essas ações estão alinhadas com as políticas de estratégias em desenvolvimento até 2026. Eventuais mudanças de estratégias estabelecidas na ENCTI e PPA que impactem os objetivos e estratégia de execução do programa poderão ser tratadas nos âmbitos do Comitê Gestor do Programa Interministerial RNP (CG-RNP), envolvendo o MCTI e MEC, principalmente, do Conselho de Administração da Associação RNP, envolvendo esses ministérios e a representação da comunidade acadêmica, além de acompanhadas pelo MCTI - órgão</p>



	<p>supervisor do Contrato de Gestão e sua Comissão de Acompanhamento e Avaliação, com especialistas externos.</p> <p>ii. Risco da gestão do projeto:</p> <p>Conecta RNP: Risco de nível baixo. A gestão executiva do programa é de responsabilidade da alta direção da RNP, em particular de sua Diretoria Executiva, com supervisão direta de seu Conselho de Administração. O novo Contrato de Gestão MCTI/RNP, para o período de 2021-2030, estabelece as condições de continuidade para a gestão do programa, assim como as ações de sucessão em nível executivo, de médio e longo prazos, realizadas pelo Conselho de Administração da RNP e seu Comitê de Pessoas.</p> <p>Capacita: Risco de nível médio. A gestão executiva do programa depende de convênios e gestão conjunta com instituições executoras públicas, como o Ministério da Educação, Universidades, SEBRAE, Secretarias Municipais e Estaduais de Educação, dependendo de cada caso.</p> <p>iii. Risco econômico: Risco de nível médio. A operação sustentável da RNP, executora deste programa, depende de recursos orçamentários da LOA federal, que se complementarão com recursos deste programa. A sua eventual redução colocará obstáculos na execução do programa, e a mitigação se dá por meio do diálogo e correção permanentes com os representantes dos principais financiadores do PRORNP, MCTI e MEC, e no Conselho de Administração da RNP. O programa Capacita depende de recursos do FNDCT, que encontram descontingenciamento amparado pela Lei.</p> <p>iv. Risco tecnológico: Risco de nível baixo. O risco se relaciona com a perda de janelas de oportunidades para aproveitamento de tecnologias habilitadoras e com o surgimento de tecnologias que provoquem a disfunção parcial ou total do modelo de negócio da RNP. O tratamento deste risco é feito especialmente por ações permanentes de prospecção tecnológica e de novos modelos de negócio, além de uma estratégia, em evolução, de parcerias com o ecossistema de inovação.</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<p>O Programa Conecta & Capacita Brasil irá expandir a infraestrutura de conectividade, reduzindo disparidades regionais e melhorando o acesso aos serviços públicos, impulsionando o crescimento econômico. Também deverá prover a capacitação digital de professores, alunos do ensino médio e de populações vulneráveis, contribuindo para um maior acesso a serviços digitais e oportunidades no mercado de trabalho, bem como para a geração de empreendimentos inovadores.</p>



III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA DO MCTI

De acordo com as Diretrizes da **Portaria MCTI n° 6.998, de 10.05.2023**:

Eixo I - recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Tema: Recuperação e modernização da infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação no País.

Eixo II -Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas.

Eixo IV - ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.

Tema: Difusão massiva da conectividade e capacitação digital para a população brasileira.

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- Inovação nas empresas para uma nova industrialização
- Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- Programa Espacial Brasileiro
- Política Nuclear
- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- ODS 1 Erradicação da pobreza
- ODS 2 Fome zero e agricultura sustentáveis
- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa
- ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 10 Redução das desigualdades
- ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- ODS 14 Vida na água
- ODS 15 Vida terrestre
- ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- ODS 17 Parcerias e meios de implementação



VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)
2. Redução das desigualdades de rendas e de oportunidades 5. Desigualdades regionais 8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura Cursos de pós-graduação beneficiados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto 15. Mix de políticas e programas Interação entre instrumentos, programas, políticas de apoio



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input checked="" type="checkbox"/> CNPq <input checked="" type="checkbox"/> Finep
----------------	--

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	PROGRAMA DE REPATRIAÇÃO DE TALENTOS – CONHECIMENTO BRASIL.
---------------------------	--

DESCRIÇÃO	Programa integrado de repatriação de talentos científicos, tecnológicos e inovadores a serem fixados em ICTs e empresas nacionais para desenvolvimento de projetos focados em programas estratégicos nacionais, no desenvolvimento industrial em áreas prioritárias e na redução de assimetrias no Sistema Nacional de CT&I.
------------------	--

MISSÃO	Repatriar pesquisadores (Mestres e Doutores) radicados no exterior para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou inovação em ICTs ou empresas nacionais. Alavancar a capacidade científica, tecnológica e de inovação nacional através da cooperação com pesquisadores brasileiros radicados no exterior.
---------------	---

DESAFIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viabilizar o retorno de pesquisadores brasileiros que estejam atualmente radicados no exterior. 2. Fixar pesquisadores brasileiros que tenham realizado seu mestrado ou doutorado no exterior em projetos de pesquisa e inovação em instituições e empresas no Brasil. 3. Reduzir a perda de pesquisadores brasileiros para o exterior com a ampliação de oportunidades para desenvolver seus projetos no Brasil. 4. Gerar conhecimento e inovação em ICTs e empresas nacionais através de projetos em parceria com pesquisadores brasileiros radicados no exterior.
-----------------	--

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Chamada Pública <input type="checkbox"/> Encomenda <input type="checkbox"/> Carta Convite
--------------------------------------	---

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses.
--------------------------	-----------

PÚBLICO ALVO	- ICTs. - Empresas.
---------------------	------------------------



	<p>- Pesquisadores brasileiros com mestrado ou doutorado radicados no exterior, que não tenham vínculo com instituições ou empresas nacionais, e pretendam desenvolver projetos de pesquisa e/ou inovação no País.</p> <p>- Pesquisadores brasileiros radicados no exterior que pretendam estruturar redes de cooperação em pesquisa e inovação com ICTs e/ou empresas nacionais.</p>
FONTE DE RECURSOS	<p>Potencial aplicação de todas as fontes de recurso.</p> <p>*Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.</p>

II. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> PROGRAMA CONHECIMENTO BRASIL - ATRAÇÃO E FIXAÇÃO DE PESQUISADORES. Chamada Pública para apresentação de projetos de pesquisadores brasileiros radicados no exterior: bolsa em modalidade específica e enxoval de pesquisa. () PROGRAMA CONHECIMENTO BRASIL – APOIO A PROJETOS EM REDE COM PESQUISADORES BRASILEIROS NO EXTERIOR. Chamada Pública para apresentação de projetos de cooperação de pesquisadores brasileiros radicados no exterior com pesquisadores de ICTs e empresas nacionais: será destacada uma linha de fomento específica para projetos apresentados por pesquisadores radicados no exterior. () SUBVENÇÃO ECONÔMICA A EMPRESAS. Chamada Pública de subvenção econômica para contratação de pesquisadores brasileiros radicados no exterior para desenvolver projetos de pesquisa e inovação nas empresas. ()
------------------	---

JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO	<p>Ao longo dos anos o Brasil tem experimentado descontinuidade em seus investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação. Um dos efeitos adversos é a chamada “diáspora científica”, que ocorre quando pesquisadores e cientistas brasileiros se mudam para outros países, geralmente atraídos por melhores ofertas de trabalho, para desenvolverem projetos de pesquisa, desenvolvimento científico e inovação. Outra consequência indesejável é a falta de oportunidades para recém doutores de seguirem carreira em CT&I no Brasil por falta de posições em ICT, Centros de Pesquisa ou Empresas. O Brasil precisa de um projeto de Estado que permita a inserção de profissionais com alta qualificação em projetos de interesse nacional.</p>
--	---



OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repatriar pesquisadores brasileiros radicados no exterior para execução de projetos de excelência em pesquisa, desenvolvimento científico e inovação em ICTs no país. 2. Repatriar pesquisadores ex-bolsistas do CNPq, CAPES e outras agências de fomento, que tiveram sua formação no exterior mantida pelo Governo Brasileiro, para desenvolver projetos no Brasil. 3. Viabilizar a contratação e a repatriação de pesquisadores brasileiros radicados no exterior para desenvolver projetos de inovação em empresas nacionais. 4. Viabilizar oportunidades profissionais em ICTs e empresas no Brasil para o retorno de pesquisadores brasileiros que se radicaram no exterior. 5. Formar redes de pesquisa que gerem conhecimento e inovação em ICTs e empresas nacionais aproveitando o conhecimento de pesquisadores brasileiros radicados no exterior.
ANÁLISE DE RISCO	<p>1) Risco Inerente: Considerando que o objetivo da ação é contratar o maior número possível de projetos dentro dos resultados esperados, o risco inerente à ação é a procura ou aprovação e projetos muito abaixo do desejável.</p> <p>1.1) Tratamento do Risco Inerente: para reduzir o risco de baixa procura ou baixa contratação o CNPq atuará em conjunto com a FINEP e outros órgãos de fomento científico e tecnológico na divulgação ampla da ação. Principalmente pela internet em suas páginas oficiais e no envio de comunicados a serem distribuídos à imprensa, às ICTs, entidades representativas do setor empresarial e outros agentes públicos.</p> <p>2) Risco econômico: Outro risco a ser minimizado é a disponibilidade financeira e orçamentária para a execução da ação e manutenção dos projetos.</p> <p>2.1) Tratamento do Risco econômico: a aprovação da ação pelo FNDCT e a programação financeira a ser registrada nos exercícios de 2024 a 2027 reduzem o risco de descontinuidade dentro de um patamar aceitável.</p> <p>3) Risco operacional: risco de frustração dos objetivos do Programa em função de limitações de infraestrutura de pesquisa e atividades de inovação em ICTs e empresas.</p> <p>3.1) Tratamento do Risco operacional: a ser minimizado via implementação dos demais programas do Plano Anual de Investimento do FNDCT, bem como o enxoval de pesquisa associado ao próprio Programa Conhecimento Brasil.</p>
RESULTADOS ESPERADOS	<p>O Programa de repatriação de talentos científicos, tecnológicos e inovadores foi estruturado para repatriar e estabelecer os pesquisadores brasileiros radicados no exterior em ICTs e empresas nacionais, fortalecendo a base de pesquisa e inovação no País em áreas prioritárias. Adicionalmente, por meio de projetos de cooperação entre instituições nacionais e pesquisadores brasileiros</p>



	no exterior, essas ações combinadas têm o potencial de internalizar o conhecimento de brasileiros dispersos no exterior e alavancar a capacidade científica, tecnológica e de inovação nacional.
--	--

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CTI (ENCTI)

ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA DO MCTI
Dentro da estratégia estabelecida pela Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023:
Eixo I - Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de CT&I (SNCTI).
(x) III - atração e fixação de recursos humanos qualificados no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a fim de reverter a perda de talentos nacionais;
(x) V - redução das assimetrias regionais no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
Eixo II - Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas (§2º do Art. 2º):
(x) VI - expansão das atividades de pesquisa e desenvolvimento em empresas nacionais; e
Eixo III - Ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais:
(x) IV - redução de vulnerabilidades em cadeias produtivas estratégicas, como nas áreas da saúde, energia, alimentos, minerais e sistemas de informação e comunicação.

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027
<i>Pode ser assinalada mais de uma alternativa</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Inovação nas empresas para uma nova industrialização <input checked="" type="checkbox"/> Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) <input checked="" type="checkbox"/> Programa Espacial Brasileiro <input checked="" type="checkbox"/> Política Nuclear <input checked="" type="checkbox"/> Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS
<i>Pode ser assinalada mais de uma alternativa</i>
<input type="checkbox"/> ODS 1 Erradicação da pobreza <input type="checkbox"/> ODS 2 Fome zero e agricultura sustentáveis



- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa
- ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 10 Redução das desigualdades
- ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- ODS 14 Vida na água
- ODS 15 Vida terrestre
- ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

1. Competitividade

- 1 Produtividade de vendas do conjunto de empresas apoiadas
- 2 Faturamento bruto com exportações
- 3 Contribuição do projeto para a criação de novos empreendimentos
- 4 EBITDA

2. Redução das desigualdades de rendas e de oportunidades

- 5 Remuneração média do empregado
- 6 Escolaridade dos empregados no conjunto das organizações privadas com e sem fins lucrativos apoiadas

3. Sustentabilidade ambiental

- 7. PDI com foco em sustentabilidade

4. Desenvolvimento regional

- 8. Todos os indicadores acima vistos por região/estado

5. Articulação de ICTs com empresas

- 9. Realização de projetos de pesquisa em parceria com empresas
- 10. Contratos de parceria para P&D e Inovação
- 11. Realização de projetos de pesquisa em parceria com ICTs e empresas
- 12. Parcerias com institutos de pesquisa e universidades
- 13. Identificação de impactos nas empresas parceiras do projeto ou que receberam transferência de tecnologia

- (X) 14. Publicações em coautoria com profissionais de empresas
() 15. Impacto das publicações em periódicos com empresas
() 16. Publicações em coautoria segundo nível
() 17. Impacto das colaborações segundo nível
- 6. Participação da pesquisa na fronteira tecnológica**
(X) 18. Patentes
() 18. Programas de computador
() 18. Desenho industrial
() 18. Marca
() 18. Cultivar protegida
() 18. Cultivar registrada
(X) 19. Licenciamentos/ transferência de tecnologia nas empresas apoiadas decorrente do projeto
- 7. Participação da pesquisa na fronteira científica**
(X) 20. Publicações em periódicos
(X) 20. Livros
(X) 20. Capítulos de livros
() 21. Percentual das publicações em periódicos e publicações em eventos entre as 10% mais citadas
(X) 22. Publicações em periódicos e publicação em eventos por área de conhecimento
(X) 23. Citações de publicações em periódicos e publicações em eventos
() 24. Impacto das citações de publicações em periódicos e publicações em eventos, ponderado pela área () do conhecimento.
() 25. Publicações com pelo menos 1 citação
() 26. Visualizações das publicações em periódicos e publicação em eventos
() 27. Número total de menções de publicações em periódicos e eventos
() 28. Número de leitores de publicações em periódicos e eventos
() 29. Publicações em eventos
() 30. Índice H da equipe
- 8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura**
(X) 31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto
() 32. Tipos de resultados
() 33. Grau de novidade dos resultados
() 34. Transferência do resultado tecnológico para outra instituição
() 35. Cursos de pós-graduação criados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
(X) 36. Cursos de pós-graduação beneficiados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
() 37. Gestão da infraestrutura multiusuária
- 9. P&D na empresa**
() 38. Gasto em PDI na empresa
(X) 39. Pessoal alocado em PDI segundo escolaridade
() 40. Número total de empregados alocados em PDI segundo o sexo
(X) 41. PDI e estrutura organizacional
() 42. Alinhamento do projeto à estratégia de PDI da empresa



<p>10. Inovação tecnológica de produto e processo</p> <p><input type="checkbox"/> 43. Geração de inovações por grau de novidade</p> <p><input type="checkbox"/> 44. Valor das vendas e exportações segundo grau de novidade das inovações de produtos (bens e serviços)</p> <p>11. Ciclo de políticas públicas</p> <p><input type="checkbox"/> 45. Qualidade na elaboração de políticas públicas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 46. Interação entre FNDCT e outras fontes</p> <p><input type="checkbox"/> 47. Recursos financeiros aportados no projeto por fontes externas à Finep.</p>
--



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input type="checkbox"/> CNPq <input checked="" type="checkbox"/> Finep
----------------	---

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	POLÍTICA COM CIÊNCIA - Programa de Apoio a Políticas Públicas Baseadas em Conhecimento Científico.
---------------------------	---

DESCRIÇÃO	Programa de estruturação de redes cooperativas de pesquisa e de apoio a infraestruturas críticas para a formulação, execução, monitoramento e avaliação de políticas públicas nacionais, promovendo a difusão da Ciência e da Tecnologia como alavancas para o desenvolvimento e superação de desigualdades no país.
------------------	--

MISSÃO	Impulsionar políticas públicas embasadas em conhecimento científico através da estruturação de redes cooperativas de pesquisa e infraestruturas críticas, contribuindo para a formulação, execução, monitoramento e avaliação eficazes de estratégias governamentais, com vistas à integração entre ciência e governança para potencializar o desenvolvimento econômico e social do Brasil.
---------------	---

DESAFIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar o apoio científico para à formulação, implementação e avaliação de políticas públicas. 2. Estruturar redes cooperativas de pesquisa para fornecer suporte técnico-científico à política pública. 3. Atualizar e expandir a infraestrutura crítica de pesquisa para apoio e desenvolvimento de políticas públicas. 4. Estabelecer canais eficazes de comunicação e colaboração entre comunidades científicas e tomadores de decisão governamentais. 5. Promover a valorização do papel da ciência no desenvolvimento socioeconômico. 6. Superar gargalos que dificultam o diálogo entre gestores públicos e pesquisadores, bem como o embasamento científico de políticas públicas.
-----------------	--



INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	(X) Chamada Pública (X) Encomenda (X) Carta Convite
--------------------------------------	---

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses
--------------------------	----------

PÚBLICO ALVO	-Ministérios -ICT's -Pesquisadores -Órgãos públicos
---------------------	--

FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recurso. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.
--------------------------	--

II. PRINCIPAIS LINHAS DE ATUAÇÃO PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoio a estruturação de redes temáticas/cooperativas de pesquisa para diagnóstico, formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas nacionais. 2. Atualização e expansão de infraestrutura crítica de pesquisa para o apoio e desenvolvimento de políticas públicas. <p>(_____).</p>
------------------	--

JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO	<p>A ciência fornece uma base objetiva e fundamentada para orientar a tomada de decisões políticas. Ao analisar dados científicos, os formuladores de políticas conseguem compreender melhor os problemas, suas causas e as possíveis soluções.</p> <p>Nessa perspectiva, o programa "Política com Ciência" - Programa de Apoio a Políticas Públicas Baseadas em Conhecimento Científico - surge como resposta à necessidade de estabelecer uma conexão entre dois domínios: o campo da ciência e os responsáveis pela formulação de políticas públicas. Busca assegurar que as políticas governamentais sejam fundamentadas em evidências objetivas (conhecimento científico), ao mesmo tempo em que combate de maneira eficaz a propagação da desinformação e de notícias falsas.</p>
--	---



	<p>Essa iniciativa, baseada no conceito de redes de políticas públicas, utiliza uma abordagem de implementação que considera a complexidade dos contextos sociais e a diversidade de interações entre os diferentes atores envolvidos, apoiada nas capacidades e experiências acumuladas ao longo do tempo por diversas instituições.</p> <p>A desvalorização da ciência nos últimos anos no Brasil resultou em consequências negativas que afetaram tanto o desenvolvimento científico e tecnológico do país quanto a sociedade em geral. A desconfiança na ciência, na pesquisa científica e na educação levou a decisões políticas baseadas em opiniões em detrimento de evidências sólidas. Isso também contribuiu para a "fuga de cérebros", com talentos valiosos buscando oportunidades no exterior, e para a redução de investimentos em pesquisa.</p> <p>Além disso, a desvalorização da ciência dificultou a resolução eficaz de problemas complexos enfrentados pelo Brasil, como questões ambientais, de saúde e sociais. Em particular, ela representou um desafio significativo no enfrentamento da pandemia de COVID-19, onde a ciência e a pesquisa desempenharam um papel crucial.</p> <p>Para evitar essas consequências negativas, é essencial promover ações integradas entre pesquisadores e gestores públicos no Brasil. Políticas públicas baseadas em conhecimento científico são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do país e para enfrentar os desafios complexos que se apresentam.</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturar redes colaborativas de pesquisa envolvendo organizações governamentais e instituições acadêmicas, visando aprimorar a formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas nacionais. 2. Fortalecer a infraestrutura crítica de pesquisa para o apoio a sistemas de monitoramento e coleta de dados relevantes para embasar as decisões políticas.
<p>ANÁLISE DE RISCO</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Risco estratégico: Nível baixo. Esse programa está alinhado com as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030. E na política presente no PPA. ii. Risco da gestão do projeto: Nível baixo. A gestão executiva das ações está articulada com órgãos públicos que já atuam em conjunto. iii. Risco econômico: Nível baixo. As ações dependem de recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que teve o descontingenciamento dos seus recursos em 2023. iv. Risco tecnológico: Nível baixo. A experiência adquirida pelas instituições que compõem esse programa, em parceria com o MCTI Finep e CNPQ, reduzem significativamente os riscos tecnológicos.



RESULTADOS ESPERADOS	Até 2026, espera-se aumentar a eficiência e eficácia das políticas públicas apoiadas pelo programa, gerando impactos positivos sobre o desenvolvimento econômico e social do país.
-----------------------------	--

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DO MCTI

De acordo com as Diretrizes da Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023:

- I - Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de CT&I (SNCTI)
- II-Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas
- III-CT&I para programas e projetos estratégicos nacionais
- IV-CT&I para o Desenvolvimento Social

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027

- Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

- ODS 1 Erradicação da pobreza
- ODS 2 Fome zero e agricultura sustentáveis
- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa
- ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 10 Redução das desigualdades
- ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- ODS 14 Vida na água
- ODS 15 Vida terrestre
- ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- ODS 17 Parcerias e meios de implementação



VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)
<p>7. Participação da pesquisa na fronteira científica</p> <p>(x) 20. Publicações em periódicos</p> <p>(x) 20. Livros</p> <p>(x) 20. Capítulos de livros</p> <p>(x) 22. Publicações em periódicos e publicação em eventos por área de conhecimento</p> <p>(x) 29. Publicações em eventos</p> <p>8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura</p> <p>(x) 31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto</p> <p>(x) 32. Tipos de resultados</p> <p>(x) 33. Grau de novidade dos resultados</p> <p>(x) 34. Transferência do resultado tecnológico para outra instituição</p> <p>(x) 37. Gestão da infraestrutura multiusuária</p> <p>11. Ciclo de políticas públicas</p> <p>(x) 45. Qualidade na elaboração de políticas públicas</p> <p>(x) 46. Interação entre FNDCT e outras fontes</p> <p>(x) 47. Recursos financeiros aportados no projeto por fontes externas à Finep</p>



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input type="checkbox"/> CNPq <input checked="" type="checkbox"/> Finep
----------------	---

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	PROGRAMA DE APOIO À RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE ACERVOS CIENTÍFICOS, HISTÓRICOS E CULTURAIS NACIONAIS – IDENTIDADE BRASIL
---------------------------	---

DESCRIÇÃO	Programa de preservação, divulgação e restauração de acervos científicos, históricos e culturais de alto valor para o país, com especial atenção para ações de proteção e disseminação desses acervos, como a digitalização e a constituição de acervos digitais, incluindo a produção de aplicativos e de software, visando garantir a sua integridade física e informatização.
------------------	--

MISSÃO	Preservar e democratizar o acesso a acervos científicos, culturais e históricos, para proteger e difundir patrimônios constitutivos da identidade nacional e/ou fundamentais para atividades de pesquisa.
---------------	---

DESAFIOS	Mitigar e superar a deterioração de acervos científicos, culturais e históricos nacionais, e os entraves ao seu acesso por pesquisadores e pelo público em geral.
-----------------	---

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Chamada Pública <input checked="" type="checkbox"/> Encomenda <input type="checkbox"/> Carta Convite
--------------------------------------	--

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses
--------------------------	----------

PÚBLICO ALVO	Museus, bibliotecas, arquivos e demais instituições de guarda de patrimônio relevante para a preservação de acervos científicos, culturais e históricos nacionais.
---------------------	--

FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recurso. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.
--------------------------	--



II. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<p>1. O Programa de apoio à recuperação emergencial e preservação de acervos científicos, históricos e culturais nacionais – Identidade Brasil, contempla duas iniciativas:</p> <p>1.1. Apoio à preservação, divulgação, restauração e acessibilidade de acervos científicos (_____);</p> <p>1.2. Apoio à preservação, divulgação, restauração e acessibilidade de acervos históricos e culturais (_____).</p>
JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO	<p>No Brasil, a recuperação, preservação, divulgação e restauração de acervos científicos, históricos e culturais é realizado ainda em muitos casos de forma documental física o que contribui para a deterioração, perda ou dificuldade de disseminação de acervos. A modernização através de novos equipamentos, softwares e aplicativos facilitaria não apenas a preservação, como também, a disseminação e o acesso da população a essa riqueza nacional.</p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir a guarda, recuperação e o restauro e disseminação dos acervos científicos, históricos e culturais brasileiros; - Expandir a capacidade de acesso da população às informações contidas nos acervos científicos, históricos e culturais do Brasil; - Promover a integração de centros em redes nacionais e internacionais de P&D.
ANÁLISE DE RISCO	<ol style="list-style-type: none"> i. Risco estratégico: Risco de nível baixo. Essas ações encontram-se na carteira do Novo PAC e estão alinhadas com as diretrizes presentes na ENCTI e na política presente no PPA. ii. Risco da gestão do projeto: Risco de nível baixo. A gestão executiva da ação encontra-se nas ICTs, segmento em que as parcerias com a Finep e o MCTI se desenvolve há várias décadas. iii. Risco econômico: Risco de nível médio. As ações dependem de recursos do FNDCT e de recursos orçamentários previstos na LOA federal. A sua eventual redução colocará obstáculos à execução do programa. Adicionalmente, a presença de materiais importados resulta em vulnerabilidades diante de potenciais impactos gerados por variações de taxas cambiais, taxas de importação e exportação, e crises políticas e sanitárias internacionais, que levem a eventuais bloqueios. iv. Risco tecnológico: Risco de nível baixo. A experiência adquirida pelas instituições que compõem esse segmento em parceria com a Finep e o MCTI reduzem significativamente os riscos tecnológicos. Além disso, o sistema concorrencial de apoio por meio de chamadas públicas tende



	a mitigar riscos, dado que é fruto de análise criteriosa por diversos atores.
--	---

RESULTADOS ESPERADOS	Em 2026, a infraestrutura de Acervos científicos históricos e culturais do Brasil deverá estar mais recuperada, preservada e expandida, com mais equipamentos em funcionamento, novos softwares e aplicativos e com maiores possibilidades de disseminação e acesso pela população brasileira.
-----------------------------	--

III- ALINHAMENTO COM AS DITERIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

Eixo I - recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Portaria MCTI N° 6.998, 10.05.2023).

Tema/área estratégica - recuperação e modernização da infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação no País.

Eixo IV - ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.

Tema/área estratégica - ampliação do apoio da ciência para formulação, execução, monitoramento e avaliação de políticas públicas;

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- Inovação nas empresas para uma nova industrialização
- Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- Programa Espacial Brasileiro
- Política Nuclear
- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- ODS 1 Erradicação da pobreza
- ODS 2 Fome zero e agricultura sustentáveis
- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa



- (X) ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- (X) ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- (X) ODS 10 Redução das desigualdades
- (X) ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- (X) ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- (X) ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- (X) ODS 14 Vida na água
- (X) ODS 15 Vida terrestre
- (X) ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- (X) ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)
<p>1. Competitividade (X) 1.1 Produtividade do trabalho no conjunto das instituições apoiadas (X) 1.5 Fomento a empresas de base tecnológica (start-ups) (X) 1.6 Densidade tecnológica do conjunto das instituições apoiadas</p> <p>2. Redução das desigualdades de rendas e de oportunidades (X) 2.1 Diversidade de organizações apoiadas</p> <p>3. Sustentabilidade ambiental (X) 3.1 Recursos alocados em projetos e atividades com objetivos de PDI para sustentabilidade</p> <p>4. Desenvolvimento regional (X) 8. Todos os indicadores acima vistos por região/estado</p> <p>5. Articulação de ICTs com empresas (X) 9. Realização de projetos de pesquisa em parceria com empresas (X) 10. Contratos de parceria para P&D e Inovação (X) 11. Realização de projetos de pesquisa em parceria com ICTs e empresas (X) 12. Parcerias com institutos de pesquisa e universidades (X) 13. Identificação de impactos nas empresas parceiras do projeto ou que receberam transferência de tecnologia (X) 14. Publicações em coautoria com profissionais de empresas (X) 15. Impacto das publicações em periódicos com empresas (X) 16. Publicações em coautoria segundo nível (X) 17. Impacto das colaborações segundo nível</p> <p>6. Participação da pesquisa na fronteira tecnológica (X) 18. Patentes (X) 18. Programas de computador (X) 18. Desenho industrial</p>



- (X) 18. Marca
 (X) 18. Cultivar protegida
 (X) 18. Cultivar registrada
 (X) 19. Licenciamentos/ transferência de tecnologia nas empresas apoiadas decorrente do projeto
- 7. Participação da pesquisa na fronteira científica**
 (X) 20. Publicações em periódicos
 (X) 20. Livros
 (X) 20. Capítulos de livros
 (X) 21. Percentual das publicações em periódicos e publicações em eventos entre as 10% mais citadas
 (X) 22. Publicações em periódicos e publicação em eventos por área de conhecimento
 (X) 23. Citações de publicações em periódicos e publicações em eventos
 (X) 24. Impacto das citações de publicações em periódicos e publicações em eventos, ponderado pela área do conhecimento.
 (X) 25. Publicações com pelo menos 1 citação
 (X) 26. Visualizações das publicações em periódicos e publicação em eventos
 (X) 27. Número total de menções de publicações em periódicos e eventos
 (X) 28. Número de leitores de publicações em periódicos e eventos
 (X) 29. Publicações em eventos
 (X) 30. Índice H da equipe
- 8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura**
 (X) 31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto
 (X) 32. Tipos de resultados
 (X) 33. Grau de novidade dos resultados
 (X) 34. Transferência do resultado tecnológico para outra instituição
 (X) 35. Cursos de pós-graduação criados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
 (X) 36. Cursos de pós-graduação beneficiados pela infraestrutura solicitada no projeto ou subprojeto
 (X) 37. Gestão da infraestrutura multiusuária
- 9. P&D na empresa**
 (X) 38. Gasto em PDI na empresa
 (X) 39. Pessoal alocado em PDI segundo escolaridade
 (X) 40. Número total de empregados alocados em PDI segundo o sexo
 (X) 41. PDI e estrutura organizacional
 (X) 42. Alinhamento do projeto à estratégia de PDI da empresa
- 10. Inovação tecnológica de produto e processo**
 (X) 43. Geração de inovações por grau de novidade
 (X) 44. Valor das vendas e exportações segundo grau de novidade das inovações de produtos (bens e serviços)
- 11. Ciclo de políticas públicas**
 (X) 45. Qualidade na elaboração de políticas públicas
 (X) 46. Interação entre FNDCT e outras fontes
 (X) 47. Recursos financeiros aportados no projeto por fontes externas à Finep



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	<input checked="" type="checkbox"/> CNPq <input checked="" type="checkbox"/> Finep
----------------	--

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	Programa de Apoio a Projetos Estratégicos Nacionais
---------------------------	--

DESCRIÇÃO	Promover a capacidade e a autonomia científica e tecnológica em setores críticos para a soberania produtiva e tecnológica nacional, envolvendo projetos transversais, como o Reator Multipropósito Brasileiro – RMB, o Projeto de Satélite de Observação Terrestre - Missão CBERS 6, e o Projeto Orion - Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica (NB4).
------------------	--

MISSÃO	Promover a capacidade, ampliar a autonomia e reduzir as vulnerabilidades científicas e tecnológicas do País em setores críticos para a soberania produtiva e tecnológica nacional.
---------------	--

DESAFIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar as capacidades tecnológicas e a autonomia produtiva e tecnológica do Brasil em áreas estratégicas assinaladas nas diretrizes da ENCTI: Saúde, Defesa, Nuclear, Aeroespacial, Energia, Segurança Alimentar. 2. Reduzir vulnerabilidades em cadeias produtivas estratégicas. 3. Promover projetos transversais (envolvendo mais de um setor) em ciência e tecnologias críticas para a soberania produtiva, científica e tecnológica nacionais, que resultem em autonomia ou reduzam vulnerabilidades. 4. Construir infraestruturas de pesquisa científica e tecnológica avançadas e de caráter transversal que contribuam para áreas críticas à soberania nacional. 5. Fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento do programa nuclear brasileiro em suas diferentes dimensões científicas e tecnológicas (Saúde, Defesa e Segurança Nacional, Energia, Meio-Ambiente, Agricultura), contribuindo para a autonomia do País. 6. Fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento do programa espacial Brasileiro, em suas diferentes dimensões científicas e tecnológicas, inclusive contribuindo para o monitoramento mais eficiente da região Amazônica.
-----------------	--

INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	<input type="checkbox"/> Chamada Pública <input checked="" type="checkbox"/> Encomenda <input type="checkbox"/> Carta Convite
--------------------------------------	---



PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses.
PÚBLICO ALVO	Pesquisadores, Instituições Científico-Tecnológicas (ICTs), Redes de Pesquisa, Consórcios e Empresas, Gestores e técnicos do setor público, Entidades da Sociedade Civil, no que couber para cada linha de atuação.
FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recurso. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.

II. PRINCIPAIS LINHAS DE ATUAÇÃO PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> Orion - Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica do CNPEM. () Reator Nuclear Multipropósito Brasileiro – RMB () Missão CBERS 6 - Projeto de Satélite de Observação Terrestre () Sirius – Fase II - instalação de 10 novas linhas de luz ()
JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO	<p>O Complexo Orion será o único laboratório NB4 na América Latina, atuando como instrumento de soberania, competência e segurança nacional nos campos científico e tecnológico para pesquisa, defesa, saúde humana, animal e ambiental. Atende a uma ampla lista de demandas represadas, entre elas: (i) viabilizar a manipulação e o diagnóstico de patógenos de alto risco; (ii) apoiar a inovação nos setores produtivos de medicamentos, vacinas, soros e antígenos para kits diagnósticos; (iii) viabilizar o cultivo e estocagem de agentes biológicos de alto risco; (iv) promover avanços na vigilância em saúde humana, animal e ambiental; (v) fortalecer pautas importantes de P&D; (vi) apoiar na prevenção de bioterrorismo e fortalecer a soberania nacional; e (vii) apoiar o enfrentamento de doenças emergentes ou reemergentes.</p> <p>O Empreendimento RMB é uma instalação com impacto estratégico com capacidade de arraste tecnológico e de consolidação do setor nuclear brasileiro, que dotará o País de uma infraestrutura com capacidade de contribuir para os setores de saúde, indústria, agricultura, meio ambiente, energia - reatores e ciclo do combustível, além de pesquisa científica e inovação, além de servir de polo de integração em pesquisa científica e tecnológica e formação de recursos humanos, tanto no Brasil quanto na América Latina. Ainda, contribuirá para a redução de vulnerabilidades nacionais decorrentes, por exemplo, das</p>



	<p>importações de radiofármacos e da necessidade de instalações de outros países para teste de combustíveis nucleares e componentes estruturais para reatores de potência.</p> <p>O Programa CBERS-6 do INPE será o sétimo satélite da família CBERS, com cerca de um terço do peso dos anteriores, primeiro com Radar de Abertura Sintética (SAR) fornecido pela China, que possibilita a captura de imagens mesmo quando a região observada está coberta por nuvens, fumaça ou nevoeiro. Portanto, trata-se de um projeto fundamental para áreas críticas para a soberania, segurança e desenvolvimento nacional como o controle de desmatamento, monitoramento de recursos hídricos e agricultura, além de educação e outras aplicações. O acordo também inclui cooperação espacial, pesquisa e inovação, economia digital, combate à fome, intercâmbio de conteúdos de comunicação e facilitação de comércio. Contribui, portanto, para a soberania brasileira em diversos setores estratégicos.</p> <p>Sobre a expansão do projeto Sirius (Fase II), o aumento gradual no número de linhas de luz garantirá um aumento de competitividade e ganhos de escala e maior retorno sobre o investimento já realizado na construção e implantação da nova Fonte de Luz, uma vez que um maior número de experimentos poderá ser realizado simultaneamente, atendendo com maior capacidade pesquisadores acadêmicos e empresariais. Outro ponto importante é que a expansão no número de linhas de luz permitirá também diversificar as técnicas experimentais disponibilizadas. Por exemplo, dentre o novo conjunto proposto para a Fase II do Sirius, novas técnicas permitirão aumentar a capacidade de estudos em materiais de grandes dimensões para ensaios termomecânicos em condições reais de operação, no acompanhamento de rotas de síntese de materiais massivos por compressão/deformação ou manufatura aditiva, materiais na nanoescala, estudos de elementos químicos como manganês, fósforo, enxofre e potássio, de extrema relevância na fertilização de solos e nutrição de plantas, além de micronutrientes como manganês, ferro e níquel, permitindo também o entendimento de questões ligadas à poluição e contaminação por metais, dentre várias outras.</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<p>1. A partir da conclusão do ORION</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gerar capacidade de identificar e estudar novos microorganismos patogênicos e aqueles de alto risco biológico, atendendo necessidades diagnósticas e terapêuticas, inclusive em momentos de emergência sanitária. -Aumentar a capacidade da vigilância em saúde humana, animal e ambiental. -Ampliar a capacidade de prevenção de bioterrorismo e fortalecer a soberania nacional; <p>2. A partir da conclusão do RMB</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alcançar a autossuficiência do país na produção do radioisótopo Mo-99, garantindo segurança no fornecimento do gerador de tecnécio 99m à medicina nuclear com o pleno atendimento da demanda da população brasileira.



	<p>-Nacionalizar de todos os radioisótopos produzidos em reatores de pesquisa, que hoje são importados pelo Brasil, para aplicação médica em diagnóstico e terapia, bem como para aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente.</p> <p>-Desenvolver tecnologia nacional na fabricação de combustíveis nucleares e de materiais para uso em reatores de pesquisa e potência;</p> <p>-Disponibilizar capacidade tecnológica para testar combustíveis avançados para propulsão naval desenvolvidos para os reatores nucleares brasileiros, e novos combustíveis para reatores de pesquisa;</p> <p>-Criar capacidade para teste sob irradiação e análise pós-irradiação de materiais e processos especiais em reatores.</p> <p>-Ampliar a capacidade nacional em C,T&I com utilização de feixes de nêutrons;</p> <p>-Ampliar a capacidade nacional em análise por ativação com nêutrons e aplicações de técnicas nucleares.</p> <p>3. A partir da conclusão do projeto CBERS-6</p> <p>-Operar satélite próprio em órbita com capacidade de captura de imagens mesmo quando a região observada está coberta por nuvens, fumaça ou nevoeiro.</p> <p>-Alcançar maior capacidade de controle e monitoramento sobre desmatamento e recursos hídricos, reduzindo danos e potencializando os ganhos ambientais.</p> <p>-Alcançar maior capacidade de monitoramento que contribua para a produção agrícola, contribuindo simultaneamente para o combate à fome e promovendo a segurança alimentar.</p> <p>4. A partir da conclusão do projeto Sirius Fase 2</p> <p>-Atender com maior capacidade pesquisadores acadêmicos e empresariais, já durante a expansão dos números de linhas de luz do Projeto.</p> <p>-Aumentar a capacidade de estudos em materiais de grandes dimensões para ensaios termomecânicos em condições reais de operação, no acompanhamento de rotas de síntese de materiais massivos por compressão/deformação ou manufatura aditiva.</p> <p>-Aumentar a capacidade de estudos de materiais na nanoescala, estudos de elementos químicos como manganês, fósforo, enxofre e potássio, de extrema relevância na fertilização de solos e nutrição de plantas, além de micronutrientes como manganês, ferro e níquel, permitindo também o entendimento de questões ligadas à poluição e contaminação por metais, dentre outras.</p> <p>-Ampliar a capacidade de pesquisa voltada para o desenvolvimento de vacinas, medicamentos e tratamentos para doenças, novos fertilizantes, espécies vegetais</p>
--	--

	<p>mais resistentes e adaptáveis e novas tecnologias para agricultura, e fontes renováveis de energia.</p>
<p>ANÁLISE DE RISCO</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. <u>Risco estratégico</u>: Risco de nível baixo. As ações encontram-se na carteira do Novo PAC e estão alinhadas com as diretrizes da ENCTI e na política presente no PPA. Além disso, o MCTI é o órgão supervisor do CNPEM e que controla a governança da CNEN e do RMB, que seguem suas diretrizes. Especificamente o CBERS envolver risco médio de governança, visto que envolve cooperação internacional e avaliação do Congresso Nacional, portanto, uma governança com atores diversos ao MCTI. ii. <u>Risco da gestão do projeto</u>: Risco de nível baixo. A gestão executiva da ação se encontra no CNPEM, sob supervisão do MCTI, e a potencial participação do Ministério da Saúde na condição de instituição interveniente, acordada no Novo PAC, agrega excelência à gestão do Projeto Orion. A gestão executiva da ação do RMB se encontra na CNEN, sob controle do MCTI. iii. <u>Risco econômico</u>: Risco de nível médio. A ação depende de recursos do FNDCT e de recursos orçamentários previstos na LOA federal. A sua eventual redução colocará obstáculos na execução do programa. Adicionalmente, a presença de materiais importados resulta em vulnerabilidades diante de potenciais impactos gerados por variações de taxas cambiais, taxas de importação e exportação, e crises políticas e sanitárias internacionais, que levem a eventuais dificuldades nos fluxos comerciais ou impactos nos preços dos bens. iv. <u>Risco tecnológico</u>: Risco de nível baixo. Devido ao domínio científico e tecnológico e experiência das equipes e instituições envolvidas.
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<p>Até 2026:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concluir a construção do Projeto Orion (LNMCB NB4) e encaminhá-lo para as etapas de certificação. 2. No projeto do RMB, concluir a etapa de detalhamento do projeto de engenharia civil das estruturas e fundações, da infraestrutura predial, sistemas, equipamentos e guias de nêutrons do Laboratório de Feixe de Nêutrons, executar parte da etapa de suprimentos por meio da aquisição de itens que estrategicamente necessitam ser adquiridos antes do início da etapa de construção civil, executar os planos ambientais exigidos pelo IBAMA, iniciar a execução da etapa de construção civil e montagem eletromecânica. 3. No projeto CBERS-6, concluir e aprovar o projeto de cooperação com a China, a aquisição do sistema de controle e atitude da plataforma do satélite CBERS, e a aquisição das antenas de telecomando, controle e <i>downlink</i> das informações. 4. No projeto Sirius, concluir a instalação de mais 10 linhas de luz no projeto, ampliando a capacidade de pesquisas científica e empresarial voltadas para o desenvolvimento de vacinas, medicamentos e tratamentos para doenças, novos fertilizantes, espécies vegetais mais



	<p>resistentes e adaptáveis e novas tecnologias para agricultura, e fontes renováveis de energia.</p> <p>Adicionalmente, a ampliação do Sirius, juntamente com o Orion, resultará em ampliação da capacidade de cooperação científica internacional, favorecendo pesquisas acadêmicas.</p>
--	--

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DO MCTI

De acordo com as Diretrizes da Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023:

I - Recuperação, expansão E consolidação do Sistema Nacional de CT&I (SNCTI)

II-Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas

III-CT&I para programas e projetos estratégicos nacionais

IV-CT&I para o Desenvolvimento Social

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027

- Inovação nas empresas para uma nova industrialização
- Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- Programa Espacial Brasileiro
- Política Nuclear
- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

- ODS 1 Erradicação da pobreza
- ODS 2 Fome zero e agricultura sustentável
- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa
- ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 10 Redução das desigualdades
- ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- ODS 13 Ação contra a mudança global do clima
- ODS 14 Vida na água
- ODS 15 Vida terrestre
- ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes



ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

TEMAS:

8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura

31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto

33. Grau de novidade dos resultados



TERMO DE REFERÊNCIA – FNDCT

Agência	(x) CNPq (x) Finep
----------------	-------------------------

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

TÍTULO DO PROGRAMA	Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação para segurança alimentar e erradicação da Fome com inclusão sócio produtiva
DESCRIÇÃO	Programa integrado para o desenvolvimento de soluções sustentáveis de combate à fome e à pobreza, por meio do apoio à pesquisa e desenvolvimento de bioinsumos, bioprodutos e outras soluções que enriqueçam a nutrição de plantas para consumo humano, e que promovam a estruturação de arranjos produtivos locais e o fomento de novas tecnologias para o aumento da produtividade da agricultura familiar, ampliando a geração de trabalho e renda nas diferentes regiões, considerando a diversidade de biomas e sistemas de produção.
MISSÃO	Promover a inovação e a sustentabilidade nos sistemas agroalimentares e florestais do Brasil, alavancando investimentos e parcerias institucionais, com vistas à segurança e à soberania alimentar nacional, à utilização sustentável da biodiversidade, e à redução da pressão sobre os biomas, promovendo assim o bem-estar da população brasileira e a inclusão socioeconômica produtiva.
DESAFIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de soluções, estruturação e fortalecimento de cadeias produtivas baseadas na biodiversidade brasileira. 2. Modernizar e estruturar empreendimentos rurais para aumentar a produtividade e sustentabilidade. 3. Apoiar a agricultura familiar para melhorar a produtividade e a renda dos pequenos agricultores. 4. Identificar e abordar fatores que comprometem a segurança alimentar e nutricional. 5. Promover o uso responsável dos recursos naturais no ciclo produtivo agroalimentar e florestal. 6. Implementar práticas que minimizem o desperdício em todas as fases do sistema alimentar. 7. Promover a inclusão produtiva e melhorar as condições socioeconômicas das comunidades envolvidas. 8. Criar e implementar soluções tecnológicas inovadoras que contribuam para a segurança alimentar e a erradicação da fome.



INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO	(x) Chamada Pública () Encomenda () Carta Convite
--------------------------------------	---

PRAZO DE VIGÊNCIA	36 meses.
--------------------------	-----------

PÚBLICO ALVO	Empresas de Todos os Portes, ICT's e Entidades da Sociedade Civil.
---------------------	--

FONTE DE RECURSOS	Potencial aplicação de todas as fontes de recurso. *Cada linha de atuação envolverá recursos de uma ou mais fontes.
--------------------------	--

II. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de soluções tecnológicas para aumento da produtividade na agricultura familiar e acesso a água no semiárido. 2. Desenvolvimento de soluções tecnológicas para cadeias socioprodutivas da Bioeconomia e sistemas agroalimentares. 3. Estruturação e tecnificação de empreendimentos rurais. 4. Apoio a projetos de cooperação internacional em segurança alimentar e nutricional. <p>()</p>
------------------	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ol style="list-style-type: none"> (i) Fomento a produtividade na agricultura familiar: desenvolvimento tecnológico de máquinas, equipamentos e implementos agrícolas, inclusive máquinas e equipamentos pós colheita e outras soluções adaptadas aos diferentes públicos da agricultura familiar de pequena escala, pequenos produtores rurais ou com foco em culturas e demandas regionais (ii) Estruturação e tecnificação de empreendimentos rurais: estruturação de cadeias produtivas, cooperativismo e associativismo para aumento da produtividade da agricultura familiar; capacitação tecnológica e suporte à transferência de tecnologia para pequenos produtores rurais e agricultura familiar. (iii) Desenvolvimento de soluções, estruturação e fortalecimento de cadeias produtivas baseadas na biodiversidade brasileira. (iv) Desenvolvimento de produtos, processos, tecnologias e serviços para contribuir com o desenvolvimento sustentável do País, gerando trabalho e renda em comunidades que já desenvolvem atividades
------------------------------	--



	<p>relacionadas a ativos da biodiversidade e da agrobiodiversidade nos biomas brasileiros, com inclusão sócio produtiva.</p> <p>(v) Desenvolver e difundir tecnologias que minimizem o desperdício e promovam a sustentabilidade em todas as fases do sistema alimentar, reduzindo o uso de pesticidas e agrotóxicos.</p>
--	---

<p>JUSTIFICATIVA E CRITICIDADE DO PROBLEMA A SER ATACADO</p>	<p>O agronegócio tem sido reconhecido como um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro. O Brasil é hoje o maior exportador de açúcar, café, suco de laranja, soja em grãos, carnes bovina e o terceiro de frango; leite e milho, e o quarto de carne suína. É também o maior produtor mundial de soja em grãos, café, suco de laranja e açúcar; o segundo de carnes bovina e terceiro de frango; e o terceiro na produção mundial de milho.</p> <p>O Censo Agropecuário de 2017, levantamento feito em mais de 5 milhões de propriedades rurais de todo o Brasil, aponta que 77% dos estabelecimentos agrícolas do país foram classificados como da agricultura familiar, representando 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária. Portanto, para aumentar a oferta de alimentos de forma sustentável são necessárias ações que aumentem a renda do agricultor familiar e impulsionem a eficiência produtiva através de ações que envolvam a estruturação, organização, treinamento e tecnificação com máquinas, equipamentos e implementos desenvolvidos para esse público e adaptados às demandas regionais.</p> <p>O Governo Federal vem atuando com diversas políticas públicas buscando resolver essas vulnerabilidades como o Plano Nacional de Fertilizantes, Programa Mais alimentos, Programa Brasil Sem Fome e Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO. Recentemente, foi assinado um Acordo de Cooperação Técnica capitaneado pelo MDA junto ao MDIC, MCTI contando com participação da Finep, Embrapa e outras instituições buscando implementar ações conjuntas para ampliar o acesso, a promoção e a oferta de máquinas, implementos, equipamentos e a promoção do desenvolvimento tecnológico adaptados a Agricultura Familiar nas diferentes regiões, biomas e sistemas de produção.</p> <p>O Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para segurança alimentar e erradicação da fome com inclusão sócio produtiva foi estruturado em cinco ações que serão desdobrados em editais, chamamentos públicos em fluxo contínuo e encomendas que serão integradas com linha de crédito específica buscando atacar fragilidades da agropecuária brasileira, bem como promover o aumento da disponibilidade de alimentos, fibras e outros produtos e serviços e o aumento da eficiência produtiva dos sistemas agroalimentares e florestais.</p>
---	---

<p>ANÁLISE DE RISCO</p>	<p>O sucesso do Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para segurança alimentar e erradicação da Fome enfrenta uma série de desafios que trazem riscos potenciais, como os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O primeiro está relacionado à própria natureza da inovação, que é intrinsecamente incerta, de modo que esforços de pesquisa, desenvolvimento e inovação podem não alcançar os objetivos almejados, ou resultar em soluções ineficientes ou ineficazes. • Além disso, restrições no acesso a tecnologias e conhecimentos críticos, que podem ser causadas por fatores como patentes, restrições comerciais ou outras formas de protecionismo, podem prejudicar o alcance de alguns objetivos do Programa. • Adicionalmente, a agricultura familiar carece de capacitações nas áreas de gestão do empreendimento rural, bem como capacitação tecnológica para incorporar inovações ao processo produtivo. • O risco de mercado é outro fator importante, dado que uma demanda insuficiente ou a falta de competitividade, resultando de preços altos para os insumos e produtos gerados, poderiam dificultar o sucesso do Programa. <p>Por fim, a desarticulação com políticas macroeconômicas (como juros, câmbio e política fiscal) e outras políticas explícitas, bem como a falta de integração com outras instituições do Sistema de Inovação podem criar obstáculos para o alcance de objetivos do Programa.</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<p>O Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para segurança alimentar e erradicação da fome foi estruturado para detectar e reduzir as fragilidades do agronegócio brasileiro, bem como promover o aumento da disponibilidade de alimentos em geral e aumentar a produtividade da agricultura familiar e pequenos produtores rurais, com inclusão sócio produtiva. Adicionalmente, espera-se contribuir para a disponibilização de protocolos lastrados em métricas, indicadores e índices mundialmente reconhecidos que permitam avaliar o desempenho agrônomo, social e ambiental dos sistemas agroalimentares e florestais, bem como contribuir para lastrear a participação do Brasil em acordos globais com base em ciência e em suporte a processos de rastreabilidade, certificação e outras estratégias de diferenciação de produtos das cadeias agroalimentares em base territorial, gerando valor adicional às cadeias.</p> <p>Espera-se que com a articulação em nível federal e a mobilização dos recursos, sejam disponibilizadas novos conhecimento e tecnologias que contribuam no combate a dependência estratégica em nutrição de plantas e defensivos agrícolas, máquinas, equipamentos e implementos agrícolas adaptados à agricultura familiar ou com foco em culturas regionais, sejam estruturação de novas cadeias produtivas em base sustentável, bem como o estímulo à</p>



	<p>organização social (cooperativismo e associativismo etc) para melhoria da qualidade de vida e aumento da produtividade da agricultura familiar, viabilizando a construção de conhecimentos, por meio do diálogo entre cientistas, técnicos e agricultores, bem como dar condições de modo a estimular a criação e o fortalecimento de cadeias produtivas baseadas na biodiversidade brasileira.</p>
--	--

III. ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CT&I (ENCTI)

ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA DO MCTI

Eixo estruturante: IV - ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.

Dentro do Eixo estruturante o alinhamento se dá em:

VII - geração de soluções inovadoras para ampliar a segurança alimentar e erradicar a fome no Brasil.

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- Inovação nas empresas para uma nova industrialização
- Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)
- Programa Espacial Brasileiro
- Política Nuclear
- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

V. ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

ALINHAMENTO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Pode ser assinalada mais de uma alternativa

- ODS 1 Erradicação da pobreza
- ODS 2 Fome zero e agricultura sustentáveis
- ODS 3 Saúde e bem-estar
- ODS 4 Educação de qualidade
- ODS 5 Igualdade de gênero
- ODS 6 Água potável e saneamento
- ODS 7 Energia acessível e limpa
- ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 10 Redução das desigualdades
- ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS 12 Consumo e produção responsáveis
- ODS 13 Ação contra a mudança global do clima



- ODS 14 Vida na água
- ODS 15 Vida terrestre
- ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes
- ODS 17 Parcerias e meios de implementação

VI. EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

EXPECTATIVA DE IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DO MODELO DE AVALIAÇÃO GLOBAL DO FNDCT (MAG)

TEMAS:

1. Competitividade

- 1 Produtividade de vendas do conjunto de empresas apoiadas
- 2 Faturamento bruto com exportações
- 3 Contribuição do projeto para a criação de novos empreendimentos
- 4 EBITDA

3. Sustentabilidade ambiental

- 7. PDI com foco em sustentabilidade

5. Articulação de ICTs com empresas

- 9. Realização de projetos de pesquisa em parceria com empresas
- 10. Contratos de parceria para P&D e Inovação
- 11. Realização de projetos de pesquisa em parceria com ICTs e empresas
- 12. Parcerias com institutos de pesquisa e universidades
- 13. Identificação de impactos nas empresas parceiras do projeto ou que receberam

9. P&D na empresa

- 38. Gasto em PDI na empresa
- 39. Pessoal alocado em PDI segundo escolaridade
- 40. Número total de empregados alocados em PDI segundo o sexo
- 41. PDI e estrutura organizacional
- 42. Alinhamento do projeto à estratégia de PDI da empresa

10. Inovação tecnológica de produto e processo

- 43. Geração de inovações por grau de novidade
- 44. Valor das vendas e exportações segundo grau de novidade das inovações de produtos (bens e serviços)