



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Secretaria-Executiva
Departamento de Fundos e Investimentos
Coordenação-Geral de Governança de Fundos



Termo de Referência - FNDCT

Agência	(x)	CNPq	(x)	FINEP
---------	-------	------	-------	-------

I. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

Título do Programa	08 - 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 estratégicos transversais, como o Reator Multipropósito Brasileiro – RMB, os Projetos de Satélite de Observação Terrestre - Missão CBERS, o Projeto Orion - Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica (NB4) e o Projeto de expansão do SIRIUS.
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 e manter as capacidades tecnológicas e a autonomia científica, 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 estratégicos transversais 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:	() Chamada Pública (x) Encomenda (x) Carta Convite
Prazo de vigência:	60 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. LINHAS DE ATUAÇÃO/INICIATIVAS PREVISTAS

Descrição:	<ol style="list-style-type: none">1. Orion - Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica do CNPEM.2. Reator Nuclear Multipropósito Brasileiro – RMB3. Missão CBERS 5 e 6 - Projeto de Satélite de Observação Terrestre4. Sírius – Fase II - instalação de 10 novas linhas de luz
Objetivos Específicos:	<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.• 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.• Desenvolver tecnologia nacional na fabricação de combustíveis nucleares e de materiais para uso em reatores de pesquisa e potência;• Disponibilizar capacidade tecnológica para testar combustíveis avançados para propulsão naval desenvolvidos para os reatores nucleares brasileiros, e novos combustíveis para reatores de pesquisa;• Criar capacidade para teste sob irradiação e análise pós-irradiação de materiais e processos especiais em reatores.• Ampliar a capacidade nacional em C,T&I com utilização de feixes de nêutrons;• Ampliar a capacidade nacional em análise por ativação com nêutrons e aplicações de técnicas nucleares <p>3. A partir da conclusão do projeto CBERS-6</p> <ul style="list-style-type: none">• Operar satélite próprio em órbita com capacidade de captura de imagens mesmo quando a região observada está coberta por nuvens, fumaça ou nevoeiro.• Alcançar maior capacidade de controle e monitoramento sobre desmatamento e recursos hídricos, reduzindo danos e potencializando os ganhos ambientais.• Alcançar maior capacidade de monitoramento que contribua para a produção agrícola, contribuindo simultaneamente para o combate à fome e promovendo a segurança alimentar. <p>4. A partir da conclusão do projeto CBERS-5</p> <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver, lançar, comissionar e operar um satélite geoestacionário meteorológico dedicado à meteorologia e ao monitoramento ambiental.• Fornecer dados essenciais para aplicações como análise meteorológica, rastreamento de desastres naturais e monitoramento de mudanças ambientais, com foco no Brasil e na América do Sul.• Ampliar a capacidade de ambos os países de prever eventos climáticos extremos, cobrindo uma região significativa do Hemisfério Ocidental e apoiando a tomada de decisões

	<p>de forma rápida e eficaz.</p> <p>5. A partir da conclusão do projeto Sirius Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Atender com maior capacidade pesquisadores acadêmicos e empresariais, já durante a expansão dos números de linhas de luz do Projeto. 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. 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. Ampliar a capacidade de pesquisa voltada para o desenvolvimento de vacinas, medicamentos e tratamentos para doenças, novos fertilizantes, espécies vegetais mais resistentes e adaptáveis e novas tecnologias para agricultura, e fontes renováveis de energia.
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:</p> <p>(i) viabilizar a manipulação e o diagnóstico de patógenos de alto risco;</p> <p>(ii) apoiar a inovação nos setores produtivos de medicamentos, vacinas, soros e antígenos para kits diagnósticos;</p> <p>(iii) viabilizar o cultivo e estocagem de agentes biológicos de alto risco;</p> <p>(iv) promover avanços na vigilância em saúde humana, animal e ambiental;</p> <p>(v) fortalecer pautas importantes de P&D; (vi) apoiar na prevenção de bioterrorismo e fortalecer a soberania nacional; e</p> <p>(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 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.</p> <p>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>O CBERS 5 representa uma nova fase da cooperação espacial entre Brasil e China, com foco no desenvolvimento de um satélite meteorológico geostacionário. Previsto para lançamento em 2030, seu principal objetivo é o monitoramento meteorológico do Brasil e América do Sul.</p> <p>Sobre a expansão do projeto Sírius (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 Sírius, 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 vários outras.</p>
Análise de Riscos:	<p>i. Risco estratégico: Risco de nível baixo.</p> <p>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.</p> <p>ii. Risco da gestão do projeto: Risco de nível baixo.</p> <p>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.</p> <p>iii. Risco econômico: Risco de nível médio.</p> <p>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.</p> <p>iv. Risco tecnológico: Risco de nível baixo.</p> <p>Devido ao domínio científico e tecnológico e experiência das equipes e instituições envolvidas</p>
Resultados esperados:	<ol style="list-style-type: none"> Concluir a construção do Projeto Orion (LNNMCB NB4) e encaminhá-lo para as etapas de certificação. 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. 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 downlink das informações. No Projeto CBERS-5, a partir de 2030, monitoramento meteorológico do Brasil e América do Sul. No projeto Sírius, 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 resistentes e adaptáveis e novas tecnologias para agricultura, e fontes renováveis de energia. <p>Adicionalmente, a ampliação do Sírius, 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 as Diretrizes da Estratégia do MCTI:	<p>De acordo com as Diretrizes da Portaria MCTI nº 6.998, de 10.05.2023:</p> <p>I - Recuperação, expansão E consolidação do Sistema Nacional de CT&I (SNCTI)</p> <p>II - Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas</p> <p>III - CT&I para programas e projetos estratégicos nacionais</p> <p>IV - CT&I para o Desenvolvimento Social</p>
--	--

IV. ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA VIGENTE

ALINHAMENTO COM OS PROGRAMAS DO PPA 2024/2027	<p>(x) Inovação nas empresas para uma nova industrialização</p> <p>(x) Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)</p> <p>(x) Programa Espacial Brasileiro</p> <p>(x) Política Nuclear</p> <p>(x) Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social</p>
---	--

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

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)	<div>TEMAS:</div> <div>8. Resultados e impactos do apoio à pesquisa e infraestrutura</div> <div>(x) 31. Potencial de impacto dos conhecimentos produzidos no projeto</div> <div>(x) 33. Grau de novidade dos resultados</div>
--	---

VII. QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE FONTES


	TOTAL (em R\$ Milhões)
INVESTIMENTOS PROJETADOS 2025-2029	5.500

VIII. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES


INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	<div>1. O quadro de composição de fontes do Programa e das suas iniciativas e ações específicas será definido anualmente conforme os limites orçamentários estipulados na LOA e no Plano Anual de Investimentos - PAI aprovado pelo CD do FNDCT.</div> <div>2. As especificações operacionais das iniciativas e ações decorrentes deste Termo de Referência serão detalhadas em anexos aprovados pelo Comitê de Coordenação do FNDCT – CCF, nos termos do Artigo 27da Resolução FNDCT nº 845, de 05/03/2024.</div> <div>3. O presente Termo de Referência pode ser alterado nos termos do Artigo 29 da Resolução FNDCT nº 845, de 05/03/2024.</div>
----------------------------	---

<div>Documento e/ou ato de aprovação:</div> <div>28/06/2023 - Plano Anual de Investimento de Recursos não Reembolsáveis de 2023 aprovado na Primeira Reunião Ordinária do Conselho Diretor do FNDCT de 2023, realizada na data de 28/06/2023, Ata de Reunião CGGF_Apoio (11235891).</div> <div>25/10/2023 - Termo de Referência aprovado na Segunda Reunião Ordinária do Conselho Diretor do FNDCT de 2023, realizada na data de 25/10/2023.</div> <div>28/05/2025 - Termo de Referência TR 01 - Revisado - aprovado na 1ª Reunião Ordinária do Conselho Diretor do FNDCT – do Exercício 2025, realizada na data de 28/05/2025 (12923217).</div>
--

LUIS MANUEL REBELO FERNANDES
Presidente do Conselho Diretor do FNDCT – Substituto



Documento assinado eletronicamente por Luis Manuel Rebelo Fernandes, Secretário-Executivo, em 18/06/2025, às 18:18 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12888866 e o código CRC 9C60F604.