



# ESTRATÉGIA CBPF 2035

Conhecimento de Fronteira • Formação de Excelência  
Cooperação CT&I • Inovação Nacional

Execução:



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO





© 2025 – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)

Todos os direitos reservados.

Direitos de reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/98).

### Informações e contatos

#### Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)

Unidade de Pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Endereço: Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 - Urca Rio de Janeiro - RJ - Brasil CEP: 22290-180

Telefones: Geral: +55 (21) 2141-7100

E-mail: [ncs\\_cbpf@cbpf.br](mailto:ncs_cbpf@cbpf.br)

Site: [www.cbpf.br](http://www.cbpf.br)

LinkedIn: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF

Youtube: @CBPFMCTI

Flickr: CBPF MCTI

Facebook: CBPF.MCTIC

A **Estratégia CBPF 2035**, apresentada neste Plano Diretor da Unidade (PDU) 2026–2035, parte do princípio de que a formulação estratégica é um processo colaborativo, sustentado por múltiplas perspectivas e por responsabilidades compartilhadas. Essa abordagem reforça a convicção de que um futuro convergente, consistente e orientado a melhores resultados só é possível com o envolvimento e a contribuição integrada de todas as coordenações, servidores, bolsistas e colaboradores terceirizados, refletindo o compromisso institucional com uma gestão participativa.





**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**

# **Estratégia CBPF 2035**

Conhecimento de Fronteira. Formação de Excelência. Cooperação CT&I. Inovação Nacional



## **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

**Luiz Inácio Lula da Silva**

Presidente

## **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**

**Luciana Barbosa de Oliveira Santos**

Ministra

## **SECRETARIA EXECUTIVA – SEXEC**

**Luis Manuel Rebelo Fernandes**

Secretário executivo

**Isa Assef dos Santos**

Subsecretária de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais

## **CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF)**

**Márcio Portes de Albuquerque**

Diretor

**João Paulo Sinnecker**

Diretor substituto

## **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PDU**

**Aline Corrêa Dantas**

**Ana Paula Marques Farias**

**André Massafferri Rodrigues**

**Cláudia Vanise de Andrade Borges**

**Francisco Roberto Leonardo**

**João Paulo Sinnecker**

**Magda Bittencourt Fontes**

**Márcio Portes de Albuquerque**

**Nilton Alves Júnior**

**Roberto Silva Sarthour Júnior**

**Rodrigo Félix de Araújo Cardoso**

**Sandra Priscilla Oliveira Venâncio**

**Sebastião Alves Dias**

**Tobias Micklitz**

## **CONSULTORIA, MENTORIA E SUPORTE TÉCNICO**

**OPEN Educação LTDA | OPEN COLLAB**



Responsável Técnico

**Robson Crestani** – Consultor de Gestão e Governança CT&I

E-mail:

- [contato@escolaopen.com.br](mailto:contato@escolaopen.com.br)
- [robson@escolaopen.com.br](mailto:robson@escolaopen.com.br)

Site:

- [www.opencollab.com.br](http://www.opencollab.com.br)



**Plano Diretor da Unidade**

**CBPF**

2026 – 2035

# MENSAGEM DA DIRETORIA

foto: **Luiz Baltar** • grafite: **Gabi L. Torres**



# MENSAGEM DA DIRETORIA

## Celebrando o passado, realizando o presente e construindo o futuro

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas chega aos seus 76 anos reafirmando a força de sua história e o compromisso com o futuro da ciência brasileira. Desde 1949, o CBPF tem sido um espaço singular de criação, onde a física e o conhecimento científico se tornaram instrumentos de desenvolvimento e soberania nacional. De suas salas e laboratórios nasceram instituições, ideias e gerações de cientistas que ajudaram a construir o sistema de pesquisa do país.

Ao iniciar um novo ciclo de planejamento — o **CBPF 2035** — reconhecemos que celebrar o passado é também um ato de responsabilidade com o futuro. Nosso lema: “*Celebrando o passado, realizando o presente e construindo o futuro*” — resume o sentido dessa trajetória: reconhecer o legado, agir com relevância no presente e preparar o caminho para as próximas décadas.

## Um passado que inspira o futuro

Celebrar o passado é compreender o papel transformador que o CBPF exerceu na história da ciência brasileira. Aqui nasceu o primeiro programa de pós-graduação em Física do país. Aqui também se formaram mestres e doutores que estruturaram centros e universidades em todo o Brasil. O CBPF foi origem de instituições que hoje são pilares da ciência nacional — como o IMPA, o LNCC e o LNLS — que continuam a multiplicar conhecimento e excelência.

Essa história é o alicerce sobre o qual projetamos o futuro. O legado do CBPF inspira a renovação permanente da ciência brasileira e reafirma a importância da pesquisa pública como base de desenvolvimento, cidadania e soberania nacional.

## Um presente que se transforma em ação

O CBPF vive um momento de renovação e integração. Nossos grupos de pesquisa exploram as fronteiras do conhecimento — das tecnologias quânticas à inteligência artificial, da nanotecnologia aos novos materiais e à física de altas energias, cosmologia e astrofísica. Essa diversidade traduz a força da física como base para compreender o mundo e gerar soluções para a sociedade.

Mas realizar o presente também é compreender que ciência e inovação são partes de um mesmo ciclo. Produzir conhecimento é criar as condições para que o país avance — formando pessoas, desenvolvendo tecnologias e ampliando oportunidades. Essa visão, reafirmada pelos debates contemporâneos sobre o papel da inovação na economia global, orienta a estratégia do **CBPF 2035**: a ciência como motor de prosperidade e de cidadania.

A cooperação internacional, a ciência aberta e o uso de tecnologias digitais são pilares desse novo tempo. Ao promover transparência, compartilhamento e colaboração, o CBPF fortalece a presença do Brasil nas redes globais de pesquisa e reafirma sua vocação pública.

## Um futuro que se constrói com propósito

O **CBPF 2035** projeta uma instituição mais interdisciplinar, internacional, digital e sustentável. Dois projetos estruturantes simbolizam essa visão de futuro:

- » o Centro Nacional de Memória da Física – Cesar Lattes, que unirá história e inovação em um ambiente de intercâmbio científico e cultural;
- » e a expansão do CBPF para o Parque Tecnológico da UFRJ, marco de uma nova etapa de integração entre pesquisa básica, inovação tecnológica e desenvolvimento socioeconômico.

Esses projetos representam o CBPF em sua dimensão plena: um centro de excelência científica conectado às demandas do país e às oportunidades da nova economia do conhecimento.

## Compromisso com o futuro da ciência brasileira □

O **CBPF 2035** é mais que um plano, é um pacto com o futuro. Um compromisso com a ciência como instrumento de soberania, com a educação como base do desenvolvimento e com a inovação como ponte entre o conhecimento e a vida das pessoas.

**Celebrar o passado é honrar nossa história.**

**Realizar o presente é agir com excelência e propósito.**

**Construir o futuro é garantir que o CBPF continue sendo um espaço de criação, liberdade e transformação — a serviço da ciência, do país e das próximas gerações.**

Rio de Janeiro, setembro de 2025.



**Márcio Portes de Albuquerque**  
Diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas  
(CBPF/MCTI)



## CBPF 2035 – Renovação, Infraestrutura e Avanço Científico

A mensagem do Diretor apresenta com clareza a visão estratégica que orientará o CBPF ao longo da próxima década. À Vice-Direção cabe destacar como essa visão já se traduz em ações institucionais que modernizam o Centro, ampliam nosso alcance científico e reforçam nosso papel nacional.

Nos últimos anos, conduzimos um processo consistente de renovação institucional por meio de concursos públicos, acompanhado de investimentos significativos do MCTI, que permitiram a instalação de novos laboratórios e a atualização de ambientes estratégicos. Essa combinação fortalece nossa base científica, reequilibra áreas essenciais e cria condições para que novas agendas de pesquisa se estabeleçam com solidez.

Entre as iniciativas estruturantes em curso, a recuperação e transformação do edifício Mário de Almeida, primeira sede do CBPF, tem papel central. A implantação do Centro Nacional de Memória da Física nesse espaço revitalizado constituirá um polo de preservação e difusão capaz de conectar o patrimônio da Física brasileira às gerações futuras, valorizando nossa história e ampliando a presença pública da ciência.

Avançamos também na preparação para a expansão para o Parque Tecnológico da UFRJ, que permitirá integrar pesquisa, instrumentação e desenvolvimento tecnológico em um ambiente moderno e colaborativo. Essa nova infraestrutura proporcionará condições ideais para enfrentar desafios científicos que exigem equipes multidisciplinares, acesso a plataformas avançadas e interação contínua com parceiros nacionais e internacionais.

Essas transformações dialogam diretamente com o avanço científico do país, tendo o CBPF como ponto focal e expandindo suas fronteiras para instituições parceiras no Brasil e no exterior. Esse movimento consolida áreas de vanguarda como inteligência artificial aplicada à Física, tecnologias quânticas, cosmologia observacional, física da matéria condensada e de novos materiais, biofísica e física de altas energias. Nesse conjunto, a física teórica desempenha papel estruturante: produz conhecimento fundamental, orienta o desenvolvimento de novos experimentos, forma quadros altamente qualificados e sustenta grande parte da interação internacional do Centro. O fortalecimento integrado dessas frentes – teóricas, experimentais, sejam aplicadas, básicas ou computacionais – será determinante para enfrentarmos desafios científicos cada vez mais complexos e abriremos novas possibilidades de investigação e inovação.

A convergência entre a renovação de pessoas, a modernização da infraestrutura e a consolidação dessas áreas científicas estratégicas reforça o papel nacional do CBPF. Nosso compromisso é garantir que as condições institucionais de hoje preparem o Centro para um futuro em que a Física brasileira tenha impacto científico, tecnológico e social ainda maior.

Rio de Janeiro, setembro de 2025.



**João Paulo Sinnecker**

Vice diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF/MCTI)

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	<b>13</b>	<b>Órgãos de Governança</b>	<b>51</b>
<b>Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)</b>	<b>14</b>	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)	51
Estratégia Nacional da Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)	15	Composição do MCTI em 2025	51
<b>Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)</b>	<b>17</b>	Órgãos específicos e singulares do MCTI	52
Histórico institucional	19	<b>Diretoria CBPF</b>	<b>52</b>
<b>CENÁRIOS FUTUROS PARA O CBPF</b>	<b>20</b>	Composição da Diretoria do CBPF em 2025	52
<b>Cenários para fortalecimento do Impacto Tecnológico</b>	<b>22</b>	<b>Instâncias externas de Governança</b>	<b>54</b>
<b>Cenários para fortalecimento do Valor Público</b>	<b>22</b>	Controladoria Geral da União (CGU)	54
<b>Cenários para fortalecimento da Viabilidade Financeira</b>	<b>23</b>	Ministério Público da União (MPU)	54
<b>Cenários para fortalecimento da Eficiência Institucional</b>	<b>23</b>	Tribunal de Contas da União (TCU)	54
<b>RESUMO EXECUTIVO DA ESTRATÉGIA 2035</b>	<b>25</b>	<b>Instâncias internas de apoio a Governança</b>	<b>55</b>
<b>METODOLOGIA DE FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA</b>	<b>29</b>	Conselho Técnico-Científico (CTC)	55
<b>ESTRATÉGIA CBPF 2035</b>	<b>32</b>	Comitê Científico Assessor (COCI)	56
<b>Referenciais Estratégicos da instituição</b>	<b>34</b>	Comitê de Governança Interna (CIG)	57
Propósito institucional	35	Comitê de Gestão de Riscos	57
Missão Institucional	36	Comitê de Governança Digital (CGD)	57
Visão de Futuro (2035)	37	<b>Estrutura de Gestão CBPF</b>	<b>58</b>
Cultura, valores e princípios institucionais	38	Coordenações Técnico-Científicas	58
<b>MODELO DE GERAÇÃO DE VALOR PÚBLICO</b>	<b>40</b>	Coordenações Administrativas	58
<b>Competências institucionais</b>	<b>41</b>	Participação institucional em Conselhos	59
Cadeia de valor público do CBPF	43	<b>CAPITAIS INSTITUCIONAIS</b>	<b>60</b>
Macroprodutos Institucionais	44	<b>Capital físico CBPF</b>	<b>61</b>
Públicos-alvo	45	<b>Capital humano CBPF</b>	<b>70</b>
<b>MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA INSTITUCIONAL</b>	<b>48</b>	<b>Capital intelectual CBPF</b>	<b>71</b>



Áreas de atuação CT&I do CBPF	71	Rota Estratégica III: Hub de Cooperação para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)	118
Grupos de pesquisa CBPF	74	Rota Estratégica IV: Física para Desenvolvimento e Inovação Nacional	121
Política de inovação	75	<b>MONITORAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO</b>	<b>124</b>
Produção de conhecimento científico	76	<b>Sistema de Monitoramento</b>	<b>125</b>
Desenvolvimento tecnológico	76	<b>Sistema de Desempenho Estratégico</b>	<b>126</b>
Formação acadêmica e profissional	77	<b>Sistema de Controle de Riscos</b>	<b>127</b>
Acordos de cooperação técnico-científico	78	Riscos estratégicos segmentados por Programas de Integração	130
<b>Capital financeiro CBPF</b>	<b>79</b>	Gestão de riscos no Programa Governança Estratégica	131
<b>PLANO ESTRATÉGICO 2026 - 2035</b>	<b>80</b>	Gestão de riscos no Programa Imagem, Relacionamento e Articulação Interinstitucional	131
<b>Linhas Estratégicas de Impacto (LEI)</b>	<b>83</b>	Gestão de riscos no Programa Fronteiras do Conhecimento Científico	132
LEI I: Expansão das Fronteiras Científicas em Física	83	Gestão de riscos no Programa Formação de Lideranças Científicas	132
LEI II: Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional	83	Gestão de riscos no Programa Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica	133
LEI III: Capital Científico e Atração de Talentos Científicos e Tecnológicos	84	Gestão de riscos no Programa Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&I	133
LEI IV: Infraestrutura de Pesquisa Compartilhada para Desenvolvimento Científico em Física e Áreas Afins	84	Gestão de riscos no Programa Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas	134
LEI V: Inteligência Científica para Políticas Públicas	84	<b>Sistema de Suporte Tecnológico à Estratégia</b>	<b>135</b>
<b>Mapa Estratégico</b>	<b>85</b>	<b>Relatórios Públicos de Resultados</b>	<b>135</b>
Objetivos Estratégicos (OE)	89	<b>PAINEL DE CONTRIBUIÇÃO NACIONAL</b>	<b>136</b>
<b>Desempenho Estratégico</b>	<b>92</b>	<b>PRÓXIMOS PASSOS INSTITUCIONAIS</b>	<b>142</b>
Metas de transição para o Futuro	97	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>144</b>
<b>Rotas Estratégicas de 2026 - 2035</b>	<b>107</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>146</b>
Portfólio de Rotas Estratégicas CBPF 2035	110	<b>Anexo 1- Manual de Gestão da Cultura Organizacional</b>	<b>147</b>
Rota Estratégica I: Governança e Sustentação Institucional	111		
Rota Estratégica II: Avanço do Conhecimento de Fronteira e Protagonismo Científico	114		

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Futuros preferidos para a Estratégia CBPF 2035	24
Figura 2 - Fluxo metodológico do PDU	31
Figura 3 - Bases estratégicas da instituição	34
Figura 4 - Valores e princípios institucionais	39
Figura 5 - Sede CBPF no Rio de Janeiro/RJ	42
Figura 6 - Públicos-alvo da CT&I produzida no CBPF	45
Figura 7 - Cadeia de valor público CBPF	47
Figura 8 - Estrutura de governança CBPF	50
Figura 9 - Mapa estratégico CBPF 2035	86
Figura 10 - Portfólio de Rotas Estratégicas CBPF 2035	109

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Força de trabalho CBPF (2025)	70
Tabela 2 - Série de produções científicas publicadas	76
Tabela 3 - Série de desempenho tecnológico	77
Tabela 4 – Série de desempenho nos programas de formação	78
Tabela 5 - Série de cooperações técnico-científicas	78
Tabela 6 - Série de recursos financeiros	79
Tabela 7 - Matriz de criticidade dos eventos de risco	128

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Áreas de atuação em pesquisa fundamental e tecnologia do CBPF	18
Quadro 2 - Participação do CBPF em conselhos institucionais	59
Quadro 3 - Estrutura de laboratórios científicos e tecnológicos do CBPF (2025)	62
Quadro 4 - Linhas Estratégicas de Impacto 2035	81
Quadro 5 - Perspectivas do mapa estratégico CBPF 2035	87
Quadro 6 - Focos estratégicos do CBPF 2035	88
Quadro 7 - Objetivos estratégicos do CBPF 2035	90
Quadro 8 - Indicadores-chave de desempenho institucional e estratégico	94
Quadro 9 - Metas institucionais para 2035	99
Quadro 10 - Rotas estratégicas CBPF 2035	107
Quadro 11 - Rota Estratégica I e seus programas integradores	113
Quadro 12 - Rota Estratégica II e seus programas integradores	117
Quadro 13 - Rota Estratégica III e seus programas integradores	120
Quadro 14 - Rota Estratégica IV e seus programas integradores	123
Quadro 15 - Eventos de riscos estratégicos críticos	129
Quadro 16 - Eventos de risco PGE	131
Quadro 17 - Eventos de risco PIRAI	131
Quadro 18 - Eventos de risco PFCC	132
Quadro 19 - Eventos de risco PFLC	132
Quadro 20 - Eventos de risco PGCC	133
Quadro 21 - Eventos de risco Plataforma PD&I	133
Quadro 22 - Eventos de risco PFB	134
Quadro 23 - Painel de contribuição nacional CBPF	138



# APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

foto: **Luiz Baltar** • grafite: **Gabi L. Tores**

# APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), unidade de pesquisa nacional responsável por conduzir estudos científicos e desenvolver tecnologias que subsidiam estratégias nacionais de inovação e desenvolvimento sustentável, por meio da disciplina de Física e suas áreas afins, é vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e segue, de forma essencial, seus direcionamentos voltados ao fomento do desenvolvimento do Brasil, em consonância com as diretrizes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI).

Nesse contexto, o Plano Diretor da Unidade do CBPF (PDU) surge alinhado aos mecanismos de fortalecimento do sistema brasileiro de CT&I. A instituição passa a trilhar uma nova trajetória, que dá continuidade à excelência científica e tecnológica praticada desde 1949, quando foi instituída, ao mesmo tempo que cria condições para ampliar e fortalecer sua contribuição ao avanço da Física e da inovação no país. A estratégia apresentada no PDU **CBPF 2035** consolida as Linhas Estratégicas de Impacto (LEI) para a sociedade e reafirma o compromisso público do CBPF com a ciência de fronteira, o desenvolvimento tecnológico disruptivo e o progresso sustentável do Brasil.

## Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

O avanço de uma nação é identificado pelo progresso contínuo de indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB), a renda *per capita*, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o nível de industrialização, todos impactados diretamente pelos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação.

No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) é a principal entidade da administração pública federal encarregada de fomentar esse desenvolvimento, por meio da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação, bem como da formação acadêmica e científica.

O órgão, criado em 1985 como Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), foi recentemente reestruturado pela Lei nº 14.600/2023, que estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Na nova estrutura organizacional, consolidou-se a denominação Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A Estrutura Regimental do MCTI é definida pelo Decreto nº 11.493/2023 e detalhada pela Portaria MCTI nº 6.961/2023.

O MCTI tem como base de atuação oito áreas de competência estratégicas:

- I. Políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação;
- II. Política nacional de biossegurança;
- III. Políticas de transformação digital e de desenvolvimento da automação;
- IV. Planejamento, coordenação, supervisão, monitoramento e avaliação das atividades de ciência, tecnologia e inovação;
- V. Política espacial;
- VI. Política nuclear;
- VII. Controle da exportação de bens e serviços sensíveis; e
- VIII. Articulação com os Governos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com a sociedade e com os órgãos do Governo Federal, com vistas ao estabelecimento de diretrizes para as políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Sua missão é ***“impulsionar o desenvolvimento econômico e social do Brasil, em bases soberanas e sustentáveis, por meio da promoção da capacidade Científica, Tecnológica e de Inovação nacional”***, de modo a conduzir o Brasil para alcançar a ***“referência global de desenvolvimento justo, soberano e sustentável capaz de mobilizar competências Científica, Tecnológica e de Inovação para gerar bem-estar para a sua população e o planeta”***.

Na estrutura básica estabelecida pelo MCTI para apoiar essa missão institucional, estão integradas as Secretarias de Governo e as Unidades de Pesquisa (UPs), responsáveis por apoiar o avanço científico, tecnológico e inovador do Brasil. As UPs são instituições de pesquisa que executam atividades de produção de conhecimento, desenvolvimento tecnológico, subsídio a políticas públicas e formação de recursos humanos em diversas áreas do conhecimento, com o objetivo principal de promover o avanço científico e tecnológico em áreas estratégicas para o desenvolvimento do país, além do compartilhamento de dados. Entre as UPs está o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

Como toda grande instituição, para assegurar a orientação e a coordenação dos esforços entre essas unidades e as demais partes interessadas da sociedade, o MCTI lançou, em 2023, um documento central e direcionador denominado **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2030)**. Essa orientação estratégica foi formalmente publicada por intermédio da Portaria MCTI nº 6.998/2023.

Sua construção ocorreu a partir de consultas públicas realizadas com diversos setores da sociedade, incluindo a população. Como plano estratégico, a ENCTI 2030 visa orientar o desenvolvimento científico, tecnológico e inovador do Brasil nos próximos anos e estabelecer os principais eixos estruturantes capazes de subsidiar o progresso nacional, abrangendo áreas fundamentais para o país. Os quatro eixos estabelecidos no Art. 2º da ENCTI 2030 são:

- I. **Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;**
- II. **Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas;**
- III. **Ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais; e**
- IV. **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.**

Essencialmente, reconhece-se o papel do MCTI como fundamental na implementação e na coordenação da ENCTI 2030, uma vez que, como órgão responsável pela formulação e execução das políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação, a instituição desempenha função central na promoção do avanço científico e tecnológico do Brasil.

Compete ainda ao órgão a coordenação e a integração das ações entre os diversos atores envolvidos no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, como instituições de pesquisa, universidades, empresas privadas e a sociedade civil.

## Estratégia Nacional da Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) propõe a implementação de um modelo de inovação colaborativa e cooperativa no Brasil, incentivando o fortalecimento das relações entre institutos de pesquisa, universidades, governo, sociedade e empresas, ao promover a interação entre os diversos componentes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Como pedra angular do progresso sustentável de uma nação, a cadeia transformadora de CT&I se apresenta como força dominante na sociedade contemporânea, especialmente por contribuir para o desenvolvimento humano, ambiental e econômico.

A proposta da ENCTI 2030 reforça a importância de integrar e trabalhar de forma cooperativa com todos os setores da sociedade, com o propósito de promover e intensificar o desenvolvimento sustentável do país. A Portaria MCTI nº 6.998, de 10 de maio de 2023, fortalece essa visão ao estabelecer os quatro eixos prioritários para a CT&I nos próximos anos.



**Art. 2º A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação será organizada em torno dos seguintes eixos estruturantes:**

- I. Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: tem como objetivo fortalecer a infraestrutura de pesquisa e inovação do país, apoiando instituições de pesquisa, universidades e laboratórios. Além disso, busca ampliar o financiamento e a formação de recursos humanos qualificados para impulsionar o avanço científico e tecnológico do Brasil.**
- II. Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas: visa promover a modernização e diversificação da indústria brasileira, estimulando a adoção de tecnologias avançadas, o aumento da produtividade e a competitividade das empresas. Também busca fomentar a inovação em processos, produtos e serviços, incentivando a interação entre empresas, centros de pesquisa e universidades.**
- III. Ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais: utiliza ciência, tecnologia e inovação como instrumentos para o desenvolvimento de projetos e programas estratégicos do país. Isso inclui áreas como saúde, energia, segurança, meio ambiente, agricultura e outros setores-chave para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população brasileira.**
- IV. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social: enfatiza a importância da ciência, tecnologia e inovação na promoção do desenvolvimento social, com foco na redução das desigualdades, na inclusão digital, na melhoria da educação, na geração de empregos e no fortalecimento das comunidades. Busca garantir que os avanços científicos e tecnológicos contribuam efetivamente para o progresso social e para a melhoria da qualidade de vida em todo o país.**

Sob essa orientação, como instituição integrante da estrutura de governança do MCTI, o CBPF tem como competências centrais a responsabilidade de contribuir científica e tecnologicamente por meio da realização de pesquisas no campo da Física e do desenvolvimento de suas aplicações, além de atuar como Instituto Nacional de Física do Ministério e como polo de investigação científica, formação, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal nas áreas de sua competência (Portaria MCTI nº 7.047/2023).

Apoiado pela orientação da ENCTI 2030, que destaca a importância de uma colaboração estreita entre universidades, setor produtivo, governo e demais partes interessadas que compõem o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), o CBPF compromete-se, por meio da formalização da **Estratégia CBPF 2035**, a operar e fomentar a CT&I de forma dinâmica, colaborativa e cooperativa, ampliando coletivamente as bases científicas e tecnológicas e impulsionando a inovação diante de desafios e demandas nacionais.

Ao adotar e promover esses princípios de forma ampla e estratégica, a instituição contribui de maneira significativa para o desenvolvimento do país e fortalece seu posicionamento singular no sistema de inovação, reiterando seu compromisso com a excelência científica e com o progresso sustentável do Brasil.

## Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) □

Fundado em 15 de janeiro de 1949, no Rio de Janeiro (RJ), o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) nasceu como pilar de um projeto de nação fundamentada na ciência, consolidando-se como uma das mais importantes instituições científicas do Brasil e de reconhecimento internacional.

O CBPF é uma unidade vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e uma referência em estudos básicos e aplicados em Física. A instituição desempenha papel decisivo na formação acadêmica de pesquisadores e no fortalecimento de grupos científicos em todo o país.

Entre seus fundadores, destacam-se personalidades da ciência brasileira, como César Lattes, José Leite Lopes e Jayme Tiomno. Lattes, em especial, projetou a Física brasileira no cenário mundial ao participar da descoberta do méson pi, em 1947, feito que lhe rendeu diversas indicações ao Prêmio Nobel de Física.

Desde os primeiros anos, o CBPF atraiu grandes nomes da Física mundial, como Richard Feynman e Léon Rosenfeld, que contribuíram para despertar vocações científicas e orientar novas gerações de pesquisadores.

A instituição de ciência, tecnologia e inovação (ICT), legalmente constituída sob as Leis nº 10.973/2004 e nº 13.243/2016, conduz pesquisas básicas e aplicadas de caráter científico e tecnológico, além de desenvolver novos produtos, serviços e processos em áreas de destaque para a inovação brasileira (**Quadro 1**).

O CBPF tem desempenhado, ainda, um papel estruturante no Sistema Nacional de CT&I, pois, a partir de sua base de conhecimento e experiência, originaram-se importantes instituições, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), em Petrópolis (RJ), e o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), em Campinas (SP), fundamentais para a consolidação da ciência brasileira.

Atualmente, o CBPF segue cumprindo a sua missão como Centro Nacional de Física, reafirmando categoricamente seu papel estratégico na produção de pesquisas de fronteira, na multiplicação do conhecimento científico e tecnológico, na formação de recursos humanos de excelência e no incentivo à criação de novos grupos de pesquisa.

Dessa forma, a instituição projeta e contribui para o avanço da Física no Brasil, fortalecendo uma disciplina substancial para o fomento à inovação social, ambiental e econômica. Seu modelo institucional de geração de conhecimento, extensão e transferência tecnológica, formação acadêmica e criação de um ambiente científico estimulante no Sistema Nacional de CT&I a consolida como um elo transversal para o progresso brasileiro, sustentado por elementos fundamentais e tecnológicos necessários para o futuro.

**Quadro 1** - Áreas de atuação em pesquisa fundamental e tecnologia do CBPF

CATEGORIA	Nº	MACROÁREA	DESCRIÇÃO
Pesquisa Fundamental	1	Física de Partículas de Altas Energias	Área responsável por investigação de partículas elementares e interações fundamentais por meio de colisões de altas energias, decaimentos raros e estudos experimentais e teóricos de neutrinos.
Pesquisa Fundamental	2	Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais	Área responsável por estudos sobre a estrutura e evolução do universo, os processos astrofísicos e as interações fundamentais (gravitação e interações eletrofracas e fortes) integrando física teórica e observacional.
Pesquisa Fundamental	3	Astrofísica e Astropartículas	Área responsável por pesquisas fenômenos de altas energias no universo, como raios cósmicos e radiação gama, unindo instrumentação, observação e modelagem teórica.
Pesquisa Fundamental	4	Matéria Condensada e Física de Materiais	Área responsável por explorações das propriedades eletrônicas, magnéticas e estruturais da matéria, desenvolvendo materiais quânticos e aplicando conceitos à tecnologia avançada.
Pesquisa Fundamental	5	Biofísica e Biomateriais	Área responsável por aplicação de princípios da física ao estudo de sistemas biológicos e ao desenvolvimento de biomateriais e nanobiomateriais de uso tecnológico e biomédico.
Pesquisa Fundamental	6	Nanociência e Nanotecnologia	Área responsável pelo desenvolvimento e caracterização de nanomateriais e dispositivos em escala atômica, com foco em superfícies, filmes finos e aplicações ópticas e eletrônicas.
Pesquisa Fundamental	7	Tecnologias Quânticas	Área responsável por pesquisas sobre fundamentos e aplicações da mecânica quântica em computação, sensores, comunicação e metrologia de alta precisão.
Pesquisa Fundamental	8	Sistemas Complexos e Física Estatística	Área responsável por modelagem de sistemas dinâmicos e coletivos, investigando transições de fase, auto-organização e redes complexas em contextos interdisciplinares.
Pesquisa Fundamental	9	Física Matemática e Modelagem Teórica	Área responsável por desenvolvimento de métodos matemáticos e estruturas conceituais que fundamentam as teorias modernas da física e suas aplicações.
Tecnologia	10	Eletrônica e Detecção	Área responsável pelo desenvolvimento sistemas de detecção e processamento de sinais para experimentos científicos, incluindo instrumentação embarcada, monitoramento remoto e inovação em sensores aplicados à física experimental.
Tecnologia	11	Computação e Infraestrutura Digital	Área responsável pelo desenvolvimento em computação de alto desempenho, análise massiva de dados e integração de redes avançadas, operando clusters e infraestruturas digitais para suporte a colaborações científicas globais.
Tecnologia	12	Inteligência Artificial e Ciência de Dados Aplicada à Física	Área responsável pela aplicação do aprendizado profundo e inteligência artificial à simulação, automação e análise de grandes volumes de dados em física, astrofísica e cosmologia, incluindo aplicações em instrumentação e computação quântica.
Tecnologia	13	Nanofabricação e Microscopia Eletrônica	Área responsável por desenvolvimento e caracterização de nanodispositivos e estruturas em escala atômica por meio de litografia avançada e microscopia eletrônica, aplicando técnicas de sala limpa à fabricação e análise de materiais funcionais.
Tecnologia	14	Instrumentação e Tecnologias Mecânicas Avançadas	Área responsável pela concepção e fabricação de sistemas mecânicos e ópticos de alta precisão, empregando prototipagem, usinagem e impressão 3D para experimentos científicos, tecnologias criogênicas e instrumentação de ponta.



## Histórico institucional

Ao longo de seus processos de criação, reestruturação e fortalecimento institucional, o CBPF, nos últimos 76 anos, passou a ocupar um papel de grande destaque no Sistema Nacional de CT&I, fazendo da Física um importante vetor para viabilizar novos conhecimentos, contribuir para a resolução de desafios nacionais e expandir o capital científico brasileiro. Desde sua fundação, em 1949, até 2025, diversos marcos históricos compõem essa jornada de contribuição.

- » **1949** – O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) foi fundado no Rio de Janeiro, em um período de efervescência científica e reconstrução global no pós-Segunda Guerra Mundial.
- » **1952** – A influência do CBPF na estruturação do sistema nacional de ciência e tecnologia tornou-se ainda mais evidente com sua participação na criação do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), cuja primeira sede funcionou em uma sala do CBPF até 1957.
- » **1962** – A instituição participou da criação do Centro Latino-Americano de Física (CLAF), em 26 de março de 1962, decorrente das primeiras edições da Escola Latino-Americana de Física.
- » **1980** – A partir de um grupo multidisciplinar do seu Laboratório de Cálculo, foi criado o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC).
- » **1987** – O CBPF coordenou a concepção do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), hoje parte do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM).
- » **2000** – O CBPF foi oficialmente incorporado à estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), integrando a rede de institutos nacionais de pesquisa do país.
- » **2007** – Em parceria com o LNCC e o Observatório Nacional (ON), o CBPF criou o Núcleo de Inovação Tecnológica do Rio de Janeiro (NIT-Rio), voltado à gestão das políticas de inovação e à transferência de conhecimento.

No âmbito de seu planejamento institucional, o CBPF tem elaborado sucessivos Planos Diretores da Unidade (PDU) que orientam sua atuação estratégica:

- » **1º PDU (2006–2010)** – Estruturou as diretrizes de gestão que consolidaram a base de governança institucional e científica.

- » **2º PDU (2009)** – Celebrou os 60 anos do CBPF, destacando sua contribuição decisiva para o desenvolvimento da Física básica e aplicada, bem como sua relevância na formação de pesquisadores no Brasil e na América Latina.
- » **3º PDU (2017–2021)** – Reafirmou o papel do CBPF como gerador de conhecimento de fronteira e de pesquisa aplicada, orientando a criação de produtos e serviços inovadores em benefício da sociedade.

Ao longo de sua trajetória, o CBPF consolidou-se como instituição-símbolo da Física brasileira, protagonista na formação de cientistas, na criação de centros de excelência e na construção de uma base científica sólida que sustenta o avanço da inovação tecnológica no país.

Em 2025, com 76 anos de história, a instituição lança a **Estratégia CBPF 2035**, que dá origem ao seu quarto Plano Diretor da Unidade (PDU 2035), estabelecendo um novo horizonte de planejamento para o período 2025–2035.

Este plano é pautado pelo fortalecimento da produção de conhecimento de fronteira e pela formação de excelência em Física, além da consolidação da competência institucional como plataforma de cooperação interinstitucional, fortalecendo seu papel como hub de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e como importante ator no subsídio a estratégias e políticas públicas que encontrem na Física os fundamentos científicos necessários para sua assertividade. Essas estruturas dão origem à formalização das cinco Linhas Estratégicas de Impacto (LEI) da instituição:

- » **LEI I:** Expansão das fronteiras científicas em Física
- » **LEI II:** Física aplicada ao desenvolvimento estratégico nacional
- » **LEI III:** Capital científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil
- » **LEI IV:** Infraestrutura de PD&I compartilhada
- » **LEI V:** Inteligência científica para políticas públicas

O PDU 2035 posiciona ainda a instituição como agente público que fortalece seu papel na sociedade, assumindo o compromisso de dar suporte à inovação nacional, reforçando sua missão de gerar conhecimento de alto impacto e de ampliar a contribuição aplicada da Física para o desenvolvimento do país, promovendo progresso social, ambiental e econômico.



# CENÁRIOS FUTUROS PARA O CBPF

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres



# CENÁRIOS FUTUROS PARA O CBPF

**A**lém de um diagnóstico prévio sobre elementos centrais da instituição, o CBPF, como exercício de antecipação de variáveis de futuro capazes de influenciar sua atuação nos próximos anos, também realizou uma análise prospectiva para o levantamento de possíveis cenários destinados a embasar sua análise estratégica. Esses cenários são moldados por sinais contextualizados, forças e tendências futuras que poderão influenciar a trajetória institucional no horizonte 2025–2035. Por meio de um sistema de inteligência coletiva, que contou com a participação de pesquisadores, tecnologistas e analistas, foi possível vislumbrar oportunidades e ameaças relevantes.

Não obstante os modelos metodológicos utilizados por outras estratégias no Brasil — a exemplo da proposta apresentada no Plano Brasil 2050, elaborado pelo Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), que incorporou princípios de antecipação de mudanças e reconhecimento de tendências e forças capazes de moldar o ambiente sustentável do Brasil nos próximos anos —, o CBPF desenvolveu sua própria análise, estruturando um modelo de antecipação científica, tecnológica e institucional para a próxima década, permitindo alinhar sua estratégia aos desafios e oportunidades emergentes.

O mapeamento de dezenas de sinais, forças e tendências permitiu a identificação de doze (12) cenários futuros capazes de provocar mudanças estruturantes no ambiente interno ou externo no qual a instituição atua. Esses cenários são apresentados em três graus de análise: **cenário de provável transformação (em curso)**, **cenário de plausibilidade em relação às mudanças (planejado)** e **cenário de possibilidades (futurístico)**. Eles estão organizados em quatro dimensões complementares:

- » **DIMENSÃO TECNOLÓGICA**
- » **DIMENSÃO SOCIAL**
- » **DIMENSÃO ECONÔMICA**
- » **DIMENSÃO AMBIENTAL**

Essas dimensões formam a base de sustentação da antecipação estratégica, uma vez que projetam, respectivamente, cenários sobre o impacto científico, tecnológico e inovador; a percepção de valor público maximizada; a eficiência institucional; e a viabilidade financeira de suas iniciativas, criando um panorama integrado dos vetores de transformação que afetam o ecossistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Os cenários têm como principal propósito subsidiar discussões estruturadas e fomentar escolhas estratégicas mais amplas e sistêmicas sobre a instituição, além de orientar seu processo decisório, fortalecendo sua capacidade de adaptação e resposta às incertezas do ambiente externo. Assim, em consonância com o Plano Brasil 2050 e com o documento complementar **Megatendências Mundiais e Incertezas para o Brasil**, publicado pelo MPO em 2025, os doze cenários identificam grandes vetores de mudança.

A inserção do Brasil na produção científica, no desenvolvimento tecnológico e no ecossistema global de inovação é uma das variáveis críticas destacadas no Plano Brasil 2050, oferecendo ao CBPF a oportunidade de refletir sobre sua capilaridade nacional e inserção internacional, sobretudo no que se refere à contribuição para a soberania e para o desenvolvimento sustentável do país. Nesse sentido, os cenários projetados buscam respostas para a questão central: **como a instituição ampliará sua presença científica e tecnológica em escala nacional e internacional, consolidando parcerias, desenvolvendo infraestrutura de ponta e atraindo talentos?** Essa questão se desdobra nos doze cenários que deram subsídio à **Estratégia CBPF 2035**.





## Cenários para fortalecimento do Impacto Tecnológico

O fortalecimento do impacto tecnológico do CBPF depende de sua capacidade de antecipar tendências, atualizar competências e estimular a inovação em fronteiras emergentes. Esse cenário coloca em pauta a importância do CBPF de integrar novas tecnologias emergentes ao seu ecossistema de pesquisa sem comprometer sua identidade científica e metodológica.

- » **Cenário 01** – É provável, no curto prazo, que o impacto tecnológico seja ampliado pela integração da tecnologia emergente da inteligência artificial com as diversas áreas da ciência, tecnologia e inovação (CT&I), favorecendo a automação de processos de pesquisa, a análise de grandes volumes de dados e o desenvolvimento de novas metodologias científicas.
- » **Cenário 02** – É plausível, no médio prazo, que essa ampliação se consolide a partir da atualização contínua das competências científicas e tecnológicas, promovendo a interdisciplinaridade sem perder a identidade das áreas de especialização do CBPF.
- » **Cenário 03** – É possível, no longo prazo, que o impacto tecnológico se expanda com o incentivo a grandes desafios científicos e à abertura de novas áreas de pesquisa, transformando o CBPF em um ambiente de inovação orientado por missões, capaz de inspirar soluções disruptivas e ampliar a contribuição nacional da Física para a sociedade e para o desenvolvimento tecnológico do país.

## Cenários para fortalecimento do Valor Público

O fortalecimento do valor público do CBPF está intrinsecamente ligado à sua capacidade de tornar a ciência acessível, útil e inspiradora para a sociedade. Esse cenário coloca em pauta a importância de o CBPF ampliar a percepção de valor público da Física e da ciência nacional, tornando-se uma referência de acesso aberto e engajamento social para além da comunidade científica.

- » **Cenário 01** – É provável, no curto prazo, que o valor público seja ampliado por meio da popularização da Física e da divulgação científica, aproximando a população dos avanços e das aplicações do conhecimento produzido pela instituição.
- » **Cenário 02** – É plausível, no médio prazo, que o valor público se consolide a partir da ampliação do acesso da sociedade científica à infraestrutura e aos laboratórios temáticos do CBPF, mantendo o uso das instalações restrito à pesquisa. O público em geral poderá visitá-los e participar de demonstrações, enquanto a iniciativa privada terá acesso apenas por meio de pesquisadores vinculados a projetos institucionais, garantindo a democratização responsável e orientada da infraestrutura científica.
- » **Cenário 03** – É possível, no longo prazo, que o valor público atinja seu ápice com o fortalecimento da marca CBPF como referência nacional em ciência, tecnologia e inovação, tornando-se sinônimo de excelência, credibilidade e compromisso público com o desenvolvimento sustentável e a educação científica.



## Cenários para fortalecimento da Viabilidade Financeira

A sustentabilidade financeira é um pilar essencial para a execução plena da missão institucional do CBPF e para a continuidade de suas atividades de pesquisa e inovação. Esse cenário coloca em pauta a importância de o CBPF diversificar e estabilizar suas fontes de financiamento, reduzindo a dependência orçamentária para produção científica e desenvolvimento tecnológico, assegurando sustentabilidade financeira para seus programas estratégicos de longo prazo.

- » **Cenário 01** – É provável, no curto prazo, que a viabilidade financeira seja impulsionada pela articulação política estratégica para a captação de novos recursos financeiros, fortalecendo o alinhamento com o MCTI e com os programas federais de incentivo à CT&I.
- » **Cenário 02** – É plausível, no médio prazo, que essa sustentabilidade seja consolidada a partir do estabelecimento de novas parcerias nacionais e internacionais, tanto públicas quanto privadas, que ampliem as fontes de investimento e fomentem projetos conjuntos de grande impacto.
- » **Cenário 03** – É possível, no longo prazo, que a viabilidade financeira se estabilize mediante a reformulação e recomposição orçamentária da instituição, garantindo a coerência entre recursos disponíveis, responsabilidades institucionais e necessidades operacionais — assegurando assim a perenidade das atividades científicas do CBPF.

## Cenários para fortalecimento da Eficiência Institucional

A eficiência operacional reflete a capacidade do CBPF de alinhar processos, recursos e pessoas em prol de resultados estratégicos e de alto valor público. Esse cenário coloca em pauta a importância de o CBPF adaptar sua estrutura organizacional, seus processos e seu corpo técnico às novas demandas nacionais e globais em Física e CT&I, mantendo excelência e agilidade operacional.

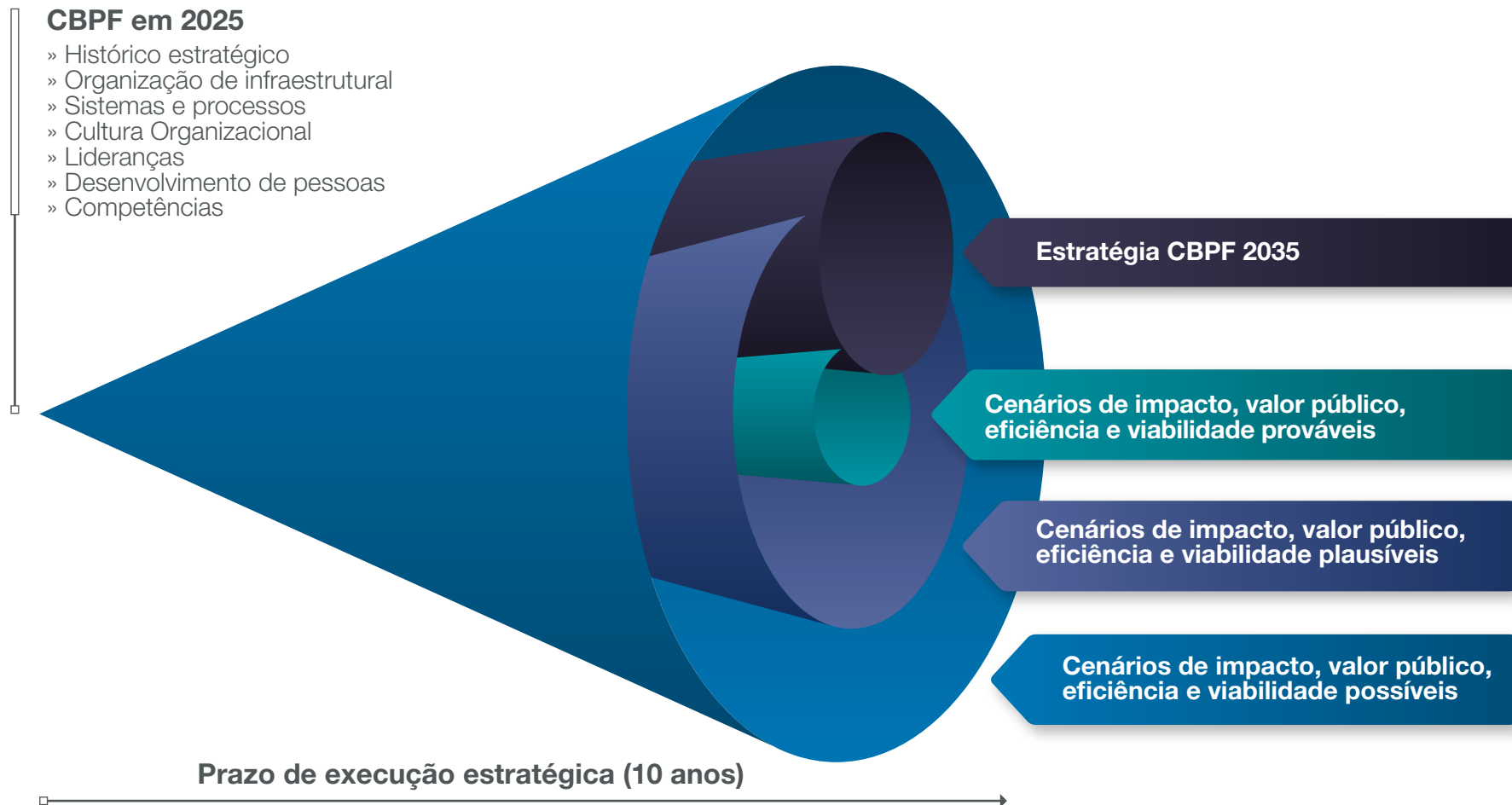
- » **Cenário 01** – É provável, no curto prazo, que a eficiência seja ampliada com o aumento das colaborações estratégicas nacionais e internacionais, fortalecendo redes de pesquisa e reduzindo redundâncias operacionais.
- » **Cenário 02** – É plausível, no médio prazo, que o aprimoramento da eficiência ocorra por meio da adequação orçamentária às reais necessidades institucionais, assegurando o equilíbrio entre planejamento e execução, e promovendo maior agilidade administrativa.
- » **Cenário 03** – É possível, no longo prazo, que a eficiência institucional alcance maturidade com a adequação do tamanho e da estrutura do CBPF às demandas nacionais na área da Física, garantindo um modelo de gestão flexível, moderno e orientado a resultados, capaz de responder de forma sustentável às novas exigências da ciência e da sociedade.

Sob a luz dessas análises prospectivas e cenários futuros que se apresentam como pontos de oportunidades e não como previsões, nasce a Estratégia CBPF 2035, que refletiu, sobretudo, sobre o impacto das megatendências globais e nacionais em suas áreas de atuação e em como esses cenários podem servir de instrumentos de aprendizado e orientação, permitindo que a instituição desenvolva políticas, programas e projetos mais resilientes, coerentes e conectados às transformações do mundo contemporâneo (**Figura 1**).

Os avanços tecnológicos, as mudanças sociais, as forças econômicas e as dinâmicas ambientais e operacionais, ao passarem a interagir e moldar o ambiente da ciência, da tecnologia e da inovação, exigem do CBPF uma visão sistêmica e integrada sobre o futuro, sendo capaz de ampliar a capacidade de planejamento de longo prazo, reforçando o compromisso público a serviço do desenvolvimento sustentável e do interesse público nacional.



**Figura 1** - Futuros preferidos para a Estratégia CBPF 2035





# RESUMO EXECUTIVO DA ESTRATÉGIA 2035



foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres



# RESUMO EXECUTIVO DA ESTRATÉGIA 2035

**B**uscando responder de forma alternativa aos desafios institucionais, ao mesmo tempo que se orienta pelas oportunidades apresentadas nos cenários futuros, o CBPF baliza sua estratégia institucional como um instrumento capaz de explicar como se alcançará um desempenho científico, tecnológico, inovador e institucional superior e sustentável. Dessa forma, a formulação da **Estratégia CBPF 2035** torna-se o mais flexível possível e apta a responder rapidamente às mudanças e variáveis que se manifestam no cenário em que a instituição atua.

Uma estratégia institucional, fundamentada na concepção científica de Michael E. Porter, busca criar uma posição única e valiosa, sustentada por um conjunto distinto de atividades (Porter, 1996). Para o CBPF, essa abordagem orienta-se pela singularidade do valor público gerado, pelos compromissos de escolher — de forma criteriosa — o que fazer e o que não fazer, a fim de fortalecer esse valor, e pela busca de convergências internas e externas, de modo cooperativo, para executar e implementar as melhores práticas necessárias.

Nesse sentido, a **Estratégia CBPF 2035** se apresenta sobre referenciais estratégicos consistentes e coordenados.

- » **Propósito:** Impulsionar o progresso científico e tecnológico do Brasil por meio da excelência em Física, gerando conhecimento, formando profissionais e induzindo a inovação, com responsabilidade social.
- » **Missão:** Realizar pesquisa de excelência em física, básica e aplicada; contribuir para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no Brasil; operar como Centro Nacional e polo de investigação e cooperação científica; disponibilizar infraestrutura especializada e promover a formação de cientistas, em colaboração com setores estratégicos da sociedade.
- » **Visão 2035:** Acentuar o protagonismo científico institucional nos cenários nacional e internacional, por meio da atuação continuada em áreas de fronteira da Física, da formação de novas gerações de cientistas, da divulgação científica e da articulação interinstitucional para elaboração e execução de políticas públicas relacionadas à Física.
- » **Cultura Organizacional:** representada pelo conjunto vivo de valores, práticas, comportamentos e relações que orienta, de forma implícita e explícita, a convivência, a produção científica e o desenvolvimento institucional, moldando a identidade da organização e assegurando coerência entre seus propósitos, sua atuação cotidiana e suas aspirações de excelência.

## Linhas Estratégicas de Impacto (LEI)

- » **LEI01** - Expansão das fronteiras científicas em física.
- » **LEI02** - Física aplicada ao desenvolvimento estratégico nacional.
- » **LEI03** - Capital científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil.
- » **LEI04** - Infraestrutura de pesquisa compartilhada para desenvolvimento científico em física e áreas afins.
- » **LEI05** - Inteligência científica para políticas públicas.

## Focos Estratégicos (FE)

- » **FE01** - Diversificação e ampliação de fontes de financiamento
- » **FE02** - Gestão eficiente de recursos financeiros
- » **FE03** - Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios
- » **FE04** - Gestão do conhecimento e desenvolvimento estratégico de pessoas
- » **FE05** - Fortalecimento da cultura organizacional
- » **FE06** - Imagem e comunicação institucional
- » **FE07** - Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores
- » **FE08** - Gestão e promoção da inovação
- » **FE09** - Governança, transparência e conformidade
- » **FE10** - Portfólio de produtos, serviços e soluções em CT&I



## Objetivos Estratégicos (OE) 2035

- » **OE01** - Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos.
- » **OE02** - Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.
- » **OE03** - Difundir os valores institucionais entre os membros do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.
- » **OE04** - Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.
- » **OE05** - Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.
- » **OE06** - Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.
- » **OE07** - Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.
- » **OE08** - Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.
- » **OE09** - Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores.
- » **OE10** - Divulgar de maneira clara a instituição e suas atividades científicas para todos os públicos-alvo e seus colaboradores.
- » **OE11** - Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.
- » **OE12** - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.
- » **OE13** - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Superior e Médio.

- » **OE14** - Criar um sistema unificado que qualifique, capilarize e amplie as atividades de divulgação e captação de especialistas consolidando o CBPF como referência nacional.
- » **OE15** - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.
- » **OE16** - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.

## Portfólio de Rotas Estratégicas (Rota)

- » **Rota01** - Governança e sustentação institucional.
- » **Rota02** - Avanço do conhecimento de fronteira e protagonismo científico.
- » **Rota03** - Hub de cooperação para ciência, tecnologia e inovação.
- » **Rota04** - Física para desenvolvimento e inovação nacional.

## Programas Integradores da Estratégia (PI)

- » **PI01** - Programa de governança estratégica
- » **PI02** - Programa imagem, relacionamento e articulação interinstitucional
- » **PI03** - Programa fronteiras do conhecimento científico
- » **PI04** - Programa formação de lideranças científicas
- » **PI05** - Programa gestão do conhecimento, cultura e comunicação científica
- » **PI06** - Programa plataforma CBPF de infraestrutura para PD&I
- » **PI07** - Programa física para o Brasil: aplicações estratégicas e políticas públicas



## Indicadores de Desempenho □

- » 06 indicadores de economicidade
- » 08 indicadores de execução
- » 05 indicadores de excelência
- » 05 indicadores de eficiência
- » 10 indicadores de eficácia
- » 08 indicadores de efetividade

## Eventos de Riscos na Estratégia □

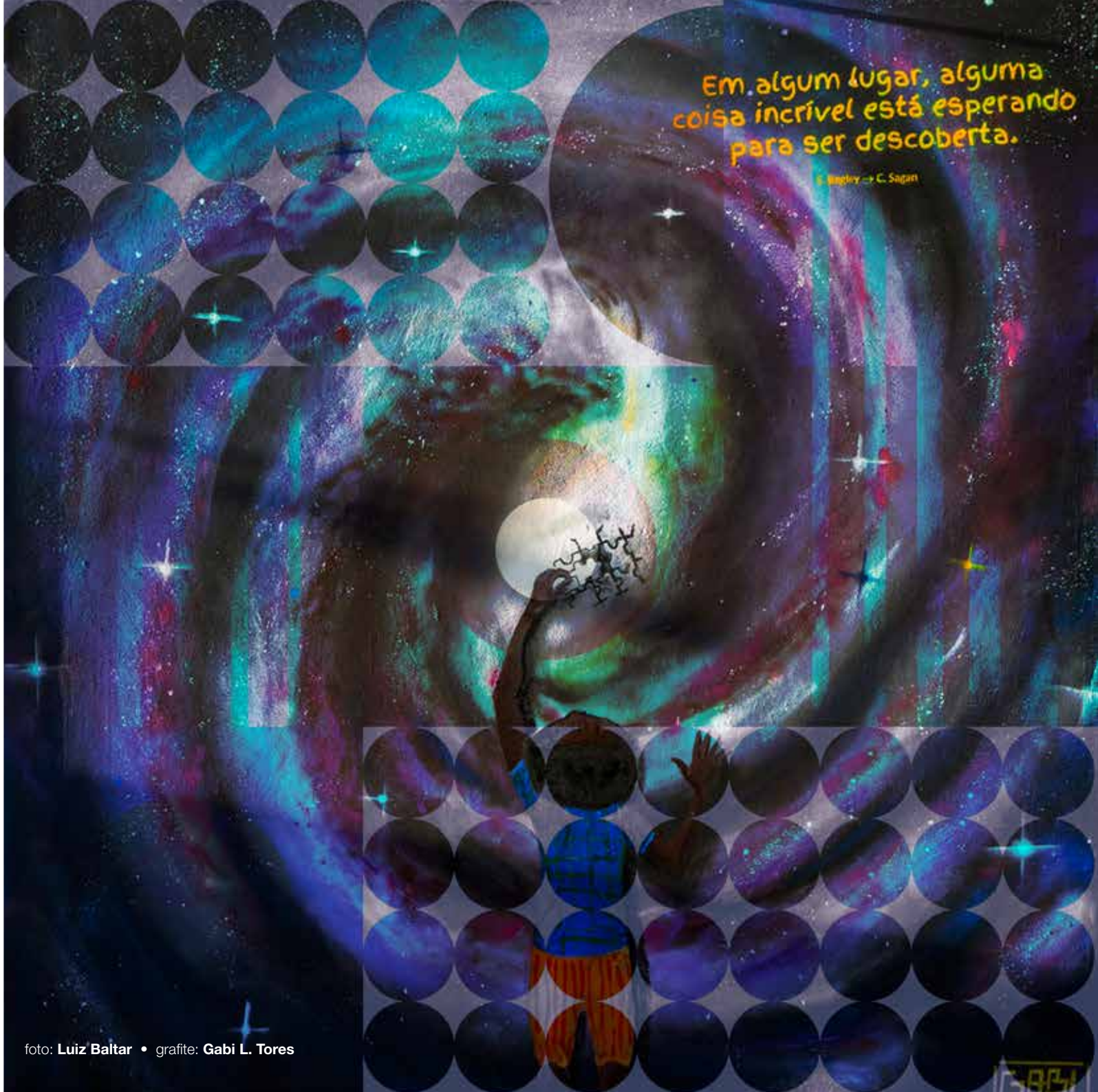
- » 08 riscos operacionais
- » 03 riscos socioambientais
- » 06 riscos reputacionais
- » 06 riscos tecnológicos e de informação
- » 09 riscos de conformidade e governança
- » 04 riscos físicos
- » 07 riscos humanos
- » 06 riscos financeiros

## Painel de Contribuição Nacional □

- » Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2030
- » Planejamento Estratégico Institucional MCTI
- » Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



# METODOLOGIA DE FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA



Em algum lugar, alguma  
coisa incrível está esperando  
para ser descoberta.

G. Hagley → C. Sagan

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres

5871



# METODOLOGIA DE FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA

**A Estratégia CBPF 2035** foi formulada a partir de uma metodologia de natureza colaborativa, exploratória e iterativa, fundamentada em dois eixos estruturantes: **Liderança estratégica** e **engajamento institucional**.

Ambos os eixos foram essenciais para integrar pessoas, perspectivas, análises críticas e competências multidisciplinares, criando as condições que permitem à instituição planejar o futuro de forma inovadora, com áreas científicas integradas e proposição de soluções orientadas aos desafios estratégicos.

A metodologia adota o princípio da formulação de bases estratégicas para a tomada de decisão, organizando o processo em três fases principais — **contexto institucional, estruturas integradoras e agenda institucional** —, cada uma orientada por princípios e métodos que garantem coerência, participação e aprendizado contínuo (**Figura 2**).

Nesse sentido, a metodologia garante uma abordagem sistêmica e harmoniosa sobre as decisões do presente que impactarão o futuro, considerando, essencialmente, princípios orientadores, métodos de trabalho e etapas modulares.

Sob a ótica de princípios que reforçam a cultura institucional do CBPF e a natureza coletiva da ciência, a formulação da Estratégia considerou os seguintes valores:

- » **Pessoas:** valorização do conhecimento e da experiência de pesquisadores, técnicos e parceiros institucionais, permitindo que consultas abertas fossem realizadas para subsidiar discussões sobre o futuro;
- » **Comunicação:** diálogo aberto e transparente entre áreas e atores envolvidos, possibilitando que os membros do Grupo de Trabalho Estratégico (GTE) coletassem informações de suas equipes para subsidiar as discussões sobre as bases estratégicas e, posteriormente, compartilhassem as decisões tomadas;
- » **Colaboração:** construção compartilhada de ideias e soluções estratégicas, fundamentada na análise democrática do GTE;
- » **Iteração:** aprimoramento constante das propostas por meio de ciclos sucessivos de reflexão e validação.

Fundamentado na impessoalidade, o método utilizado teve como base o trinômio **explorar, compartilhar e construir**, assegurando que a formulação estratégica fosse um processo de aprendizado institucional e de inovação coletiva.

- » **Explorar** significou investigar profundamente o contexto interno e externo, identificar tendências e compreender os desafios emergentes da instituição para o fortalecimento da Física e da CT&I no Brasil;
- » **Compartilhar** envolveu a promoção de espaços colaborativos de discussão e escuta ativa, permitindo que diferentes visões fossem integradas à estratégia;
- » **Construir** representou a síntese dos aprendizados em objetivos, programas e projetos estratégicos, transformando conhecimento em diretrizes de ação institucional.

Por fim, as fases que compuseram a metodologia da formulação estratégica possibilitaram que a **Estratégia CBPF 2035** fosse definitivamente construída.

Na fase de **contexto institucional**, promoveu-se investigação e diagnóstico sobre a instituição. Foram identificados o contexto científico, tecnológico e institucional, os desafios estratégicos do CBPF e as oportunidades de fortalecimento de sua atuação. Essa fase reuniu análises documentais, consultas internas e externas e workshops exploratórios.

Na fase de **estruturas integradoras**, fomentou-se a convergência das informações, na qual foram consolidados os referenciais estratégicos institucionais (missão, visão, valores e propósito), as linhas estratégicas de impacto e os objetivos estratégicos.

Na terceira e última fase, **agenda institucional**, estabeleceu-se a modelagem e o detalhamento da **Estratégia 2035**, dando origem aos portfólios, programas e projetos estratégicos, além de indicadores e metas de médio e longo prazo. Foi também o momento de testar a coerência e a viabilidade das proposições, com foco na integração e na governança.





**Figura 2** - Fluxo metodológico do PDU



# ESTRATÉGIA CBPF 2035

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres





# ESTRATÉGIA CBPF 2035

A **Estratégia CBPF 2035** nasce de um esforço cooperativo entre os coordenadores da instituição e sua diretoria, subsidiado também por consultas internas com servidores e colaboradores terceirizados, a fim de identificar os pontos de inflexão institucional que conduzam a um futuro capaz de potencializar ainda mais seu papel como Centro Nacional de Física no Brasil.

A formulação dessa estratégia orienta-se pela busca contínua da excelência em pesquisas básicas e suas aplicações na sociedade, bem como pelo fortalecimento da contribuição pública da instituição. Esse processo está firmemente ancorado nos conceitos de gestão de Michael Eugene Porter, autor que define a estratégia de uma organização como “a criação de uma posição única e valiosa, envolvendo um conjunto diferente de atividades” (Porter, 1996).

Para alcançar um conjunto de componentes capazes de promover a inflexão desejada, é essencial que a instituição realize uma reflexão sistêmica, observando não apenas suas competências finalísticas, mas também o conjunto de elementos que as circundam. Nesse sentido, um posicionamento institucional valioso é prospectado a partir de uma análise ampla sobre sete variáveis, internas e externas, e das lacunas existentes entre o que é considerado viabilizador — ou não — desses resultados prospectados. São elas: **infraestrutura institucional; competências institucionais; modelo de liderança; capital humano; processos institucionais; histórico institucional; e cultura organizacional.**

Em essência, essa nova estratégia busca reorganizar como a instituição fortalecerá seu papel na sociedade, por meio da definição clara de como **cria, entrega e captura valor público**, distinguindo-se e consolidando sua carteira de competências institucionais.

Complementando essa visão, incorporou-se o conceito de **Frente da Produtividade** (Porter, 1996), que representa a soma das melhores práticas, tecnologias e habilidades para maximizar a eficácia e a efetividade dos resultados institucionais, bem como sua proeminência.

Alinhado a esses princípios, o CBPF desenvolveu sua estrutura estratégica considerando três questões norteadoras principais:

- » Qual o posicionamento futuro e distinto que o CBPF deseja alcançar no setor de ciência, tecnologia e inovação, especialmente no campo da Física?
- » Qual o conjunto de competências centrais capaz de fortalecer seu compromisso com a sociedade brasileira e com o Sistema Nacional de CT&I?
- » Qual é a fronteira de produtividade institucional a ser rompida — ou seja, o que deve ser ampliado para maximizar o papel e a capacidade de geração de valor público?

Essa análise minuciosa resultou na redefinição dos elementos centrais de identidade e direcionamento do CBPF: seus **referenciais estratégicos** — **propósito institucional** (o posicionamento), **missão institucional** (o compromisso público convergente) e **visão de futuro** (a fronteira de produtividade e resultados).

Adicionalmente, foram reformulados os **valores institucionais**, que reafirmam aspectos culturais fundamentais da instituição, ao mesmo tempo que abrem espaço para novos princípios capazes de fortalecer a cultura organizacional e suas bases estruturantes para a entrega de valor público por meio da ciência, tecnologia e inovação.



Figura 3 - Bases estratégicas da instituição

## Referenciais Estratégicos da instituição

A formulação dessa estratégia institucional robusta requer fundamentos teóricos que sustentem a definição clara de **propósito, missão, visão de futuro e cultura e valores**. Para Peter Drucker, “a eficácia organizacional depende da clareza do propósito e da missão” (Drucker, 1954).

Esses referenciais devem estabelecer-se como uma bússola institucional, capazes de orientar as decisões que conduzirão o CBPF ao futuro. Esse futuro — essencialmente representado pela visão institucional — deve emergir de um balanço entre análise crítica deliberada e aprendizado contínuo, integrando tais referenciais em um modelo de gestão estratégica no qual cada pilar sustenta e reforça os demais, promovendo coesão e adaptabilidade.

Portanto, para que esses referenciais se convertam em um verdadeiro motor de transformação, é imprescindível consolidar uma cultura organizacional capaz de sustentar a gestão da mudança.

Assim, a integração entre propósito, missão, visão de futuro e valores constitui o alicerce deste Plano Diretor da Unidade 2025–2035. Cada declaração define um aspecto fundamental da identidade e do direcionamento estratégico da instituição, garantindo um alinhamento coeso entre os objetivos de longo prazo e as práticas organizacionais (**Figura 3**).

Esse conjunto apresenta-se de forma a equilibrar o desenvolvimento institucional, de modo a maximizar a contribuição da instituição à sociedade, tendo como centro desse processo um compromisso público que seja viável, responsável e com capacidade de resposta direta aos desafios e oportunidades nacionais.





## Propósito institucional ▣

Apoiado na ideia central de posicionar o CBPF como um agente de subsídio à inclusão produtiva e ao desenvolvimento sustentável do Brasil por meio do conhecimento e das aplicações da Física, o propósito institucional é formulado para tornar possível a gestão do posicionamento estratégico da instituição.

**“Impulsionar o progresso científico e tecnológico do Brasil por meio da excelência em Física, gerando conhecimento, formando profissionais e induzindo a inovação, com responsabilidade social.”**

O propósito institucional é o pilar norteador que justifica a existência do CBPF e fundamenta todas as suas decisões estratégicas. Esse instrumento reafirma e direciona o compromisso inequívoco de posicionar-se como agente catalisador, conferindo sentido às iniciativas de pesquisa e garantindo que cada projeto seja concebido para promover impacto científico, tecnológico e inovador.

No âmbito da **Estratégia CBPF 2035**, o propósito exerce o papel de caracterização e singularidade institucional, observando e garantindo que a direção estabelecida — que representa a razão de ser do CBPF — se materialize de forma coerente, assegurando que todas as ações de pesquisa, ensino e inovação estejam alinhadas à geração de valor público.

Os destaques do posicionamento institucional manifestam-se na forma como o CBPF disponibiliza o conhecimento científico, transforma-o em disciplina transversal para pesquisa e desenvolvimento, orienta-o para aplicações práticas e, por meio da mobilidade e da cooperação, o expande e o populariza. Assim, seus diferenciais estão condicionados à maneira como a Física é e será percebida pela sociedade:

- » **Conhecimento que fundamenta e expande as possibilidades de futuro;**
- » **Teoria que se transforma em aplicações práticas;**
- » **Formação que incorpora e multiplica o conhecimento;**
- » **Aplicabilidade que viabiliza o desenvolvimento nacional.**



## Missão Institucional

Buscando reafirmar suas competências singulares, bem como reconfigurar sua abordagem para atender às expectativas da sociedade e do país em relação às suas atividades, o CBPF pauta sua nova missão institucional na ideia central de resiliência e crescimento, capaz de orientar seu compromisso público.

**“Realizar pesquisa de excelência em física, básica e aplicada; contribuir para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no Brasil; operar como Centro Nacional e polo de investigação e cooperação científica; disponibilizar infraestrutura especializada e promover a formação de cientistas, em colaboração com setores estratégicos da sociedade.”**

A missão delimita com precisão o escopo das atividades do CBPF e seus compromissos perante a sociedade. Esse instrumento detalha o que a instituição faz, como faz e para quem se destinam seus esforços de geração de resultados. No âmbito da **Estratégia CBPF 2035**, a missão exerce o papel de convergência dos processos e atividades institucionais, transcendendo a mera descrição de funções e apresentando-se como pilar que garante a efetividade de suas competências.

Ao estabelecer-se com clareza operacional, a missão comunica precisamente suas linhas de atuação e direciona os tipos de resultados possíveis, reafirmando, simultaneamente, sua contribuição social, fundamentada no conhecimento e na infraestrutura científica que sustenta o desenvolvimento nacional. Por fim, orienta a prospecção de parcerias estratégicas com o governo, a academia e o setor produtivo, consolidando o CBPF como um parceiro-chave e como multiplicador de valor no ecossistema de ciência, tecnologia e inovação.

O destaque dos compromissos públicos da instituição manifesta-se na forma como o CBPF assume a responsabilidade de atuar como núcleo consultivo da nação em assuntos relacionados à Física — como ela se introduz, como se aplica e de que maneira pode subsidiar o desenvolvimento nacional. Entre esses compromissos, destacam-se:

- » Pesquisas capazes de ampliar a base de conhecimento nacional;
- » Pesquisas capazes de serem aplicadas à estratégia de desenvolvimento nacional;
- » Infraestrutura de P&D capaz de ampliar o potencial da ciência e da tecnologia no Brasil;
- » Acervo intelectual que multiplica os princípios da Física e os introduz no cotidiano acadêmico e profissional;
- » Relações multidisciplinares que sustentam estratégias de futuro.





## Visão de Futuro (2035) ▣

Colocar-se na posição de prospectar resultados maiores e mais relevantes para o futuro significa conduzir a instituição em uma jornada de transformação contínua, voltada ao aprimoramento de suas capacidades científicas, tecnológicas e administrativas. Essa trajetória busca não apenas ampliar o alcance e a qualidade de suas entregas, mas também construir novos atributos institucionais que fortaleçam sua identidade pública. Ao fomentar um novo rumo direcionado a uma percepção de valor público ainda mais consolidada, reafirmando seu papel estratégico para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil, o CBPF faz de sua visão de futuro o seu farol.

**“Acentuar o protagonismo científico institucional nos cenários nacional e internacional, por meio da atuação continuada em áreas de fronteira da Física, da formação de novas gerações de cientistas, da divulgação científica e da articulação interinstitucional para elaboração e execução de políticas públicas relacionadas à Física.”**

A visão de futuro projeta o CBPF em 2035, estabelecendo a ambição de liderar temas emergentes e de ampliar o valor público gerado pela instituição. Essa declaração orienta a definição de metas de médio prazo e inspira a construção das competências e das infraestruturas necessárias para a consecução desse protagonismo.

No âmbito da **Estratégia CBPF 2035**, a visão exerce o papel de definição das fronteiras de produtividade a serem rompidas pela instituição, sobretudo considerando seu espaço institucional como Centro Nacional de Física.

O destaque da fronteira de produtividade a ser rompida manifesta-se na forma como a instituição se reorganizará para maximizar sua contribuição para a sociedade:

- » **Posicionamento nacional e internacional estratégico;**
- » **Atuação como agente consultivo em políticas públicas nacionais;**
- » **Conhecimento funcional para o futuro da ciência.**



## Cultura, valores e princípios institucionais

A nova estrutura de referenciais estratégicos induz a instituição a promover as mudanças necessárias para a gestão deste novo ciclo de resultados pleiteados, conduzindo o CBPF a uma transição que garanta a viabilidade da **Estratégia CBPF 2035**.

Nesse processo de gestão da mudança, a cultura organizacional — representada neste PDU pelo conjunto de valores institucionais — desempenha papel fundamental. É ela que fomenta um ambiente propício à implementação da estratégia, oferecendo suporte à transformação, promovendo a capacidade de adaptação e a agilidade na execução das iniciativas estratégicas e assegurando coesão interna, ao criar um senso compartilhado de urgência entre todos os membros do CBPF.

Para viabilizar a gestão estratégica orientada à mudança e identificar o modelo de integração mais adequado à instituição, buscou-se definir coletivamente o significado de cultura organizacional, compreendida como:

**“O conjunto vivo de valores, práticas, comportamentos e relações que orienta, de forma implícita e explícita, a convivência, a produção científica e o desenvolvimento institucional, moldando a identidade da organização e assegurando coerência entre seus propósitos, sua atuação cotidiana e suas aspirações de excelência”.**

Fruto dessa compreensão comum, nasceram os **12 valores institucionais** que semeiam o ambiente de mudança orientado à **Estratégia CBPF 2035 (Figura 4)**.

Buscou-se, ainda, tangibilizar essa cultura e esses valores institucionais por meio da identificação de comportamentos e atitudes considerados funcionais ou disfuncionais no contexto estratégico. Isso permite à instituição compreender, de forma mais assertiva, como a cultura organizacional do CBPF é percebida internamente. Esses comportamentos e atitudes estão apresentados no **Anexo 1**, que ilustra o Livro de Cultura Estratégica.



**Figura 4** - Valores e princípios institucionais

### **Excelência Profissional**

Orienta à busca constante por atualização, aprimoramento e formação profissional, sendo proativo na resolução de problemas e demonstrando comprometimento com a qualidade dos serviços prestados.

### **Excelência Científica**

Orienta à busca por atualização constante nas fronteiras da Física, priorizando a participação ativa em debates e colaborações, assegurando que toda publicação tenha fundamentação adequada e dedicando-se à formação de novos cientistas.

### **Urbanidade**

Orienta ao tratamento de todas as pessoas com respeito e cordialidade, zelando pelo espaço comum e pela infraestrutura do CBPF, e evitando comportamentos agressivos ou invasivos.

### **Pluralidade Intelectual**

Orienta ao incentivo e respeito ativo às diferentes perspectivas, promovendo um ambiente de respeito e abertura ao pensamento crítico, onde todas as ideias e linhas de pesquisa são consideradas.

### **Liderança Colaborativa**

Orienta à tomadas de decisões que consideram diferentes pontos de vista, estimulando o protagonismo dos colegas e promovendo a participação, assim como, compartilhar responsabilidades, reconhecer contribuições e atuar como um facilitador do diálogo.

### **Resiliência Institucional**

Orienta à capacidade de adaptar-se e agir proativamente às mudanças com responsabilidade, compartilhando soluções e trabalhando em equipe, especialmente em momentos de crise.

### **Ética e Integridade Institucional**

Orienta à transparência e prestação de contas, promovendo uma cultura de confiança e conformidade com normas e códigos institucionais.

### **Responsabilidade Social da Ciência**

Orienta à divulgação do conhecimento produzido para além da comunidade científica, dialogando com a sociedade sobre os impactos da ciência e das demais ações institucionais, envolvendo-se em ações educativas para garantir que os recursos científicos sirvam ao desenvolvimento nacional.

### **Eficiência na Gestão Pública**

Orienta à integral responsabilidade pela utilização de todos os recursos institucionais, adotando a prática de melhorias contínuas nos fluxos de trabalho e zelo pelos processos administrativos, buscando organização e racionalização para garantir a correta execução dos projetos.

### **Compromisso com o interesse público**

Orienta ao uso eficiente de recursos públicos e atuação com espírito de serviço à sociedade, colaborando com órgãos e instituições, tratando o serviço público com o devido zelo e consideração e avaliando sempre o impacto positivo das ações institucionais na sociedade.

### **Inovação**

Orienta ao estímulo à novas ideias e tecnologias, incentivando a transdisciplinaridade e a criatividade, de forma proativa, valorativa e buscando ativamente parcerias para promover o avanço da ciência e da gestão.

### **Eficácia na Comunicação**

Orienta à comunicação clara e objetiva, divulgando corretamente as informações departamentais ou institucionais, por meio de canais de comunicação diversos e padronizados.





# MODELO DE GERAÇÃO DE VALOR PÚBLICO

foto: **Luiz Baltar** • grafite: **Gabi L. Torres**





# MODELO DE GERAÇÃO DE VALOR PÚBLICO

O modelo de geração de valor público de uma instituição pública está fundamentado nos princípios estabelecidos pelo Decreto nº 9.203/2017, que define valor público como “produtos e resultados gerados, preservados ou entregues pelas atividades de uma organização que representem respostas efetivas e úteis às necessidades ou às demandas de interesse público e modifiquem aspectos do conjunto da sociedade ou de alguns grupos específicos reconhecidos como destinatários legítimos de bens e serviços públicos”. Sob essa perspectiva, busca-se evidenciar o alinhamento com o interesse público e com o desenvolvimento nacional.

Em consonância com o referido decreto, a Portaria MCTI nº 7.047/2023 estabelece as competências institucionais do CBPF como Unidade de Pesquisa, evidenciando seu papel como agente produtor de conhecimento científico em Física, desenvolvedor de tecnologias e transferidor de resultados efetivos para a sociedade.

Essas competências posicionam a instituição como agente estratégico do Estado brasileiro, responsável por subsidiar políticas públicas, estimular a inovação e fortalecer as bases científicas e tecnológicas que sustentam o desenvolvimento sustentável e soberano do Brasil.

## Competências institucionais

Como Unidade de Pesquisa integrante da estrutura do MCTI, nos termos do Decreto nº 11.493/2023, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) opera segundo seu regimento interno, que estabelece suas competências centrais de contribuição para a geração de valor público por meio da ciência e da tecnologia.

Assim, a estrutura de valor público produzida pela CT&I deve ampliar a compreensão sobre como a instituição funciona e sobre quais são seus compromissos efetivos com seus públicos-alvo, além de esclarecer seu modelo de gestão operacional, sua gestão de produtos e serviços e sua gestão do próprio valor público.

Portanto, conforme estabelece seu regimento interno, são competências centrais do CBPF-MCTI:

**Art. 4º Ao Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas compete:**

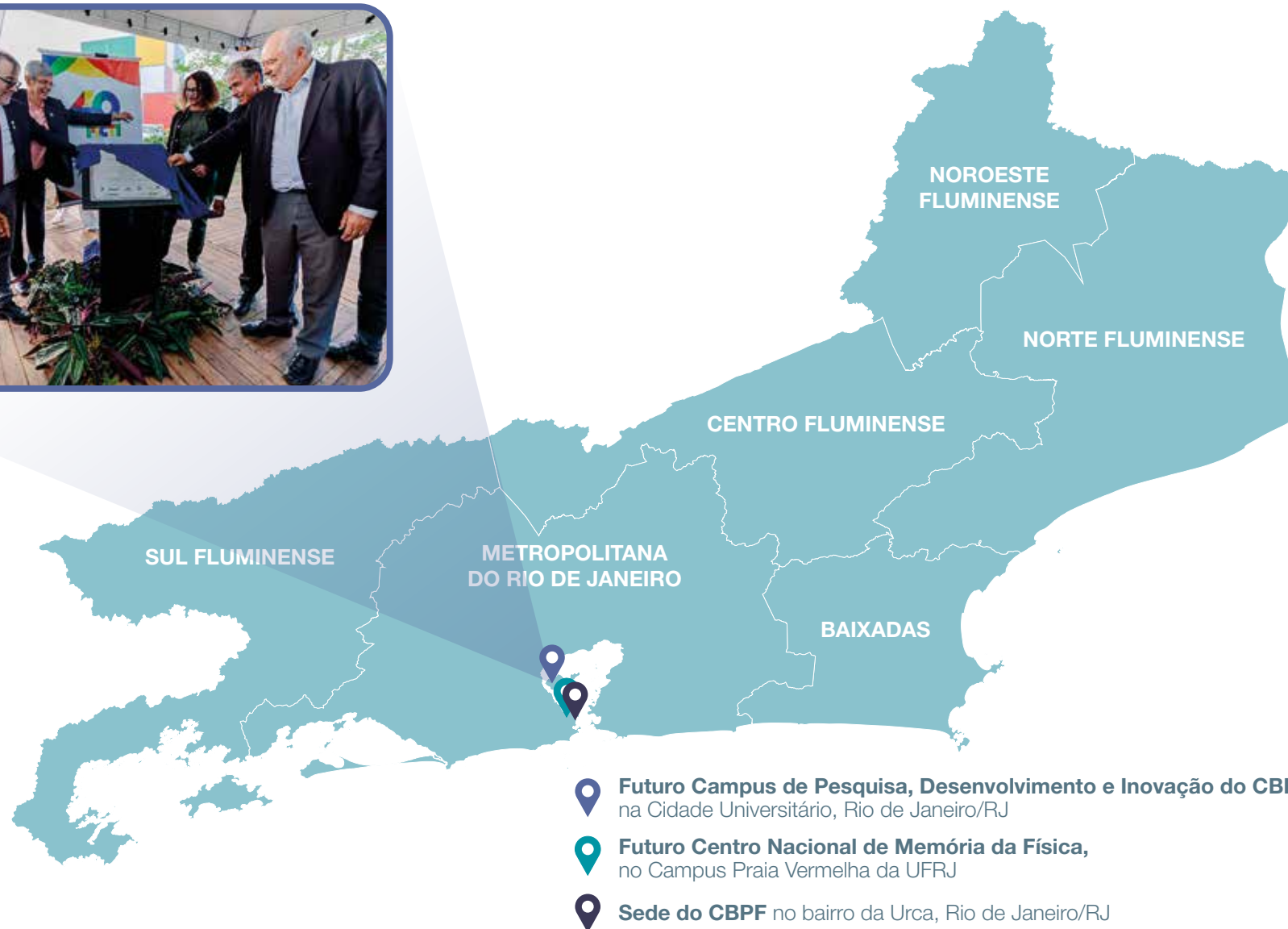
- I. Realizar pesquisa no campo da física e desenvolver suas aplicações; e
- II. Atuar como Instituto Nacional de Física do Ministério e polo de investigação científica e de formação, de treinamento e de aperfeiçoamento de pessoal nas áreas de sua competência.

**Art. 5º Compete, ainda, ao Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas:**

- I. Prover e realizar estudos e pesquisas no campo da Física e suas aplicações;
- II. Criar e manter programas de pós-graduação em Física e cursos especiais;
- III. Estabelecer intercâmbio científico;
- IV. Difundir conhecimento científico, no âmbito de sua competência;
- V. Desenvolver, transferir e comercializar, produtos e tecnologias geradas pelo Centro;
- VI. Manter e divulgar um acervo de documentação e biblioteca especializados; e
- VII. Transferir para a sociedade serviços e produtos singulares, resultantes de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, mediante o cumprimento de dispositivos legais aplicáveis.

Atualmente sediado no bairro da Urca, no Rio de Janeiro (RJ), o CBPF encontra-se em processo de ampliação institucional, expandindo as estruturas físicas de sua sede para o bairro da Cidade Universitária, onde está localizado o Parque Tecnológico da UFRJ. O **Campus de Pesquisa e Inovação**, como será denominado o novo espaço físico, ampliará o acesso a instituições científicas e tecnológicas, bem como a instituições do setor produtivo (Figura 5), reforçando seus processos de geração de valor público e potencializando seus resultados para a sociedade.

**Figura 5** - Sede CBPF no Rio de Janeiro/RJ





## Cadeia de valor público do CBPF

Sob as diretrizes do Decreto nº 9.739/2019, considera-se a necessidade de promover o contínuo fortalecimento da capacidade institucional, observando o princípio da capacidade institucional definido em seu Art. 2º como “o conjunto de medidas que propiciem aos órgãos ou às entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional a melhoria de suas condições de funcionamento, compreendidas as condições de caráter organizacional, e que lhes proporcionem melhor desempenho no exercício de suas competências institucionais”, com ênfase na diretriz de orientação para resultados. Esse conjunto de fundamentos oportuniza ao CBPF a criação de seu modelo de valor público.

Assim, torna-se necessário apresentar, de forma explícita e organizada, a estrutura e os processos vinculados ao modelo de atuação institucional do CBPF, que orienta servidores, colaboradores terceirizados e bolsistas para a entrega de resultados públicos compromissados. O instrumento denominado **Cadeia de Valor Público (CVP)** permite a gestão da eficiência, da eficácia e da efetividade das atividades institucionais, viabilizando a entrega de resultados científicos e tecnológicos capazes de atender às demandas da sociedade e de seus diversos segmentos.

Como instrumento de suporte a essa gestão, a CVP constitui-se por meio de **macroprocessos estratégicos de governança, macroprocessos administrativos de gestão e macroprocessos finalísticos de CT&I**, direcionando componentes de liderança, estratégia e controle. Esse arranjo possibilita que a instituição promova um processo contínuo de gestão da mudança estratégica e cumpra seu papel na sociedade, fortalecendo sua contribuição pública a todos aqueles direta e indiretamente vinculados às disciplinas e áreas incorporadas nesta estratégia.

- » **Macroprocessos de governança:** representam os processos que direcionam, facilitam e monitoram o desempenho institucional com vistas à sustentabilidade da Estratégia CBPF 2035. O principal objetivo desses onze macroprocessos é prover eficiência estrutural para a instituição e para sua estratégia.
- » **Macroprocessos finalísticos:** representam processos que agregam valor direto aos múltiplos públicos-alvo e à sociedade em geral. Esses oito macroprocessos estão associados às atividades-fim da instituição — pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação. Em essência, demonstram como os servidores percebem e se relacionam com a criação ou transformação dos produtos e serviços oferecidos à sociedade.
- » **Macroprocessos administrativos:** representam processos que apoiam as atividades finalísticas e de governança. O principal objetivo desses dez macroprocessos é assegurar eficiência operacional e atendimento aos níveis de serviço da instituição. São responsáveis por prover insumos, equipamentos, tecnologias, softwares, recursos diversos e informações.

Ao estabelecer essas interfaces, torna-se possível criar, manter e inovar modelos capazes de reposicionar e fortalecer os compromissos públicos, favorecendo o alcance de diferenciais sustentáveis e impulsionando o crescimento institucional. Portanto, a cadeia de valor explicita as principais atividades do CBPF ao longo da jornada para cumprir seu propósito, sua missão institucional e alcançar sua visão de futuro.

Nessa estrutura, o valor público é determinado pela combinação dos atributos que são importantes para os públicos-alvo, sendo acrescidos ou aprimorados à medida que atividades e processos específicos são executados para resolver problemas ou gerar benefícios diretos à sociedade. Para a composição da CVP do CBPF, realizou-se o mapeamento de **29 macroprocessos** e seus respectivos macroprodutos, resultando em uma cadeia de valor público alinhada aos objetivos de futuro da instituição (**Figura 7**).

Somam-se a essa estrutura, como consequência direta dessa composição, os **macroprodutos de governança, macroprodutos finalísticos e macroprodutos administrativos**, que modelam a entrega e a captura de valor para os públicos-alvo diretamente impactados pela instituição.



## Macroprodutos Institucionais

As entregas resultantes da cadeia de valor público são representadas pelo conjunto de produtos e serviços que a instituição disponibiliza aos seus públicos-alvo. A atuação estratégica do CBPF é guiada por processos que culminam na entrega de seus macroprodutos, os quais representam o principal resultado institucional — o ponto final que efetivamente atinge o cliente, seja a comunidade científica, o governo, o setor produtivo ou a sociedade brasileira.

- » **Macroprodutos institucionais** representam os resultados dos processos executados em cada etapa da criação, entrega e captura de valor institucional, permitindo mensurar a eficácia e a efetividade da operação.

Quando bem-sucedidos, os macroprodutos cumprem o papel fundamental de proporcionar uma experiência significativa, gerenciando e atendendo às expectativas da sociedade. Além disso, a busca por entregas de alto valor exige a constante melhoria dos processos internos, garantindo que o Centro esteja sempre otimizando a qualidade, a eficiência operacional e a relevância científica de seus resultados.

Em suma, os macroprodutos traduzem o valor público gerado pelo CBPF, transformando recursos, competências e esforços em entregas concretas que reforçam o compromisso da instituição com seus servidores, colaboradores, públicos-alvo e com a sociedade na promoção do desenvolvimento nacional.

São macroprodutos do CBPF:

### » **Macroprodutos de Governança:**

- A. Estruturação e viabilização da governança estratégica para fortalecer a confiança no CBPF por parte de todos os seus colaboradores.
- B. Articulação clara e assertiva com instâncias de governança superior, comunicando o fortalecimento da governança interna.

### » **Macroprodutos Administrativos:**

- A. Administração produtiva, transparente, economicamente viável e ambientalmente responsável.
- B. Estrutura organizacional estratégica e eficiente.

### » **Macroprodutos Finalísticos:**

- A. Publicações científicas de alto impacto.
- B. Aplicações científicas e tecnológicas.
- C. Recursos humanos qualificados em Física.
- D. Cultura científica em Física no Brasil.
- E. Inovações tecnológicas.
- F. Cadernos de referência técnico-científicos para políticas públicas.



**Figura 6** - Públicos-alvo da CT&I produzida no CBPF

## Públicos-alvo

A definição de públicos-alvo para o CBPF, no âmbito da **Estratégia 2035**, nasce da necessidade de dimensionar esforços para gerar resultados e gerenciar as expectativas da sociedade em relação à instituição. Essa estrutura representa, portanto, o conjunto de atores e instituições que interagem diretamente com a produção, a difusão e a aplicação do conhecimento científico gerado pelo Instituto.

São essas estruturas segmentadas que permitem que as publicações científicas, as aplicações e tecnologias, bem como a formação científica ofertada pelo CBPF, se multipliquem, se traduzam em valor público e retornem à sociedade em forma de benefícios concretos.

Cada público-alvo desempenha um papel específico na estratégia institucional e beneficia-se de maneiras distintas dos resultados científicos e tecnológicos — seja para acessar ou ampliar o alcance do conhecimento científico; utilizar a ciência e a tecnologia como subsídio para decisões e encaminhamentos de Estado; transformar descobertas científicas em inovação para sustentar o desenvolvimento econômico; formular políticas públicas orientadas por evidências; ou fomentar a continuidade da vocação científica e, por consequência, o capital científico do país.

A articulação entre esses públicos consolida-se como elo vital entre a ciência e a sociedade brasileira, tornando a ciência um bem público e um motor de desenvolvimento nacional. No âmbito da **Estratégia CBPF 2035**, foram definidos **cinco públicos-alvo principais**, capazes de fortalecer o impacto produzido pelo CBPF na sociedade brasileira (**Figura 6**).



A ciência, a tecnologia e a inovação resultantes dos processos da cadeia de valor público do CBPF apresentam-se, portanto, a esse conjunto de públicos-alvo, promovendo impactos diretos no desenvolvimento sustentável.



## 1. Comunidade e Sociedade Científica

Constitui o público-alvo central da instituição, representando o núcleo de interação e cooperação acadêmica, tecnológica e institucional sobre o qual se estrutura sua missão de produzir conhecimento de fronteira e fortalecer o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. É composta majoritariamente por pesquisadores doutores, docentes e tecnologistas de instituições públicas e privadas, além de agências de fomento, sociedades científicas e fundações de apoio à pesquisa.

Esse público caracteriza-se pelo interesse nas fronteiras do conhecimento e pela atuação em áreas de alta complexidade científica, especialmente nas ciências exatas e afins. Apresenta forte engajamento em colaborações interdisciplinares, em redes temáticas nacionais e internacionais, e participa ativamente de iniciativas de formação, divulgação científica e debates sobre políticas públicas de CT&I. Dessa forma, consolida o CBPF como referência de cooperação, excelência e impacto científico.

## 2. Ministérios do Governo Federal

Representam os principais formuladores e executores de políticas públicas nacionais de ciência, tecnologia e inovação. Sob essa finalidade, incluem-se órgãos e agências federais situados em todo o território brasileiro, com destaque para os ministérios das áreas de CT&I, saúde, indústria, defesa, educação, meio ambiente e gestão pública.

Esse público caracteriza-se pela busca por soluções técnico-científicas qualificadas, capazes de subsidiar políticas, programas e ações governamentais voltados ao desenvolvimento da nação e ao bem-estar da população brasileira. A relação entre o CBPF e esses ministérios fundamenta-se na integração entre ciência e política pública, consolidando o Centro como parceiro técnico do Estado brasileiro.

## 3. Setores Produtivos do Brasil

Constituem o terceiro público-alvo do CBPF, por aproximarem a pesquisa científica da aplicação tecnológica e do fomento à inovação nacional. São compostos por empresas de médio e grande porte, startups e organizações de alta tecnologia, nacionais ou internacionais, com foco em inovação e competitividade industrial.

Esse público busca parcerias e cooperações técnicas voltadas à prospecção e ao atendimento de demandas específicas, ao desenvolvimento de produtos e serviços tecnológicos e à formação de pessoal técnico especializado. Assim, o CBPF atua como hub de PD&I, promovendo a transferência de conhecimento e tecnologia, fortalecendo o elo entre ciência e produção e impulsionando a capacidade inovadora das empresas brasileiras em setores estratégicos de alta complexidade tecnológica.

## 4. Órgãos Legislativos

Abrangem os níveis federal, estadual e municipal, constituindo um público-alvo estratégico devido à sua atuação direta na análise, formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas que impactam o desenvolvimento científico, social, ambiental e econômico do país.

Esse público inclui parlamentares, assessorias técnicas e comissões temáticas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), que demandam embasamento científico qualificado para subsidiar a criação de leis e marcos regulatórios. Por meio desse público, o CBPF contribui oferecendo subsídios técnicos e evidências científicas que fortalecem a formulação de políticas públicas orientadas por conhecimento.

## 5. Professores e Estudantes do Ensino Básico e Superior

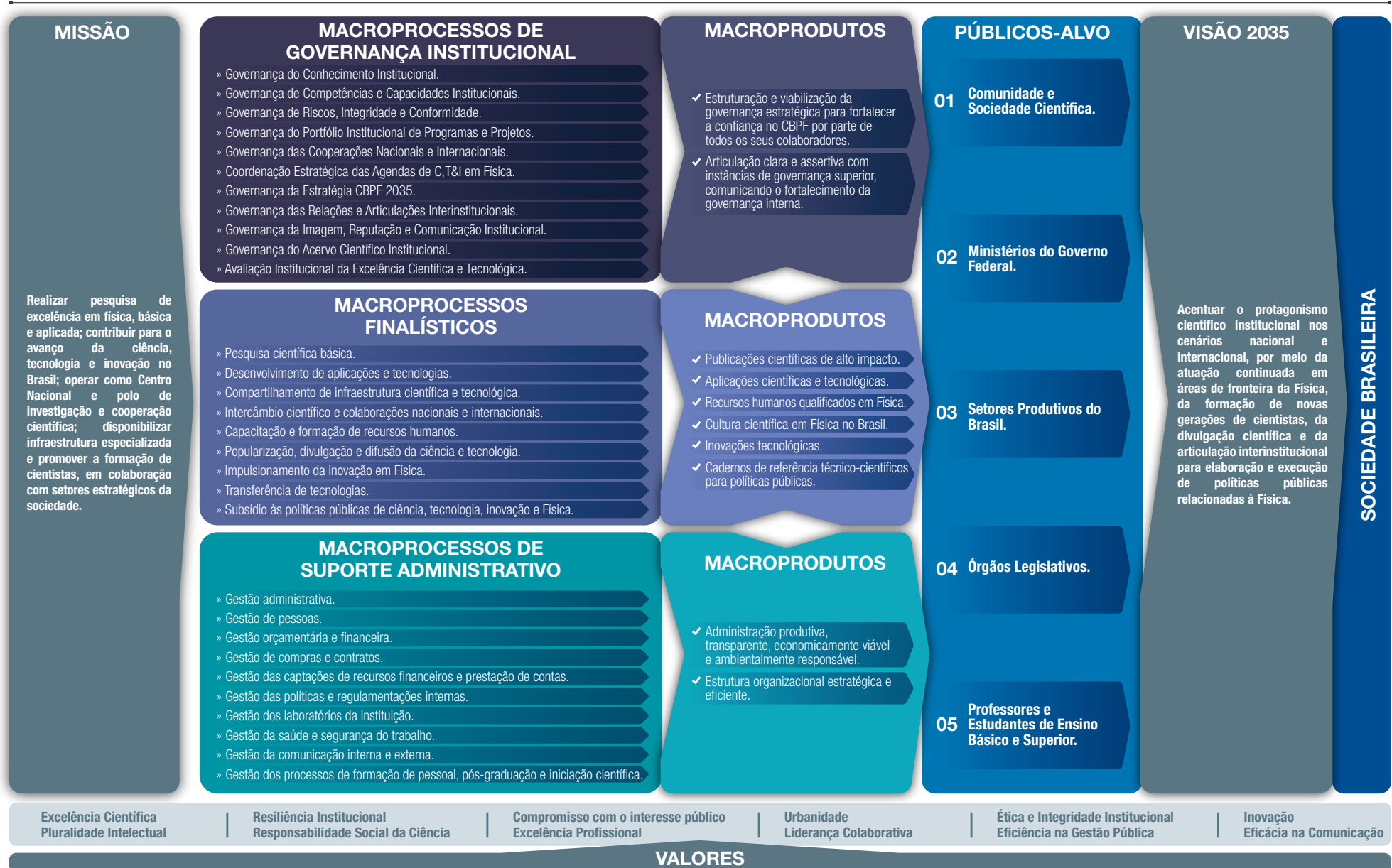
Constituem o quinto público-alvo essencial para o CBPF, pois representam a base da formação científica e da renovação da comunidade de pesquisadores em Física. Esse público é composto por estudantes do ensino fundamental e médio, sobretudo do município do Rio de Janeiro (RJ); estudantes do ensino superior de todo o Brasil, com interesse acadêmico e tecnológico; e professores do ensino médio, prioritariamente das redes públicas, comprometidos com a formação continuada.

Esse público beneficia-se de iniciativas de capacitação, formação científica e tecnológica, empreendedorismo e inovação em Física, permitindo ao CBPF atuar como agente multiplicador do conhecimento científico.

A postura colaborativa adotada com esses cinco públicos-alvo reforça o papel do CBPF como ponto de convergência nacional para integração de competências e conhecimentos científicos e tecnológicos, reafirmando seu compromisso público com a excelência em pesquisa, desenvolvimento e subsídio à inovação. Essa estrutura viabiliza a expansão do impacto promovido pela instituição por meio de suas Linhas Estratégicas de Impacto, conectando, de forma multidisciplinar, diversos públicos e gerações, ampliando a visibilidade e a presença da ciência brasileira no mundo.



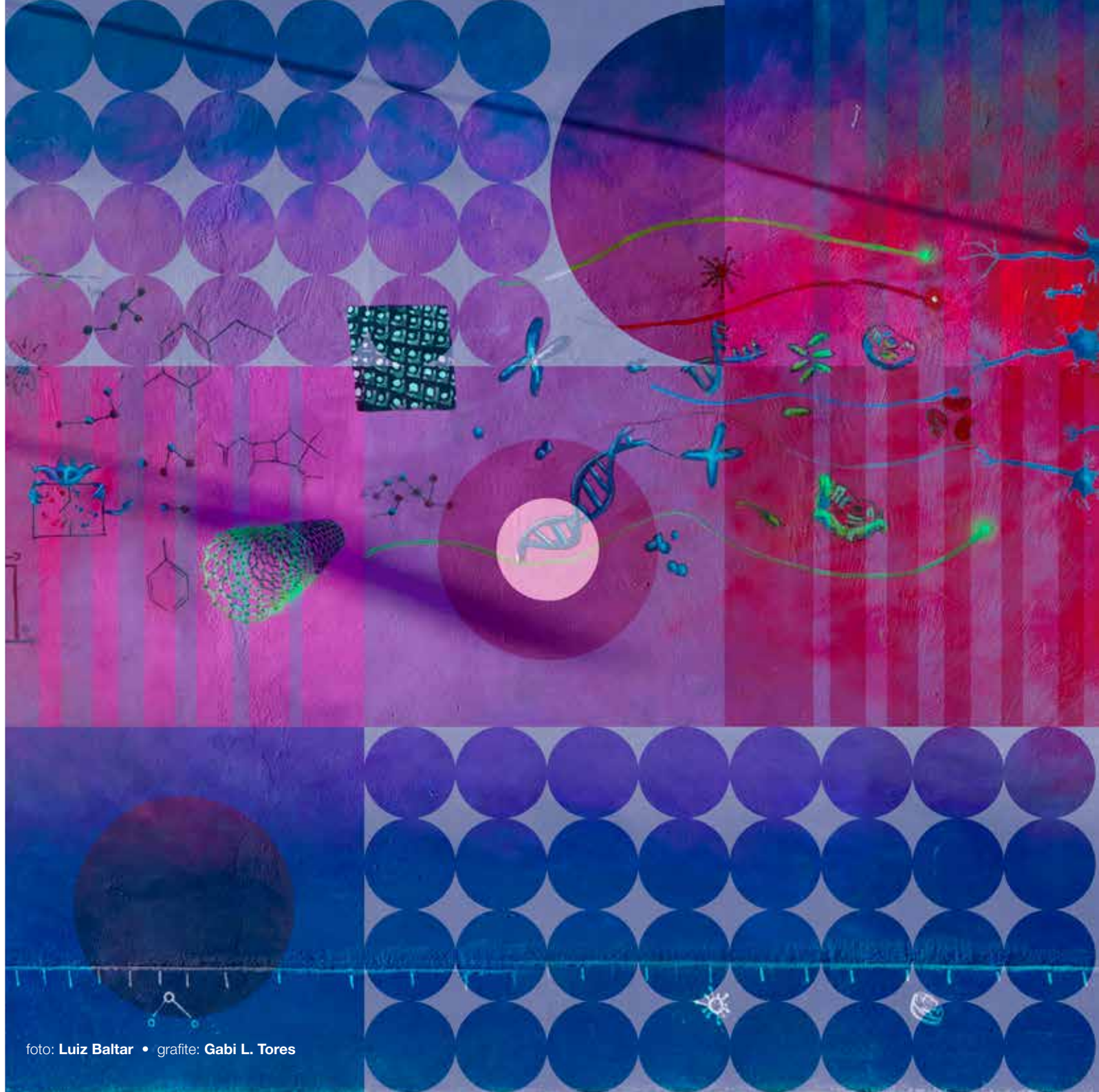
Figura 7 - Cadeia de valor público CBPF





# MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA INSTITUCIONAL

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres







# MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA INSTITUCIONAL

**D**e acordo com os Decretos Federais nº 9.203/2017 e nº 9.901/2019, a governança pública constitui um dos pilares fundamentais da administração pública federal e estabelece as bases de políticas e processos de liderança, estratégia e controle aplicados à avaliação, ao direcionamento e ao monitoramento da gestão institucional e estratégica. Esses mecanismos visam assegurar o alinhamento às políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade, fortalecendo um modelo de gestão orientado a resultados, à transparência e à geração de valor público.

No âmbito da governança pública, devem ser observadas as diretrizes fundamentais para o efetivo desempenho institucional, conforme determina o Art. 4º desses decretos:

- I. Direcionar ações para a busca de resultados para a sociedade, encontrando soluções tempestivas e inovadoras para lidar com a limitação de recursos e com as mudanças de prioridades;
- II. Promover a simplificação administrativa, a modernização da gestão pública e a integração dos serviços públicos, especialmente aqueles prestados por meio eletrônico;
- III. Monitorar o desempenho e avaliar a concepção, a implementação e os resultados das políticas e das ações prioritárias para assegurar que as diretrizes estratégicas sejam observadas;
- IV. Articular instituições e coordenar processos para melhorar a integração entre os diferentes níveis e esferas do setor público, com vistas a gerar, preservar e entregar valor público;
- V. Fazer incorporar padrões elevados de conduta pela alta administração para orientar o comportamento dos agentes públicos, em consonância com as funções e as atribuições de seus órgãos e de suas entidades;
- VI. Implementar controles internos fundamentados na gestão de risco, que privilegiará ações estratégicas de prevenção antes de processos sancionadores;
- VII. Avaliar as propostas de criação, expansão ou aperfeiçoamento de políticas públicas e de concessão de incentivos fiscais e aferir, sempre que possível, seus custos e benefícios;
- VIII. Manter processo decisório orientado pelas evidências, pela conformidade legal, pela qualidade regulatória, pela desburocratização e pelo apoio à participação da sociedade;
- IX. Editar e revisar atos normativos, pautando-se pelas boas práticas regulatórias e pela legitimidade, estabilidade e coerência do ordenamento jurídico e realizando consultas públicas sempre que conveniente;

- X. Definir formalmente as funções, as competências e as responsabilidades das estruturas e dos arranjos institucionais; e
- XI. Promover a comunicação aberta, voluntária e transparente das atividades e dos resultados da organização, de maneira a fortalecer o acesso público à informação.

É sob esse conjunto de diretrizes que o CBPF apresenta, de forma modernizada, sua estrutura de governança, especialmente no que se refere ao suporte estratégico e institucional, passando a protagonizar um papel crítico na consolidação de práticas de liderança, planejamento e controle que asseguram o alinhamento entre a missão e a visão 2035 e as políticas de Estado em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) conduzidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A estrutura de governança do CBPF fundamenta-se, portanto, na integração entre liderança científica, tecnológica e administrativa; na gestão estratégica orientada por evidências capazes de fomentar o crescimento institucional e a melhoria dos serviços públicos oferecidos; e em processos de controle interno e mitigação de riscos, conforme preconiza o princípio da governança pública.

À luz de que a **Estratégia CBPF 2035** reafirma o papel da instituição no país como Centro Nacional de Física — e ancora suas descobertas científicas e aplicações tecnológicas na fronteira da inovação — a estrutura apresentada organiza a instituição sob uma lógica sistêmica de liderança, que parte da economicidade e se estende à execução, excelência, eficiência, eficácia e efetividade de suas atividades estratégicas e institucionais.

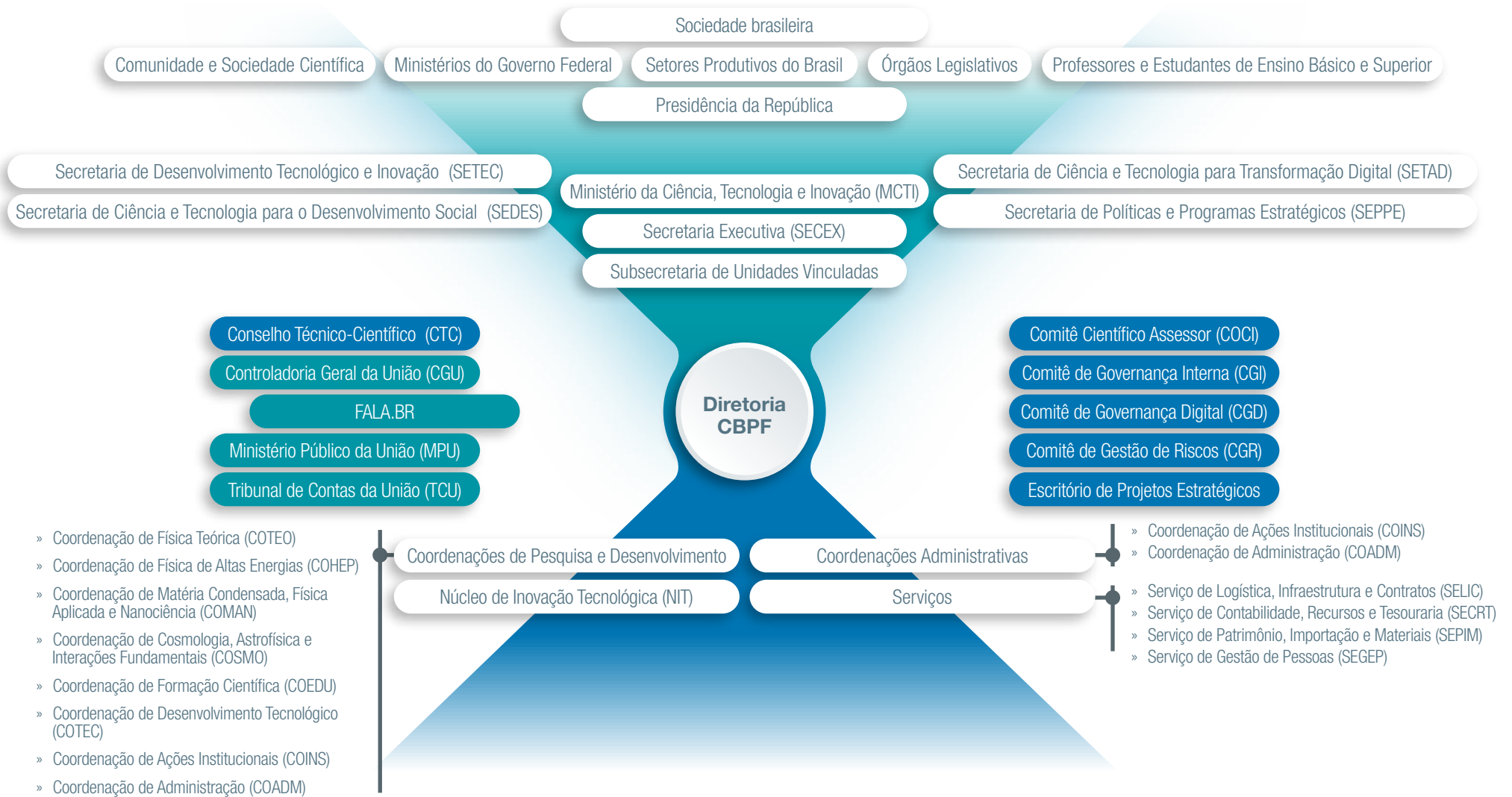
No âmbito da política de governança, o CBPF adota diretrizes que asseguram a articulação com as Unidades de Pesquisa do MCTI e com suas secretarias de políticas e programas, integrando seus objetivos estratégicos e institucionais às prioridades nacionais em CT&I.

A governança no CBPF é compreendida não apenas como um instrumento de gestão, mas como um sistema de liderança estratégica que conecta a ciência ao interesse público, fortalece a responsabilidade institucional em aplicar seus conhecimentos em prol da inovação nacional e garante que os resultados gerados pela pesquisa e pela inovação se traduzam em benefícios concretos para a sociedade.

A estrutura de gestão e governança do CBPF pode ser observada na **Figura 8**.



Figura 8 - Estrutura de governança CBPF





Partindo do princípio do valor público e da estrutura de gestão pública federal, a governança do CBPF nasce das demandas e necessidades da sociedade brasileira, conforme determina o princípio do valor público estabelecido na governança pública, e que democraticamente elegem seus representantes políticos, no campo legislativo e, especialmente para essa o exercício desta governança, no campo executivo, onde se apresenta o Presidente da República, que é autoridade suprema do Estado, e responsável por dirigir a política interna e externa, promover ou orientar a política legislativa de interesse nacional e superintender a Administração do País. Cabe ainda a este partícipe da governança federal, conforme determina a Constituição Federal do Brasil, no Art. 84º, nomear o Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação.

## Órgãos de Governança

### Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Atualmente sob a gestão da Ministra de Estado, Luciana Santos, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) é integrado essencialmente por uma Secretaria Executiva, quatro Secretarias específicas e singulares, e 16 unidades de pesquisa, às quais compete a geração, aplicação e disseminação de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de tecnologias e a promoção da inovação em suas respectivas áreas de atuação.

Trata-se de órgãos que compõem a estrutura da administração direta da União, de acordo com o Decreto nº 11.493/2023. Sendo uma das unidades de pesquisa, o CBPF é vinculado diretamente à Secretaria Executiva e a Subsecretaria de Unidades Vinculadas, responsável por “supervisionar e coordenar as ações do Ministério, das unidades de pesquisa e de órgãos e de entidades da administração pública indireta destinadas à captação de recursos para o financiamento de programas e de projetos de desenvolvimento nas áreas de ciência, tecnologia e inovação, incluídos os fundos”, logo, por acompanhar e avaliar com base em seus respectivos Termos de Compromisso de Gestão (TCG), instrumento mutuamente pactuado anualmente entre a Subsecretaria de Unidades Vinculada e as unidades de pesquisa.

### Composição do MCTI em 2025



**Luciana Santos**, Ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação

É Engenheira Eletricista, graduada pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Foi presidente do Instituto de Pesos e Medidas de Pernambuco (IPEM), deputada estadual, prefeita de Olinda, secretária estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, deputada federal e vice-governadora de Pernambuco, além de presidente nacional do PCdoB.

Em dezembro de 2022 foi escolhida pelo presidente Luís Inácio Lula da Silva para assumir o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Luciana é a primeira mulher a ocupar o posto.



**Luis Manuel Rebelo Fernandes**, Secretário-executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Graduado em Relações Internacionais pela *Georgetown University*, mestre e doutor em Ciência Política pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ). Possui larga trajetória acadêmica e experiência de gestão no setor público. Atuou como secretário executivo do Ministério da Ciência e Tecnologia de 2004 a 2007; presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 2007 a 2011, e em 2015; diretor científico da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) de 1999 a 2002; membro do Conselho Técnico-Científico (CTC) da Capes de 2018 a 2022; secretário-executivo do Ministério do Esporte de 2012 a 2015; e coordenador do Grupo Executivo da Copa do Mundo 2014 (GECOPA) e do Grupo Executivo dos Jogos Olímpicos de 2016 (GEOLIMPÍADAS).



**Isa Assef dos Santos**, Subsecretária de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Amazonas (1973) e em Direito, também pela Universidade Federal do Amazonas (1969). Com 40 anos de experiência na área de ciência e tecnologia, Isa Assef dos Santos foi presidente da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (ABIPTI) e diretora-presidente da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI), instituição voltada para pesquisas e incremento à competitividade de empresas e organizações na região amazônica. Foi membro do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e do Conselho Consultivo da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

## Órgãos específicos e singulares do MCTI

### SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL (SETAD)

**Henrique de Oliveira Miguel**, Secretário

### SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL (SEDES)

**Inácio Arruda**, Secretário

### SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS ESTRATÉGICOS (SEPPE)

**Andrea Brito Latgé**, Secretária

### SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SETEC)

**Daniel Gomes de Almeida Filho**, Secretário

## Diretoria CBPF

A Portaria MCTI nº 7.047/2023, que aprova o Regimento Interno do CBPF, estabelece no Art. 8º que a instituição seja dirigida por um diretor(a) indicado e nomeado pela Ministro(a) de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, assim como, por um Diretor substituto, conforme prevê o Art.º 11.

De natureza executiva, conforme prevê o art. 40º desta Portaria, é estabelecido que incube a Diretoria a responsabilidade de planejar, coordenar e avaliar as atividades do Centro; representar o Centro; convocar e presidir as reuniões do Conselho Técnico-Científico (CTC) e do Comitê Científico Assessor (COCI); e executar as demais atribuições que lhe forem conferidas.

Atualmente, a Diretoria do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) é exercida pelo servidor público de carreira, Márcio Portes de Albuquerque, nomeado pela Portaria Nº 2.604/2023 (Diário Oficial da União de 29/06/2023, Ed. 222), e pelo Diretor substituto previamente indicado, servidor público de carreira, João Paulo Sinnecker.

## Composição da Diretoria do CBPF em 2025



**Márcio Portes de Albuquerque**, Diretor do CBPF

Doutor em Processamento de Sinais, Imagens e Voz pelo Instituto Nacional Politécnico de Grenoble (INPG), com pesquisa realizada no *Institut Néel* do *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS), localizado no “Polygone Scientifique” de Grenoble, França, em 1995.

No CBPF, o Diretor Márcio Portes de Albuquerque possui trajetória consolidada e marcada por contribuições significativas à gestão científica e tecnológica da instituição. Já exerceu os cargos de Coordenador de Ações Institucionais e Coordenador de Desenvolvimento Tecnológico, atuando diretamente na formulação e execução de políticas voltadas à inovação, infraestrutura laboratorial e articulação interinstitucional.



Participa, desde 2004, das comissões de elaboração dos Planos Diretores da Unidade, contribuindo para a consolidação da cultura de planejamento estratégico no CBPF. Em 2017, integrou o Grupo Executivo do Planejamento Estratégico do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), fortalecendo a interface entre a gestão institucional e a política nacional de CT&I.

Além de suas atribuições no CBPF, o Diretor Márcio Portes de Albuquerque integra importantes instâncias de governança científica nacional, como o Conselho Superior da FAPERJ - Decreto Estadual nº 45.931/2017 -, o Conselho Deliberativo da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Computação Científica (FACC) – conforme estatuto institucional -, e os Conselhos Técnico-Científicos do Observatório Nacional (ON) - Portaria MCTI Nº 8.484/2024 -, do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) – Portaria MCTI Nº 7.092/2023 -, do Instituto Nacional de Tecnologia (INT) – Portaria MCTI Nº 8.776/2024 -, do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) e a Coordenação Geral da Rede Rio/FAPERJ - conforme ofício FAPERJ/Presi nº140, do dia 20 de setembro de 2023.



**João Paulo Sinnecker**, Diretor substituto do CBPF

Físico experimental, Pesquisador Especial (antigo Titular) III do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e atual Vice-Diretor da instituição. Possui Bacharelado (1988), Mestrado (1991) e Doutorado (1995) em Física pelo Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP, além de Pós-Doutorado no Instituto de Magnetismo Aplicado (Espanha, 1998). Foi professor do Instituto de Física da UFRJ entre 1999 e 2009, período em que também exerceu funções de coordenação acadêmica. Sua trajetória é marcada pela atuação em Física da Matéria Condensada, com ênfase em materiais magnéticos, nanomagnetismo, nanopartículas magnéticas, materiais multiferróicos e dispositivos supercondutores para informação quântica. Foi vice-coordenador do Laboratório Nacional de Nanociência e Nanotecnologia (LabNano), integrante da rede estratégica SisNANO, e atualmente atua no Laboratório de Tecnologias Quânticas (QuantumTec) do CBPF, responsável pela nanofabricação de dispositivos quânticos

supercondutores. Possui sólida experiência em litografia (óptica e por feixe de elétrons), nanolitografia e crescimento de filmes finos, aplicados ao desenvolvimento de nanoestruturas magnéticas e qubits supercondutores. É membro do Comitê de Assessoramento (CA) de Física e Astronomia do CNPq com mandato até junho de 2027, bolsista de Produtividade em Pesquisa (CNPq) e Cientista do Nosso Estado (FAPERJ). No campo da formação de recursos humanos, orientou 12 alunos de pós-graduação (7 dissertações de mestrado e 5 teses de doutorado), além de 2 trabalhos de conclusão de curso e 19 iniciações científicas. Autor de 104 artigos publicados em periódicos internacionais indexados, acumula mais de 1.600 citações com fator  $h=22$  (Web of Science). No Google Scholar, apresenta 2.240 citações,  $h\text{-index}=28$  e  $i10\text{-index}=59$ , refletindo o impacto ampliado de sua produção científica. No QuantumTec, contribui de forma central para o desenvolvimento de dispositivos quânticos supercondutores voltados à computação quântica. Sua atuação envolve a nanofabricação de dispositivos baseados em junções Josephson, incluindo SQUIDs, qubits supercondutores e transmons, bem como a simulação numérica de dispositivos para otimização de geometrias e parâmetros de operação. Também atua na caracterização experimental em baixas temperaturas, abrangendo medidas elétricas e magnéticas que permitem validar e aprimorar os protótipos desenvolvidos. Esse trabalho insere-se no esforço de construção de plataformas nacionais de computação quântica baseadas em circuitos supercondutores.



## Instâncias externas de Governança

As instâncias externas de governança são responsáveis pela fiscalização, pelo controle e pela regulação, desempenhando importante papel para promoção da governança das organizações públicas. São autônomas e independentes, e não se vinculam às organizações que são por elas governadas.

A seguir, são apresentadas as instâncias externas instituídas no âmbito da administração pública federal.

### Controladoria Geral da União (CGU)

Sob a gestão do Ministro de Estado, **Vinícius Marques de Carvalho**, a Controladoria-Geral da União (CGU) é o órgão do governo federal responsável pela defesa do patrimônio público e pelo incremento da transparência na gestão, por meio de ações de controle interno, auditoria pública, correição, ouvidoria e prevenção e combate à corrupção. Sua estrutura de cadeia de valor pública apresenta suas principais funções na governança pública como: promoção da participação social em defesa da sociedade e do estado; gestão de controle interno governamental; e gestão do combate à corrupção.

Nesse contexto institucional, destaca-se ainda o Fala.BR, plataforma integrada de ouvidoria e acesso à informação do Poder Executivo Federal, que permite a qualquer cidadão brasileiro encaminhar **pedidos de acesso à informação e manifestações de ouvidoria** sobre os mais de 310 órgãos e entidades executivas, conforme estabelece a Lei de Acesso à Informação (LAI), Lei nº 12.527/2011, e a Lei nº 13.460/2017).

### Ministério Público da União (MPU)

Sob a gestão do Procurador Geral da União, **Paulo Gonet Branco**, o MPU exerce função de defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, para isso acomoda quatro diferentes Ministérios Públicos com áreas de atuação, organização espacial e administração distintas, embora regidos pela mesma lei complementar, a Lei Complementar 75/1993. Para deliberar sobre essa estrutura conjunta de defesa o MPU detém atribuições comuns a quatro ramos: o Ministério Público do Trabalho (MPT); o Ministério Público Militar (MPM); o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT) e, em especial, o **Ministério Público Federal (MPF)**, que por meio do papel constitucional se relaciona com órgãos federais por meio da fiscalização da legalidade, moralidade e o interesse público.

### Tribunal de Contas da União (TCU)

Sob a gestão do Presidente **Vital do Rêgo Filho**, o TCU é o órgão de controle externo do governo federal responsável por auxiliar o Congresso Nacional no acompanhamento da execução orçamentária e financeira do país e contribuir com o aperfeiçoamento da Administração Pública em benefício da sociedade (Art. 71. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988).



## Instâncias internas de apoio a Governança

As instâncias internas de governança são responsáveis por definir ou avaliar a estratégia e as políticas internas, bem como monitorar a conformidade e o desempenho destas, devendo agir nos casos em que desvios forem identificados. São, também, responsáveis por garantir que a estratégia e as políticas formuladas atendam ao interesse público servindo de elo entre principal e agente.

A seguir, são apresentadas as instâncias internas instituídas ou a serem instituídas no CBPF.

## Conselho Técnico-Científico (CTC)

Respalhado pelo Regimento Interno do CBPF, aprovado via Portaria MCTI nº 7.047/2023, e instituído como órgão colegiado vinculado, o CTC CBPF é responsável por “orientar e assessorar o Diretor no planejamento das atividades científicas e tecnológicas”. Seu suporte técnico-científico é temporal e ocorre em mandatos de 2 (dois) anos, admitida uma única recondução. Sua composição é multidisciplinar e representada por 10 membros, sendo: o Diretor do CBPF, que o preside; três servidores do último nível do quadro permanente das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia e de Desenvolvimento Tecnológico; dois membros dentre dirigentes ou titulares de cargos equivalentes em unidades de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação ou de outros órgãos da Administração Pública, atuantes em áreas afins às do Centro; dois membros representantes da comunidade científica, tecnológica, atuantes em áreas afins às do Centro; e dois membros representantes da comunidade empresarial, atuantes em áreas afins às do Centro.

A composição de membros do CTC CBPF para o período de 2025 a 2027 estão estabelecidas pela Portaria MCTI nº 9.551/2025. São membros do CTC CBPF em 2025:

**Geraldo Roberto Carvalho Cernicchiaro**, membro representante do quadro permanente das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, e Desenvolvimento Tecnológico;

**Juliana Kelmy Macário Barboza Daguano**, Diretora do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), membro representante dentre dirigentes ou titulares de cargos equivalentes em unidades de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação ou de outros órgãos da Administração Pública, atuantes em áreas afins às do Centro;

**Márcio Ferreira Rangel**, Diretor do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), membro representante dentre dirigentes ou titulares de cargos equivalentes em unidades de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação ou de outros órgãos da Administração Pública, atuantes em áreas afins às do Centro;

**Márcio Portes de Albuquerque**, Diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e Presidente do Conselho Técnico Científico;

**Nelson Pinto Neto**, membro representante do quadro permanente das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, e Desenvolvimento Tecnológico;

**Roberta Alves Mendes**, membro representante da comunidade empresarial, atuante em áreas afins às do Centro; Gerente Geral de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Transição Energética e Sustentabilidade da Petrobrás;

**Rodrigo Barbosa Capaz**, membro representante da comunidade científica, tecnológica, atuantes em áreas afins às do Centro;

**Rubem Luís Sommer**, membro representante do quadro permanente das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, e Desenvolvimento Tecnológico;

**Sandra Filippa Amato**, membro representante da comunidade científica, tecnológica, atuantes em áreas afins às do Centro;

**Tami Vivas**, membro representante da comunidade empresarial, atuantes em áreas afins às do Centro.



## Comitê Científico Assessor (COCI)

Respalhado pelo Regimento Interno do CBPF, aprovado via Portaria MCTI nº 7.047/2023, e instituído como órgão colegiado consultivo, o COCI CBPF é responsável por “apoiar o Diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas em assuntos referentes à política científica e gerenciamento administrativo, orçamentário e de pessoal”. Seu suporte técnico-científico é temporal e, salvo os membros considerados natos, os membros possuem mandatos com duração máxima de até 2 (dois) anos, admitida uma única recondução. Sua composição é multidisciplinar e representada por 17 membros internos da instituição, sendo: Diretoria; Coordenadores; três servidores indicados pela Diretoria; um representante da categoria de Pesquisador Titular; um representante da categoria de Pesquisador Associado; um representante da categoria de Tecnologista; um representante do corpo discente; e um representante da categoria de Analista em Ciência e Tecnologia.

São membros designados do COCI no período 2025 e 2027:

### REPRESENTANTES DA CATEGORIA DE PESQUISADOR TITULAR

**Alberto Corrêa Reis**, membro titular

**Luiz Carlos Sampaio Lima**, membro suplente

### REPRESENTANTES DA CATEGORIA DE PESQUISADOR ASSOCIADO

**André Linhares Rossi**, membro titular

**Joice Pereira Terra e Souza**, membro suplente

### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE FÍSICA DE ALTAS ENERGIAS (COHEP)

**André Massafferri Rodrigues**, Coordenador

**Gilvan Augusto Alves**, Coordenador substituto

### REPRESENTANTES DO CORPO DISCENTE

**Bruno Honorato Moreira Scorzelli**, membro titular

**Matheus Miranda Balbino**, membro suplente

### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO (COADM)

**Francisco Roberto Leonardo**, Coordenador

**Alexandre Silva Costa**, Coordenador substituto

### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE AÇÕES INSTITUCIONAIS (COINS)

**João Paulo Sinnecker**, Coordenador

**Nilton Alves Junior**, Coordenador substituto

### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE MATÉRIA CONDENSADA, FÍSICA APLICADA E NANOCIÊNCIA (COMAN)

**Luiz Carlos Sampaio Lima**, Coordenador

**Carmem Maia Gilardon**, Coordenadora substituta

### REPRESENTANTE DA CATEGORIA DE TECNOLÓGISTA

**Marcelo Portes de Albuquerque**, membro titular

**Rodrigo Felix de Araujo Cardoso**, membro suplente

### REPRESENTANTES DA DIRETORIA

**Márcio Portes de Albuquerque**, Diretor

**João Paulo Sinnecker**, Diretor Substituto e Presidente do Comitê

### REPRESENTANTES DOS SERVIDORES, INDICADOS PELA DIRETORIA

**Nelson Pinto Neto**, membro titular

**Ulisses Barres de Almeida**, membro suplente

**Nilton Alves Jr.**, membro titular

**Clécio Roque de Bom**, membro suplente

**Rubem Luis Sommer**, membro titular

**Ivan dos Santos Oliveira Jr.**, membro suplente

### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE FORMAÇÃO CIENTÍFICA (COEDU)

**Roberto Silva Sarthour Júnior**, Coordenador

**Felipe Tovar Falciano**, Coordenador substituto





#### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (COTEC)

**Rodrigo Felix de Araujo Cardoso**, Coordenador  
**Marcelo Portes de Albuquerque**, Coordenador substituto

#### REPRESENTANTES DA CATEGORIA DE ANALISTA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**Rosemary Carvalho**, membro titular  
**Sandra Priscilla Oliveira Venâncio**, membro suplente

#### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE COSMOLOGIA, ASTROFÍSICA E INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS (COSMO)

**Sebastião Alves Dias**, Coordenador  
**Martín Makler**, Coordenador substituto

#### REPRESENTANTES DA COORDENAÇÃO DE FÍSICA TEÓRICA (COTEO)

**Tobias Micklitz**, Coordenador  
**Fernando da Rocha Vaz Bandeira de Melo**, Coordenador substituto

Soma-se a esse grupo de servidores atuantes no COCI, duas outras servidoras da instituição, que participam espontaneamente em caráter de ouvintes, são elas:

#### REPRESENTANTE DA CATEGORIA DOS ASSISTENTES

**Denise Coutinho de Alcântara Costa**, membro titular  
**Sonia Ribeiro da Silva Ferreira**, membro suplente

#### REPRESENTANTE DA CATEGORIA DOS TÉCNICOS

**Bárbara Aguiar Costa Cardoso**, membro titular  
**Fabio Marujo da Silva**, membro suplente

### Comitê de Governança Interna (CIG)

Fundamentado nas orientações previstas no Art.º 13 do Decreto 9.203/2017, que orienta que às entidades integrantes da administração pública federal direta, autárquica e fundacional devem “*executar a política de governança pública*”, é proposto como ativo de suporte estratégico às decisões da **Estratégia 2035** da instituição, o CIG CBPF, que comitê ainda não foi instituído e será devidamente formalizado ao longo da execução do seu planejamento estratégico.

### Comitê de Gestão de Riscos

Fundamentado nas orientações previstas no Art.º 17 do Decreto 9.203/2017, que orienta que às entidades integrantes da administração pública federal direta, autárquica e fundacional devem “*estabelecer, manter, monitorar e aprimorar sistema de gestão de riscos e controles internos com vistas à identificação, à avaliação, ao tratamento, ao monitoramento e à análise crítica de riscos que possam impactar a implementação da estratégia e a consecução dos objetivos da organização no cumprimento da sua missão institucional*”, é proposto como ativo de suporte estratégico as decisões da **Estratégia 2035** da instituição, o CGR CBPF, que comitê ainda não foi instituído e será devidamente formalizado ao longo da execução do seu planejamento estratégico.

### Comitê de Governança Digital (CGD)

Fundamentado nas orientações previstas no Art.º 5 do Decreto 12.198/2024, que institui a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027, que orienta que “*os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional devem criar o Comitê de Governança Digital ou colegiado equivalente, para deliberar sobre os assuntos relativos à implementação das ações de governo digital e ao uso de recursos de tecnologia da informação e comunicação*”, é proposto como ativo de suporte estratégico as decisões da **Estratégia 2035** da instituição, o CGD CBPF, que comitê ainda não foi instituído e será devidamente formalizado ao longo da execução do seu planejamento estratégico.



## Estrutura de Gestão CBPF

A estrutura de gestão do CBPF é constituída pelas coordenações técnico-científicas e as coordenações administrativas e seus serviços.

### Coordenações Técnico-Científicas

As Coordenações Técnico-Científicas constituem a base operacional e estratégica da atuação científica e tecnológica do CBPF e são responsáveis por planejar, executar e avaliar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas diversas áreas da física, assegurando a excelência acadêmica, a integração entre grupos de pesquisa e a aderência às prioridades da **Estratégia CBPF 2035** e às diretrizes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A seguir, são apresentadas as coordenações técnico-científicas do CBPF em dezembro de 2025.

#### COORDENAÇÃO DE FÍSICA TEÓRICA (COTEO)

**Tobias Micklitz**, Coordenador

**Fernando da Rocha Vaz Bandeira de Melo**, Coordenador substituto

#### COORDENAÇÃO DE FÍSICA DE ALTAS ENERGIAS (COHEP)

**André Massafferri Rodrigues**, Coordenador

**Gilvan Augusto Alves**, Coordenador substituto

#### COORDENAÇÃO DE MATÉRIA CONDENSADA, FÍSICA APLICADA E NANOCIÊNCIA (COMAN)

**Luiz Carlos Sampaio Lima**, Coordenador

**Carmem Maia Gilardon**i, Coordenadora substituta

#### COORDENAÇÃO DE COSMOLOGIA, ASTROFÍSICA E INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS (COSMO)

**Alves Dias**, Coordenador

**Martin Makler**, Coordenador substituto

#### COORDENAÇÃO DE FORMAÇÃO CIENTÍFICA (COEDU)

**Roberto Silva Sarthour Júnior**, Coordenador

**Felipe Tovar Falciano**, Coordenador substituto

#### COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (COTEC)

**Rodrigo Felix de Araujo Cardoso**, Coordenador

**Marcelo Portes de Albuquerque**, Coordenador substituto

### Coordenações Administrativas

As Coordenações Administrativas do CBPF desempenham papel essencial na sustentação institucional e no bom funcionamento da organização, assegurando que as atividades científicas e tecnológicas ocorram com eficiência, legalidade e alinhamento estratégico. Essas coordenações são responsáveis por planejar, executar e monitorar processos de gestão relacionados a pessoas, finanças, infraestrutura, tecnologia da informação, compras, contratos e apoio institucional. São vinculadas a elas também os Serviços administrativos da instituição.

A seguir, são apresentadas as coordenações administrativas e os Serviços administrativos do CBPF em dezembro de 2025.

#### COORDENAÇÃO DE AÇÕES INSTITUCIONAIS (COINS)

**João Paulo Sinnecker**, Coordenador

**Nilton Alves Júnior**, Coordenador substituto

#### COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA (COADM)

**Francisco Roberto Leonardo**, Coordenador

**Alexandre Silva da Costa**, Coordenador substituto

Sob a gestão da COADM encontram-se os serviços administrativos:

#### SERVIÇO DE LOGÍSTICA, INFRAESTRUTURA E CONTRATOS (SELIC)

**Alexandre da Silva Costa**, Chefe de serviço

#### SERVIÇO DE CONTABILIDADE, RECURSOS E TESOURARIA (SECRT)

**Raimundo Nonato de Amarante Mour**, Chefe de serviço

#### SERVIÇO DE PATRIMÔNIO, IMPORTAÇÃO E MATERIAIS (SEPIM)

**Rosemary Teixeira de Carvalho**, Chefe de serviço

#### SERVIÇO DE GESTÃO DE PESSOAS (SEGEPE)

**Márcia Cristina Ferreira Aguiar**, Chefe de serviço



A estrutura de governança do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) projeta o sistema institucional que sustenta e alinha os procedimentos entre a gestão institucional, a produção científica, o desenvolvimento tecnológico e os resultados de interesse público.

A governança, portanto, dá forma a um sistema de liderança estratégica responsável por assegurar que as decisões, os recursos e os processos estejam alinhados à missão da instituição e às diretrizes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); a um sistema de controle, que fortalece a transparência, a integridade, a gestão de riscos e o controle institucional; e a um sistema de estratégia institucional, que amplia a capacidade do CBPF de gerar valor público e contribui diretamente para o alcance de suas Linhas Estratégicas de Impacto.

Dessa forma, a governança não apenas orienta a execução da **Estratégia CBPF 2035**, mas também garante que sua implementação seja sustentável, participativa e efetivamente voltada ao fortalecimento dos capitais institucionais necessários ao desenvolvimento científico e tecnológico, ampliando a contribuição da Física para o progresso nacional.

Além dessa estrutura, é importante registrar que o CBPF também contribui para mecanismos de governança de outras instituições que integram o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Por essa razão, a instituição participa de conselhos e comitês que subsidiam tomadas de decisão fundamentais para o futuro da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil.

## Participação institucional em Conselhos

O impacto das estruturas superiores de governança na qualidade dos serviços públicos prestados pelas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação é amplamente reconhecido. Seja em caráter consultivo ou deliberativo, a participação do CBPF em conselhos de outras instituições integrantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) representa uma ampliação significativa de sua presença institucional e de sua contribuição estratégica para o progresso científico e tecnológico do país.

Ao oferecer suporte técnico e institucional fundamentado em uma visão sistêmica — de natureza informativa, decisória ou orientativa — o CBPF fortalece processos de governança, auxilia na formulação de políticas de CT&I e contribui para o aperfeiçoamento da gestão pública nas entidades em que atua. Dessa forma, sua atuação transcende o papel científico e se consolida como instrumento de articulação e integração nacional em ciência e tecnologia.

Atualmente (2025), o CBPF está representado por sua Direção em cinco conselhos de instituições do SNCTI e correlatas, consolidando sua posição como referência científica e estratégica no ecossistema brasileiro de pesquisa e inovação (**Quadro 2**).

**Quadro 2** - Participação do CBPF em conselhos institucionais

ÓRGÃO	CONSELHO	PORTARIA	REPRESENTANTE
Observatório Nacional (ON)	Conselho Técnico-Científico	Portaria MCTI nº 8.484/2024	Márcio Portes de Albuquerque
Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)	Conselho Técnico-Científico	Portaria MCTI nº 8.297/2024	Márcio Portes de Albuquerque
Instituto Nacional de Tecnologia (INT)	Conselho Técnico-Científico	Portaria MCTI nº 8.776/2024	Márcio Portes de Albuquerque
Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Computação Científica (FACC)	Conselho Deliberativo	N/A	Márcio Portes de Albuquerque
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparado à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)	Conselho Superior	N/A	Márcio Portes de Albuquerque

\*N/A: Não se aplica



# CAPITAIS INSTITUCIONAIS

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres





# CAPITAIS INSTITUCIONAIS

O sucesso e a perenidade da **Estratégia CBPF 2035**, bem como a materialização efetiva de sua proposta de valor público para a sociedade — desenhada por meio de suas cinco Linhas Estratégicas de Impacto (LEI) — estão intrinsecamente ligados ao modelo de gestão e à organização e articulação de seus capitais institucionais.

A composição operacional do CBPF e o modelo de atuação que sustentam sua proeminência internacional em Física, assim como seu papel central no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), constituem a estrutura de capitais institucionais da organização.

Para gerir organizacionalmente esses capitais, os recursos disponíveis não são apenas inventários: são os alicerces que garantem funcionalidade, continuidade e impacto. Os recursos que compõem os capitais viabilizam a **Estratégia 2035**, definem o modelo de atuação para os próximos anos e asseguram a operacionalidade institucional.

Sem a disponibilidade e a alocação adequada desses recursos, a instituição não consegue produzir, desenvolver ou entregar o valor prometido às partes interessadas, limitando seu alcance e sua capacidade de influência. Quando complementados pelas competências que permitem o desenvolvimento de pesquisas singulares, a gestão desses recursos-chave proporciona uma visão clara e integrada dos capitais, assegurando o funcionamento contínuo e a capacidade de resposta do Centro às demandas e desafios nacionais, além de sustentar as descobertas científicas e o subsídio à inovação.

Com base nessa perspectiva estratégica, o CBPF estrutura sua capacidade de geração e disseminação de conhecimento científico e tecnológico de fronteira em **quatro dimensões essenciais e interligadas**:

- » **Capital Físico:** engloba toda a infraestrutura crítica, como equipamentos, laboratórios de ponta e complexos de edificações. Esse capital viabiliza a realização de pesquisas experimentais avançadas e de alta complexidade.
- » **Capital Humano:** representado pelo corpo gestor, técnico, pesquisadores e cientistas altamente qualificados, constitui a força motriz da instituição — o motor intelectual que impulsiona a inovação, conduz projetos estratégicos e promove a formação de novas gerações de talentos.
- » **Capital Intelectual:** refere-se ao acervo intangível de valor, incluindo o conhecimento acumulado, patentes desenvolvidas, metodologias exclusivas e expertise técnico-científica criada no Centro. Esse capital sustenta a distinção acadêmica do CBPF e sua proeminência no cenário global da Física.

- » **Capital Financeiro:** elemento essencial para a sustentabilidade institucional, abrange os recursos orçamentários necessários para a manutenção das operações, o investimento contínuo em modernização tecnológica e a garantia da perenidade das iniciativas estratégicas, honrando o compromisso público da instituição.

Ao gerenciar esses capitais de forma coesa e orientada pela **Estratégia 2035**, o CBPF não apenas assegura a execução eficiente de suas ações, mas também fortalece seu modelo de atuação, diferenciando-se e consolidando sua capacidade de entregar resultados de elevado impacto para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

Sua eficiência nesse conjunto de capitais está diretamente relacionada às competências que a instituição possui para desenvolver os processos e atividades necessários ao alcance dos objetivos propostos à sociedade — seja como fornecedor, parceiro ou agente de transformação capaz de produzir, desenvolver e compartilhar conhecimento científico e tecnológico nas áreas em que atua. Essa estrutura pode ser visualizada na Cadeia de Valor Institucional (Figura 7, página 38) e será detalhada no próximo capítulo.

## Capital físico CBPF

O capital físico do CBPF é constituído pela infraestrutura laboratorial e pelos ativos que viabilizam sua operação científica e tecnológica. Composta por um conjunto diversificado de laboratórios especializados e multiusuários, integrados a equipamentos de alta precisão, tecnologias avançadas e ambientes de experimentação únicos no país, essa infraestrutura torna a instituição um ponto de referência para cooperações técnico-científicas.

Esses espaços viabilizam a realização de pesquisas de fronteira e aplicações tecnológicas nas mais diversas áreas da Física — teórica, experimental e aplicada — além de contribuírem para a formação de recursos humanos altamente qualificados, o desenvolvimento de protótipos e instrumentos científicos e a cooperação com instituições acadêmicas, industriais e governamentais, em âmbito nacional e internacional.

A composição singular e a especialização dessa infraestrutura laboratorial refletem o compromisso do CBPF em manter um ambiente de pesquisa moderno, colaborativo e orientado à inovação, fortalecendo o papel da instituição como plataforma nacional em ciência, tecnologia e inovação em Física e áreas afins.

A seguir, são apresentados os laboratórios do CBPF e suas principais áreas de atuação, conforme descrito no **Quadro 3**.



**Quadro 3** - Estrutura de laboratórios científicos e tecnológicos do CBPF (2025)

LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Biomateriais	BiomatLab	<ul style="list-style-type: none"><li>Síntese de nanomateriais</li><li>Nanomateriais biocompatíveis</li><li>Desenvolvimento de biomateriais com potencial antimicrobiano</li><li>Biomateriais</li><li>Biomateriais para medicina regenerativa</li><li>Nanobiomateriais com propriedades terapêuticas</li><li>Nanobiomateriais para liberação controlada de drogas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analisador de partículas por difração a LASER</li><li>Análise diferencial e termogravimétrica</li><li>Espectrofotômetro de Absorção Atômica com Forno de Grafite</li><li>Espectrofotômetro Ultravioleta Visível</li><li>Espectrômetro Infravermelho por Transformada de Fourier</li><li>Fisiosorção, área de superfície e porosidade</li><li>Fluxo Laminar</li><li>Microscópio de Fluorescência</li><li>Reator para sínteses biomateriais</li><li>Tamanho de partículas por espalhamento dinâmico de Luz</li></ul>
Laboratório de Computação	COTEO	<ul style="list-style-type: none"><li>Simulação computacional em física estatística e sistemas complexos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Computadores Lenovos all-in-one, tipo da máquina: FOA6.</li><li>Computadores tipo desktop montados, sem marca.</li></ul>
Computação de Alto Desempenho em GRID	GRID	<ul style="list-style-type: none"><li>Computação de Alto Desempenho</li><li>Física</li><li>Inteligência Artificial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sub-cluster CE01 — 1000 cores</li><li>Sub-cluster CE02 — 320 cores</li><li>Sub-cluster CE03 — 208 cores</li><li>Armazenamento — 320 TB</li><li>Capacidade anual — ~1 milhão de jobs</li><li>Horas de CPU — ~9 milhões (95% eficiência)</li><li>Integração — WLCG (CERN)</li></ul>
Laboratório de Cosmologia Computacional	COSMO	<ul style="list-style-type: none"><li>Física Computacional</li><li>Física de Altas Energias</li><li>Astronomia</li><li>Astrofísica</li><li>Apoio ao Ensino</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2U SGI Rackable C2112-GP2</li><li>JBOD Dell EMC MD3060</li><li>Server 1U CSE-808T-980B Supermicro</li><li>Server 2U SGI Rackable C2112-GP2 (x4)</li><li>Storage SGI IS5100</li><li>Switch Dell Networking N1124-ON</li><li>Switch Dell Networking S4128F-ON</li></ul>
Laboratório de Criogenia	CRIMULT	<ul style="list-style-type: none"><li>Física de matéria condensada experimental baixas temperaturas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Liquefatora de hélio - L1410- Equipamento Multiusuário</li><li>Equipamento de liquefação de hélio gás.</li></ul>
Laboratório de Informação e Instrumentação IoT	Lab3I	<ul style="list-style-type: none"><li>Instrumentação IoT para monitoramento e atuação em laboratórios e infraestrutura de institutos de pesquisa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Osciloscópio</li><li>Impressora 3D</li><li>Equipamentos de rede (roteador, switch etc.)</li><li>Sensores variado</li><li>Placas microprocessadas</li></ul>



LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório Multiusuário de Ressonância Paramagnética Eletrônica do CBPF	LabEPR	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biofísica</li><li>• Físico-Química Orgânica</li><li>• Físico-Química Inorgânica</li><li>• Física da matéria condensada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ressonância Paramagnética Eletrônica</li></ul>
Laboratório de Física de Partículas de Altas Energias	LabHEP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física Experimental de Partículas de altas Energias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerador de sinais</li><li>• Osciloscópio de 12 GHz</li></ul>
Laboratório de Interfaces	LabINT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recuperação Avançada de Petróleo</li><li>• Materiais 2Ds</li><li>• Materiais nanoestruturados</li><li>• Fotocatálise heterogênea</li><li>• Físico-química de interfaces</li><li>• beneficiamento mineral - flotação</li><li>• Análise de superfície de nanomateriais</li><li>• Crescimento de filmes finos</li><li>• Física de superfícies</li><li>• Análise química de superfícies</li><li>• Fotossíntese artificial</li><li>• Análise morfológica de superfícies</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atomic Force Microscope</li><li>• Atomic Force Microscope</li><li>• Câmara de preparação de amostras em Ultra alto vácuo</li><li>• Drop Shape Analyzer</li><li>• Espectrômetro Raman</li><li>• Fourier Transform Infrared Spectroscopy</li><li>• Microscopia Ótica Zeiss</li><li>• Near-Ambient-Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy</li><li>• Scanning Tunnelling Microscopy - Omicron</li><li>• Scanning Tunnelling Microscopy - Specs</li></ul>
Laboratório de Espectroscopia Mossbauer	LabMOSS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supercondutividade</li><li>• Magnetismo</li><li>• Meteorítica</li><li>• Filmes finos e nanopartículas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema Cryocooler para espectroscopia Mössbauer de 2,8K a 300K – Montana-Equipamento Multiusuário</li><li>• SPECTROMAG – SPECTROMAG - Equipamento Multiusuário</li><li>• Criostato Oxford (SPECTROMAG)- Mossbauer com campo magnético aplicado – Equipamento Multiusuário</li></ul>
Laboratório de Técnicas de Detecção de Neutrinos e Matéria Escura	LabNeME	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astronomia</li><li>• Astrofísica</li><li>• Apoio ao Ensino</li><li>• Física de Altas Energias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bomba de vácuo</li><li>• Controlador de temperatura Lakeshore</li><li>• Cryocooler</li><li>• Eletrônica Monsoon</li><li>• Receptáculo com CCDs</li><li>• Sistema de integração e teste multi CCD</li></ul>
Laboratório de Radiação para Física de Partículas de Altas Energias	LabRadHEP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física Nuclear</li><li>• Física de Detectores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detector de Germanio ultrapuro</li><li>• Sistema de alta tensão</li></ul>



LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Spintrônica e Materiais Multiferroicos	LabSPIN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetismo e materiais magnéticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MOKE - Sistema de Medidas Magneto-ópticas e Ressonância Ferromagnética - Equipamento Multiusuário.</li><li>• Sistemas de medidas magneto-ópticas e de Ressonância Ferromagnética em filmes finos e nanoestruturas. As técnicas utilizadas nesse equipamento são: Propriedades Magnéticas.</li></ul>
Laboratório de Superfícies e Nanoestruturas	LabSurf	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física de Superfícies;</li><li>• Física da Matéria Condensada;</li><li>• Ciência e Engenharia de Materiais;</li><li>• Análise e Caracterização de Materiais;</li><li>• Física Aplicada;</li><li>• Física de Plasmas Tecnológicos Confinados Magneticamente;</li><li>• Biomateriais;</li><li>• Materiais Magnéticos e Multifuncionais;</li><li>• Caracterização Física, estrutural, cristalográfica, química e de Superfícies.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de Sputtering e Electron beam (AJA) Equipamento Multiusuário</li></ul>
Laboratório Multiusuário de Raios-X do CBPF	Lab-X	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prestação de serviços de tecnologia de ponta</li><li>• Pesquisa</li><li>• Ensino</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Difração de monocristal</li><li>• Difrátômetro de pó para baixas temperaturas</li><li>• Difrátômetro de refletividade de raios-X</li><li>• Empyrean 3th Generation</li><li>• Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X</li></ul>
Laboratório de Instrumentação e Tecnologia Mecânica	LITMEC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentação Científica com ênfase em Mecânica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de Torneamento CNC – DMG MORI – ECOTURN 310</li><li>• Corte a Plasma CNC – Metalique Hypertherm 45 A</li><li>• Impressora 3D – GTMAX3D – Core A3</li><li>• Torno Nardini Mascote 350</li><li>• Fresadora Ferramenteira FER- 40A3 – Premium</li><li>• Retífica Plana Tangencial</li><li>• Retífica Cilíndrica</li><li>• Máquina de Solda Miller – Syncrowave 250</li><li>• Durômetro.</li></ul>





LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Nanociências e Nanotecnologia	LabNANO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nano e microfabricação</li><li>• Dispositivos magnéticos baseados e AMR, GMR e TMR.</li><li>• Dispositivos baseados em Spintrônica e magneto-orbitônica.</li><li>• Sensores micro e nanoestruturados para microondas.</li><li>• Cristais magnônicos para aplicações em eletrônica</li><li>• Dinâmica da magnetização em micro/nano objetos.</li><li>• Síntese de nanomateriais</li><li>• Instrumentação em nanotecnologia e nanociências</li><li>• Nanobiomateriais e suas Aplicações à Medicina Regenerativa e Terapêutica</li><li>• Nanotoxicologia</li><li>• Sensores magnéticos micro e nanoestruturados para aplicações em saúde e ambiente.</li><li>• Informação Quântica</li><li>• Materiais Multiferríticos</li><li>• Microscopia Eletrônica</li><li>• Magnetismo Aplicado</li><li>• Superfícies e Nanoestruturas</li><li>• Magneto-Ótica</li><li>• Magnetismo e Orientação em Seres Vivos</li><li>• Estrutura e Cristalografia de Nanomateriais</li><li>• Catalisadores</li><li>• Dispositivos Microeletromecânicos (MEMS)</li><li>• Sensores e suas aplicações</li><li>• Materiais Nanoestruturados</li><li>• Instrumentação para Nanocaracterização</li><li>• Dispositivos Fotovoltáicos</li><li>• Dispositivos para a área de Energia Renovável</li><li>• Materiais e Dispositivos para área de Defesa</li><li>• Materiais para recobrimentos de superfícies (filmes finos)</li><li>• Grafeno, Nanotubos e Materiais com base em Carbono.</li><li>• Dispositivos para tecnologias quânticas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microscópio Eletrônico de Transmissão de alta resolução JEOL 2100F 200kV MET-FEG para Microscopia Eletrônica de Transmissão de Alta Resolução com CCD, EDS e Difração com Precissão, Difração de Elétrons de área selecionada – SAD, Análise química por EDS, EELS.</li><li>• Microscópio Eletrônico de Varredura de Alta Resolução Jeol 7100FT para Microscopia Eletrônica de Varredura de Alta Resolução equipado com lente objetiva semi híbrida própria para nanoestruturas magnéticas, EDX, EBSD, detector de elétrons na coluna com filtro de energia, detector BSE e detector STEM;</li><li>• Microscópio de Dupla Coluna Elétrons-Gálio TESCAN LYRA3, equipado com EDX, EBSD, nanomanipulador e sistema de deposição direta por organometálicos</li><li>• Microscópio Eletrônico de Varredura analítico de baixo vácuo JEOL JSM-6490LV, com câmara de infravermelho, detector de elétrons retroespalhados e Sistema de Espectroscopia por Dispersão de Energia de Raios-X (EDS).</li><li>• Sistema de Litografia por Feixe de Elétrons RAITH e_LINE, com resolução de 6nm para escrita em resiste sobre substratos. O equipamento possui mesa interferométrica com grande precisão e reprodutibilidade, opção de operação com feixe fixo e sistema de deposição direta de metais.</li><li>• Litografia por laser Heidelberg mPG101, com resolução nominal de 5 microns, e laser de 405 nm.</li><li>• Sistema de litografia a Laser Writer Heidelberg DWL 66, com resolução nominal de 300 nm.</li></ul>
Laboratório de Magnetometria SQUID	LABMAG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supercondutividade</li><li>• Magnetismo</li><li>• Materiais Magnéticos e Propriedades Magnéticas</li><li>• Nanomagnetismo</li><li>• Magnetismo de Materiais Magnéticos</li><li>• Sistemas fortemente correlacionados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetômetro SQUID MPMS3 (Quantum Design USA)</li><li>• Medidas: magnetização</li><li>• Operação em campo DC</li><li>• Faixa de temperatura: 2–400 K</li><li>• Campo magnético: até 7 T</li></ul>



LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Magnetismo em Insetos	LAMI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campos magnéticos estáticos e oscilantes em insetos sociais</li><li>• Experimentos de comportamento sob influência magnética</li><li>• Análise das propriedades magnéticas corporais</li><li>• Busca por materiais magnéticos ligados à detecção do campo geomagnético</li><li>• Modelos biológicos: formigas Solenopsis sp.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerador de funções Agilent 33250</li><li>• Magnetometro Fluxgate APS 113</li></ul>
Laboratório de Microorganismos Magnetotáticos	LAMMA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comportamento de bactérias e eucariotos magnetotáticos</li><li>• Exposição a campos magnéticos estáticos e oscilantes</li><li>• Estudos sob diferentes condições ambientais</li><li>• Iluminação monocromática em múltiplas intensidades</li><li>• Análise sob presença de radiofrequência</li><li>• Investigação da relação dos microrganismos com o campo geomagnético local</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microscópio digital</li><li>• Microscópio invertido</li></ul>
Laboratório de Materiais Magnéticos Multifuncionais	L3M	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física da Matéria Condensada</li><li>• Nanomagnetismo</li><li>• Remediação ambiental</li><li>• Eletrocatalise</li><li>• Biologia</li><li>• Nanomedicina</li><li>• Spintrônica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Advanced Flexible Microwave Synthesis Platform</li><li>• Hipertermia magnética</li></ul>
Laboratório de Caracterização de Detetores	LCD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentação em Física</li><li>• Instrumentação Científica</li><li>• Física de Detectores</li><li>• Detectores de Partículas</li><li>• Tomografia de Múons</li><li>• RPCs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hodoscópio de RPCs tipo MARTA</li><li>• Hodoscópio MASTER</li></ul>
Laboratório de Caracterização de Materiais Avançados	LCMA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência de Materiais;</li><li>• Caracterização de Materiais;</li><li>• Física da Matéria Condensada;</li><li>• Caracterização de propriedades físicas, químicas e termodinâmicas de materiais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DYNACOOOL - PPMS DYNACOOOL- Equipamento multiusuário</li><li>• VersaLab - PPMS VersaLab – Equipamento multiusuário</li></ul>



LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Desenvolvimento de Detetores – Neusa Amato	LDD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentação Científica</li><li>• Tomografia de Múons</li><li>• Desenvolvimento de Detetores</li><li>• Detectores gasosos, líquidos e cintilação</li><li>• Detetores de Partículas</li><li>• Física de detetores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osciloscópio</li></ul>
Laboratório de Instrumentação e Medidas	LIM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentação</li><li>• automação</li><li>• Magnetometria</li><li>• desenvolvimento de sensores</li><li>• sistemas de medidas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototipadora LPKF Protolaser S4.</li><li>• Agnetômetro SQUID MPMS3 e PPMS (Physical Property Measurement System)</li></ul>
Laboratório de Instrumentação e Tecnologia de Computação	LITCOMP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astrofísica</li><li>• Petrofísica</li><li>• Geofísica</li><li>• novos materiais</li><li>• energia</li><li>• biologia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servidores de alto desempenho multiprocessados, utilizados em aplicações científicas e de inteligência artificial;</li><li>• Conjunto de nós de computação para processamento paralelo e modelagem de dados;</li><li>• Servidores virtuais e sistemas de armazenamento de grande capacidade, com vários terabytes disponíveis;</li><li>• Roteadores e switches de rede Cisco para comunicação de alta velocidade entre os sistemas computacionais;</li><li>• Workstations de desenvolvimento e visualização científica com grande capacidade de memória;</li><li>• infraestrutura de rede interna de alta performance, interligando os clusters e os sistemas de dados.</li></ul>
Laboratório de Instrumentação e Tecnologia Eletrônica	LITELT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de sistemas eletrônicos para instrumentação em laboratórios de Física;</li><li>• Instrumentação eletrônica aplicada à automação de processos;</li><li>• Manutenção de sistemas eletrônicos em áreas de instrumentação nuclear ou correlatas;</li><li>• Confeção de circuitos impressos (PCBs);</li><li>• Manutenção e reparos em instrumentos eletrônicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prototipadora de circuitos eletrônicos LPKF C60, utilizada para fabricação de placas de circuito impresso (PCB) por fresagem mecânica;</li><li>• - Ferramentas de prototipagem e ajustes finos para montagem e acabamento de circuitos;</li><li>• Equipamentos e materiais para processos químicos, incluindo soluções de percloro de ferro e barrilha leve, utilizados na corrosão e revelação de placas;</li><li>• Bancadas de desenvolvimento eletrônico, com multímetros, osciloscópios, geradores de função, fontes de alimentação, estações de solda e ferramentas para montagem e teste de protótipos;</li><li>• Infraestrutura de simulação e depuração de circuitos com suporte a microcontroladores e supervisão de sinais;</li><li>• Equipamentos para manutenção eletrônica, como instrumentos de medição de precisão, fontes de alta tensão, controladores multivariáveis e detectores de radiação (Geiger);</li><li>• Sistema de ventilação e segurança adequado para o manuseio de produtos químicos e soldagem.</li></ul>



LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Magnetismo Aplicado	LMAG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetismo, Materiais e Dispositivos Magnéticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetômetro de Amostra Vibrante Dynacool Quantum Design – VSM Dynacool para campos até 9T, Temperatura ajustável entre 2.5K e 300K com refrigerador de ciclo fechado de hélio.</li><li>• Magnetômetro de Amostra Vibrante (VSM), temperatura ambiente.</li><li>• Magnetômetro de Gradiente Alternado de Campo (AGM).</li><li>• Sistema de Ressonância Ferromagnética de Banda larga com Analisador vetorial de rede Rohde Schwarz ZVA24 (100kHz -24GHz).</li><li>• Sistema de Ressonância Ferromagnética de Banda larga com Analisador vetorial de rede Keysight PNA (100kHz -26GHz) e microprobes Cascade.</li><li>• Gerador de sinal Keysight N5171B (9 kHz - 1 GHz).</li><li>• Gerador de sinal Keysight SMF100A (1GHz - 22GHz).</li><li>• Gerador de pulsos Picosecond 10,060 A (ts &lt; 50ps).</li><li>• Analisador de espectro Rohde&amp;Schwarz FSL (9kHz - 18GHz).</li><li>• Analisador vetorial de rede Keysight N5222B (10 MHz - 26 GHz).</li><li>• Analisador de curvas I x V Keysight com multiplexador Keysight.</li><li>• Analisador de curvas I x V Keithley 4200.</li><li>• Amplificador de microondas Amplifier Research 50W10000B 100W (DC - 1GHz).</li><li>• Amplificador de microondas Amplifier Research 60/20S1G18A (0.7GHz - 18GHz).</li><li>• Analisador de impedâncias Keysight (1Hz - 120Hz).</li><li>• Osciloscópio Keysight DS0Z204A tempo real (80G Samples/s).</li><li>• Osciloscópio Agilent DCA-J 86100C amostragem (20GHz).</li><li>• Servidores Intel Xeon para cálculos micromagnéticos</li></ul>
Laboratório de Produção de Materiais Avançados	LPMA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Banco de reagentes</li><li>• Síntese de materiais avançados</li><li>• Polimento de amostra</li><li>• Fusão a arco com atmosfera controlada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forno mufla 1200 – FM120E- Equipamento Multiusuário</li><li>• Forno tipo mufla com aquecimento/ resfriamento programável em até 8 segmentos, até o limite de 1200°C.</li></ul>
Laboratório de Supercondutividade	LS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física da matéria condensada experimental</li><li>• Supercondutividade</li><li>• Magnetismo</li><li>• Sistemas eletrônicos fortemente correlacionados</li><li>• Materiais isolantes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desmagnetização adiabática de 50mK a 300K – ADR/ADR- Equipamento Multiusuário</li><li>• Criostato JANIS Cryofree- Equipamento Multiusuário</li></ul>





LABORATÓRIO	NOME	ÁREAS DE ATUAÇÃO	EQUIPAMENTOS PRINCIPAIS
Laboratório de Síntese de Monocristais	LSM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Física da matéria condensada</li><li>• Síntese de materiais avançados</li><li>• Síntese de monocristais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Glove Box (Glovebox Workstations)- Equipamento multiusuário.</li><li>• IF - Quantum Design IR Image Furnace- Equipamento multiusuário</li></ul>
Laboratório de Sistemas de Detecção	LSD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detectores de radiação e partículas</li><li>• Instrumentação</li><li>• Sistemas digitais de processamento de sinais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osciloscópios</li><li>• Fontes DC</li><li>• Fontes HV</li><li>• Geradores de sinal</li><li>• Módulos DAQ</li><li>• Equipamentos de solda</li><li>• Computadores</li></ul>
Laboratório Multiusuário de Lasers, Fotônica e Plasma Aplicados	LaPa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fotônica</li><li>• Física de plasmas tecnológicos induzidos por Lasers</li><li>• Caracterização Física e química</li><li>• Instrumentação Científica e Tecnológica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de Ablação e Espectroscopia óptica induzida por lasers e diagnose de plasmas – LIBS - Equipamento Multiusuário</li></ul>
Laboratório de Ressonância Magnética	RMN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computação Quântica</li><li>• Instrumentação e Sensores</li><li>• Indústria Petroquímica</li><li>• Instrumentação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espectrômetro de RMN de alto campo– especRMN- Equipamento Multiusuário</li><li>• Espectrômetro de RMN/EPR – EspcRMN- Equipamento Multiusuário</li><li>• Microscópio Confocal – Confocal- Equipamento Multiusuário</li><li>• Minispec – EspcRMN- Equipamento Multiusuário</li></ul>



## Capital humano CBPF

O capital humano do CBPF constitui o principal ativo da instituição e representa o elemento central para a execução de suas atividades finalísticas em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e formação científica. A composição desses recursos divide-se entre servidores públicos — pesquisadores, tecnologistas, técnicos, analistas e assistentes de gestão —, profissionais terceirizados e bolsistas de pesquisa, todos essenciais para garantir o funcionamento contínuo e a excelência das atividades científicas, tecnológicas e administrativas desenvolvidas pela instituição.

Ao longo dos anos, entretanto, o CBPF tem enfrentado desafios significativos na reposição de servidores, decorrentes de aposentadorias e desligamentos, especialmente nas carreiras de pesquisa e tecnologia, que são essenciais e não podem ser substituídas por terceirização, conforme determina a legislação vigente.

Em 2025, contudo, a instituição registrou um importante avanço na recomposição de seu quadro funcional, com a chegada de **47 novos(as) servidores(as)**, sendo:

- » **42 pesquisadores(as) e tecnologistas**
- » **5 analistas**

Esse reforço amplia a capacidade operacional e científica do CBPF, somando-se à força de trabalho já existente (Tabela 1). Além disso, representa um marco para o fortalecimento institucional, ao revitalizar equipes, renovar competências e garantir a continuidade de sua contribuição estratégica para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), com destaque para seu papel central na Física nacional e global.

Tabela 1 - Força de trabalho CBPF (2025)

CATEGORIA	CARREIRA	2023	2024	2025	APOSENTÁVEIS
Servidores Públicos	Pesquisador	43	40	70	18
Servidores Públicos	Tecnologista	12	10	19	04
Servidores Públicos	Técnicos	18	18	16	04
Servidores Públicos	Gestão	17	17	22	11
Terceirizados(as)	N/A	152	152	153	n/a
Bolsistas PCI	N/A	57	33	30	n/a
Estagiários(as)	N/A			08	n/a

\*N/A: Não se aplica

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.

A atual composição da força de trabalho institucional representa um passo decisivo para o desenvolvimento da **Estratégia 2035**, assim como para o fortalecimento institucional do CBPF, viabilizando o cumprimento do seu compromisso público com a sociedade e oferece sustentabilidade às suas atividades.



Cerimônia de posse - Crédito: NCS/CBPF



## Capital intelectual CBPF

O capital intelectual do CBPF constitui o alicerce de sua atuação científica e tecnológica, refletindo a capacidade da instituição de gerar, aplicar e compartilhar conhecimento em prol do desenvolvimento sustentável do país. É por meio desse capital, construído sobre décadas de excelência em pesquisa e cooperação, que a instituição viabiliza suas competências institucionais, integrando ciência de fronteira, inovação tecnológica e formação de recursos humanos qualificados.

O capital intelectual é um patrimônio institucional que está distribuído em diversas áreas de estudo e investigação científica, que abrangem desde os fundamentos da física até suas aplicações tecnológicas.

## Áreas de atuação CT&I do CBPF

O CBPF estrutura sua atuação científica e tecnológica em duas grandes vertentes complementares: as áreas de pesquisa fundamental, voltadas à expansão das fronteiras do conhecimento em física e ciências correlatas, e as áreas tecnológicas, orientadas à aplicação prática dos resultados científicos, ao desenvolvimento experimental e à inovação em instrumentação, computação e materiais.

Essa integração entre ciência básica, aplicada e desenvolvimento tecnológico é o que confere ao CBPF sua singularidade, moldada pela capacidade de produzir conhecimento de fronteira e transformá-lo em soluções de impacto científico, tecnológico e social, em plena consonância com a Estratégia CBPF 2035 e com as políticas nacionais de CT&I.

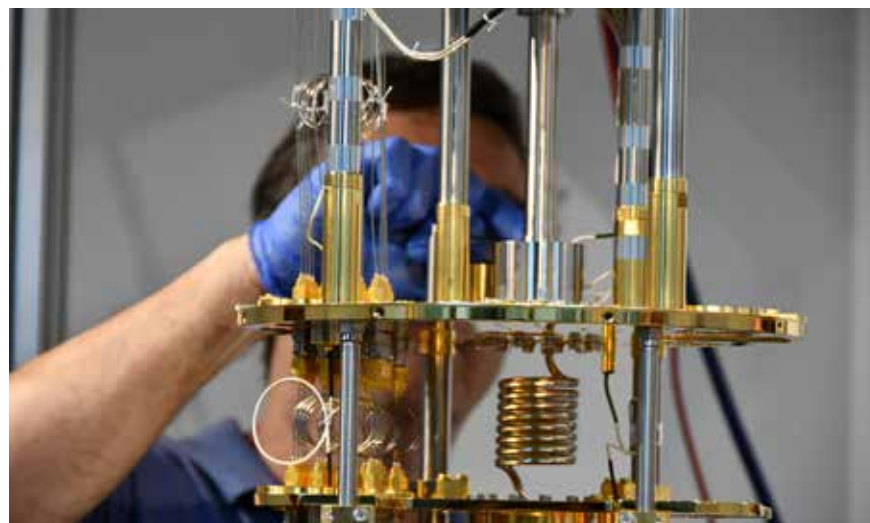
Em pesquisa fundamental destacam-se as seguintes áreas de atuação:

- » **Física de Partículas de Altas Energias:** responsável por fomentar a investigação em partículas elementares e suas interações fundamentais por meio de experimentos em grandes aceleradores e modelagem teórica avançada, contribuindo para a compreensão da estrutura da matéria e das forças do universo. Destacam-se como contribuições nesta área:
  - › Física de colisões próton-próton em grandes aceleradores para investigar novas partículas e interações fundamentais.

- › Física de decaimentos raros e de violação de simetrias em hádrons pesados produzidos em grandes aceleradores.
- › Física experimental de neutrinos gerados em grandes aceleradores e reatores nucleares, voltada ao estudo de oscilações e interações fundamentais.

» **Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais:** responsável por fomentar estudos sobre a estrutura, origem e evolução do universo, explorando fenômenos astrofísicos e conectando estes campos com a Física das interações fundamentais. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Cosmologia teórica e observacional abordando a estrutura, evolução e composição do universo em larga escala.
- › Astrofísica, que aborda objetos compactos (por exemplo, estrelas de nêutrons), buracos negros e outros entes cósmicos.
- › Física de interações gravitacionais, eletrofracas e fortes e suas conexões com a física de partículas e a evolução cósmica.
- › Física nuclear em energias altas e intermediárias, com aplicações em processos astrofísicos e cosmológicos.



Refrigerador de Diluição, equipamento que produz uma temperatura de 7 mK, necessária para operação do chip quântico  
Crédito: Ana Gouveia | NCS/CBPF



» **Astrofísica e Astropartículas:** responsável por fomentar análise de fenômenos de altas energias no universo, como radiação gama, neutrinos e raios cósmicos, integrando observações astrofísicas e modelagem teórica para compreender processos cósmicos extremos. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Física de partículas e astrofísica experimental e observacional, voltada ao estudo de processos de altas energias no universo e à detecção de radiação gama e cósmica.

» **Matéria Condensada e Física de Materiais:** atua na investigação das propriedades eletrônicas, magnéticas e estruturais da matéria, com ênfase em materiais quânticos e suas aplicações em tecnologias de ponta, como supercondutividade e spintrônica. Dentre as principais contribuições deste campo, destacam-se:

- › Física experimental da matéria condensada, com foco em magnetismo, spintrônica e sistemas de elétrons fortemente correlacionados.
- › Física de materiais quânticos com propriedades emergentes e aplicações em tecnologias avançadas.
- › Física teórica de sistemas quânticos complexos, fortemente correlacionados, topológicos ou desordenados, incluindo materiais e estruturas frustradas.
- › Métodos computacionais avançados aplicados à investigação das propriedades eletrônicas, magnéticas e estruturais da matéria condensada.

» **Biofísica e Biomateriais:** responsável por fomentar a integração física, biologia e engenharia para investigar propriedades físicas de sistemas biológicos e desenvolver biomateriais funcionais e nanobiomateriais de uso tecnológico e biomédico. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Física experimental de sistemas biológicos e biomoleculares, integrando abordagens interdisciplinares de física, química, biologia e engenharia.
- › Física, desenvolvimento e caracterização de biomateriais funcionais e nanobiomateriais com potencial para aplicações tecnológicas e biomédicas.

» **Nanociência e Nanotecnologia:** responsável por fomentar pesquisas sobre propriedades físicas em escala nanométrica, desenvolvendo técnicas de fabricação e caracterização de nanoestruturas e materiais com funcionalidades ópticas, eletrônicas e estruturais emergentes. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Nanofabricação de dispositivos e estruturas por litografia de feixe de elétrons, litografia a laser e litografia óptica convencional.
- › Processamento e caracterização de nanoestruturas, filmes finos e superfícies, com controle preciso de composição e morfologia.
- › Aplicação de técnicas avançadas de microscopia eletrônica e de caracterização estrutural, morfológica e composicional em escala nanométrica.
- › Estudo e desenvolvimento de materiais bidimensionais, superfícies de monocristais e nanopartículas com propriedades eletrônicas e ópticas emergentes.

» **Tecnologias Quânticas:** responsável por fomentar aplicações dos princípios da mecânica quântica ao desenvolvimento de sensores, dispositivos e sistemas de comunicação e computação quântica, contribuindo para o avanço das tecnologias de precisão. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Física teórica e experimental em óptica quântica e informação quântica: fundamentos e aplicações de sistemas quânticos controlados.
- › Desenvolvimento de dispositivos supercondutores e fabricação de qubits baseados em junções Josephson, voltados à computação e à metrologia quântica.
- › Desenvolvimento de sensores quânticos de alta sensibilidade para medições de precisão e para a exploração de fenômenos fundamentais.
- › Física de tecnologias de comunicação e computação quântica, incluindo experimentos ópticos, fotônicos e de coerência quânticas.
- › Física de tecnologias quânticas em criptografia, processamento de informações e dispositivos quânticos integrados.





» **Sistemas Complexos e Física Estatística:** responsável por fomentar a modelagem de fenômenos coletivos e dinâmicas não lineares em sistemas complexos, investigando processos de auto-organização, transições de fase e redes interconectadas em diferentes escalas e contextos. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Modelagem teórica, computacional e experimental de sistemas complexos e coletivos, com ênfase em fenômenos críticos e dinâmicas não lineares.
- › Estudo de transições de fase, auto-organização e comportamento emergente em sistemas fora do equilíbrio.
- › Análise de redes complexas e suas aplicações interdisciplinares em física, biologia, ciências sociais e informação.

» **Física Matemática e Modelagem Teórica:** responsável por fomentar o desenvolvimento de métodos matemáticos e estruturas conceituais que sustentam as teorias modernas da física, oferecendo fundamentos teóricos para a formulação e solução de problemas fundamentais. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Desenvolvimento e aplicação de métodos matemáticos em física teórica, voltados à formulação e solução de problemas fundamentais.
- › Estudo de estruturas algébricas e geométricas que fundamentam teorias da física moderna e campos unificados.
- › Modelagem analítica e investigação dos princípios teóricos que sustentam as diferentes áreas da física contemporânea.

Complementarmente, as áreas tecnológicas do CBPF constituem o elo entre a ciência fundamental e a aplicação prática do conhecimento, sendo responsáveis por transformar descobertas científicas em instrumentos, sistemas e plataformas que fortalecem a infraestrutura de pesquisa nacional. Elas sustentam a experimentação, a engenharia científica e o desenvolvimento de soluções tecnológicas que permitem ao CBPF operar na vanguarda da ciência aplicada e contribuir diretamente para a inovação no país.

» **Eletrônica e Detecção:** responsável por fomentar o desenvolvimento de sistemas de detecção e processamento de sinais aplicados à física experimental, incluindo instrumentação embarcada, monitoramento remoto e soluções inovadoras em sensores científicos. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Desenvolvimento de sistemas de processamento de sinais e detectores aplicados à pesquisa experimental em física.
- › Projetos e implementação de instrumentação científica para experimentos em física de altas energias, neutrinos e astropartículas.
- › Desenvolvimento de produtos inovadores com detectores e eletrônica embarcada para detecção à distância, monitoramento e controle remoto.

» **Computação e Infraestrutura Digital:** responsável por fomentar o aprimoramento da capacidade de simulação, análise e armazenamento de dados científicos, por meio de computação de alto desempenho (HPC), redes avançadas e gestão de infraestruturas digitais colaborativas. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Pesquisa e desenvolvimento em computação de alto desempenho (HPC) aplicada à simulação, análise e processamento de grandes volumes de dados.
- › Gerenciamento, operação e otimização de clusters computacionais e infraestruturas de computação em nuvem.
- › Desenvolvimento e integração de redes avançadas de comunicação de dados para suporte a experimentos científicos distribuídos e colaboração internacional.



» **Inteligência Artificial e Ciência de Dados Aplicada à Física:** responsável por fomentar a aplicação de algoritmos de aprendizado profundo e inteligência artificial à análise de dados, controle experimental e modelagem de sistemas físicos complexos, otimizando processos científicos e tecnológicos. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Métodos de aprendizado profundo integrados à modelagem e simulação de sistemas físicos complexos.
- › Inteligência artificial para instrumentação científica, automação e controle de experimentos
- › Inteligência Artificial no desenvolvimento e otimização de peças mecânicas e biomecânicas, com integração a processos de engenharia de precisão.
- › Desenvolvimento de algoritmos e modelos de aprendizado aplicados à computação quântica e ao processamento de informação quântica.
- › Inteligência artificial em cosmologia observacional e astrofísica, e física de grandes aceleradores de partículas para análise de grandes volumes de dados e identificação de padrões complexos.

» **Nanofabricação e Microscopia Eletrônica:** responsável por fomentar o desenvolvimento e caracterização de dispositivos e estruturas em nanoescala utilizando litografia avançada, microscopia eletrônica e técnicas de sala limpa, com aplicações em física, engenharia e inovação de materiais. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Processos de litografia e nanofabricação em ambiente de sala limpa, com uso de técnicas de feixe de elétrons, laser e litografia óptica convencional.
- › Aplicações avançadas de microscopia eletrônica de transmissão e varredura para caracterização estrutural e composicional em nanoescala
- › Desenvolvimento e estudo de nanodispositivos com propriedades funcionais e aplicações tecnológicas.
- › Implementação e aprimoramento de técnicas de sala limpa e instrumentação associada à fabricação e análise de nanoestruturas.

» **Instrumentação e Tecnologias Mecânicas Avançadas:** responsável por fomentar a concepção e fabricação de sistemas ópticos, criogênicos e mecânicos de alta precisão, empregando usinagem, prototipagem e fabricação aditiva (impressão 3D) para instrumentação científica e tecnológica de ponta. Destacam-se como contribuições nesta área:

- › Desenvolvimento e instrumentação mecânica de precisão aplicados a experimentos científicos e tecnológicos.
- › Prototipagem, usinagem de alta precisão e fabricação aditiva (impressão 3D) voltadas a dispositivos e sistemas experimentais.
- › Concepção e integração de sistemas óptico-mecânicos e criogênicos para aplicações em física e tecnologias avançadas.

## Grupos de pesquisa CBPF

Além dessas frentes consolidadas internamente, a instituição amplia continuamente sua atuação por meio da criação de grupos de pesquisa (GP) que reúnem especialistas internos e externos, nacionais e internacionais, fortalecendo redes de cooperação científica e tecnológica.

Entre os GP existentes em 2025, registram-se:

### » Física de Partículas de Altas Energias

- › Grupo de Física de Neutrinos
- › Grupo de Teoria
- › Grupo de Astropartículas
- › Grupo CMS-LHC
- › Grid Computacional
- › Laboratório multiusuário de física de altas energias
- › Large Hadron Collider Beauty Experiment (LHCb)



## » **Matéria Condensada, Física Aplicada e Nanociência**

- › Grupo de Informação Quântica
- › Grupo de Nanobiomateriais e Aplicações Médica
- › Grupo de Sistemas de Detecção
- › Grupo de Magnetismo e Orientação em Seres Vivos
- › Grupo de Novos Fenômenos em Matéria Quântica
- › Grupo de Estrutura e cristalografia de nanomateriais
- › Grupo de Microscopia Eletrônica
- › Grupo de Magnetismo Aplicado
- › Grupo de Superfícies e Nanoestruturas
- › Grupo de Magneto-Ótica
- › Grupo de Materiais Multiferróicos
- › Grupo de Instrumentação Científica

## » **Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais**

- › Grupo de Cosmologia e Gravitação
- › Grupo de Lentes Gravitacionais e Cosmologia

Como diretriz desse capital intelectual, observa-se a política de inovação do CBPF, que estabelece o conjunto de componentes e diretrizes para que pesquisadores, tecnologistas e grupos de pesquisa se orientem em seus projetos de pesquisa científica e tecnológica.

## Política de inovação

A Política de Inovação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) está alicerçada no marco legal nacional que consolida a inovação como elemento estruturante para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do país, conforme estabelece a Lei nº 13.243/2016. Seu fundamento constitucional deriva da Emenda Constitucional nº 85/2015, que determina ser dever do Estado “promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”, consolidando a inovação como princípio orientador das políticas públicas no Estado brasileiro.

No plano infraconstitucional, a política institucional do CBPF segue integralmente os dispositivos da Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação) e suas atualizações introduzidas pela Lei nº 13.243/2016 e pelo Decreto nº 9.283/2018. Esses instrumentos normativos orientam as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) na organização de suas políticas próprias de inovação, estruturando mecanismos de governança, gestão da propriedade intelectual, colaboração científica, parcerias com o setor produtivo e transferência de tecnologia. A legislação estabelece ainda que a manutenção do reconhecimento institucional das ICTs, bem como a elegibilidade para recursos públicos finalísticos, depende da instituição e da operacionalização dessas políticas, incluindo a transparência de seus instrumentos, acordos, parcerias e resultados.

Em estrita conformidade com a Portaria MCTI nº 251/2014, o CBPF adota diretrizes voltadas à harmonização de conceitos, práticas e instrumentos de inovação entre as Unidades de Pesquisa do MCTI. Essa política orienta-se por objetivos centrais, tais como: estimular a geração de conhecimento em áreas estratégicas, proteger e gerir criações intelectuais, fomentar a cultura de inovação, promover a transferência de tecnologia, apoiar o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores, e fortalecer a articulação entre academia, governo e setores produtivos.



A operacionalização dessa política ocorre por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica do Rio de Janeiro (NIT-Rio), instituído pela Portaria MCTIC nº 5.276/2018, que atua como estrutura compartilhada entre múltiplas Unidades de Pesquisa do MCTI — incluindo CBPF, CETEM, IMPA, INT, LNCC, MAST, ON e IBICT. Com sede no CBPF, o NIT-Rio desempenha funções essenciais para o ecossistema de inovação, oferecendo suporte técnico e jurídico para a proteção da propriedade intelectual, gestão de portfólios tecnológicos, prospecção de parcerias estratégicas e negociação de contratos de transferência de tecnologia e de cooperação técnica.

Dessa forma, a Política de Inovação do CBPF expressa seu compromisso institucional com o uso estratégico do conhecimento científico para gerar valor público, fortalecer o ambiente de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e contribuir efetivamente para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Alinha-se, ainda, às orientações da Controladoria-Geral da União (CGU) sobre boas práticas de governança e integridade, reforçando a transparência, a ética, a economicidade e a efetividade na gestão da inovação pública.

## Produção de conhecimento científico

A produção do conhecimento científico é o fundamento da atuação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e expressa sua vocação como instituto nacional de excelência em física. Nas últimas décadas, o Brasil ampliou significativamente sua capacidade de pesquisa, e o CBPF tem estado entre os principais vetores desse avanço, contribuindo para elevar a visibilidade internacional da física brasileira.

Entre 2022 e 2024 a instituição produziu e publicou em média 417 artigos científicos, sendo as publicações sempre apresentadas, em sua maioria, em revistas de Qualis A e A2, a exemplo dos números alcançados em 2024, quando 444 artigos foram públicos e distribuídos em 52 revistas Qualis A1, 29 revistas Qualis A2 e em 47 revistas Qualis A3 a B2 (**Tabela 2**). Destacam-se como indicadores principais do desempenho científico:

- » **Índice de Publicações (IPUB)**
- » **Índice Geral de Publicações (IGPUB)**
- » **Número de Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos (PPBD).**

Este PDU reafirma o compromisso da instituição com a pesquisa de fronteira, a formação de novas gerações de cientistas e a consolidação de grupos de excelência, assegurando que o conhecimento produzido se converta em valor público e fortaleça a base científica nacional.

**Tabela 2** - Série de produções científicas publicadas

INDICADOR	2023	2024	2025 (PACTUADO)	MÉDIA ANUAL
IPUB	406,00	444,00	400,00	417,00
IGPUB	439,00	443,00	582,00	488,00
PPBD	102,00	101,00	118,00	107,00

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.

## Desenvolvimento tecnológico

O desenvolvimento tecnológico no CBPF representa a ponte entre o conhecimento científico e a inovação voltada às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Embora o país ainda enfrente desafios estruturais nesse campo, o Plano Diretor reforça o papel do CBPF como agente de integração entre a pesquisa básica, a inovação e a aplicação tecnológica, estimulando projetos que unam física teórica e experimental, promovam a instrumentação científica e fortaleçam áreas estratégicas como nanotecnologia, materiais e informação quântica.

A meta é transformar o potencial científico do CBPF em soluções tecnológicas de impacto, contribuindo para a autonomia e a competitividade nacional. No entanto, ressalta-se que o CBPF a anos monitora o Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos (PCTD), indicador responsável medir o grau de alcance do objetivo estratégico de promoção da inovação tecnológica nas empresas. De 2023 a 2025, esse indicador apresentou uma tendência de crescimento significativo (**Tabela 3**). Destacam-se como indicadores principais do desempenho tecnológico:





- » **Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos (PCTD)**
- » **Número de Propriedade Intelectual (PI)**

**Tabela 3** - Série de desempenho tecnológico

INDICADOR	2023	2024	2025 (PACTUADO)	MÉDIA ANUAL
PCTD	29,00	40,00	20	30,00
PI	7,00	2,00	3,00	4,00

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.

## Formação acadêmica e profissional

A atuação do CBPF ultrapassa os limites da pesquisa científica, consolidando-se também como uma instituição formadora de excelência em Física. Desde sua criação, o Centro desempenha um papel central na formação de recursos humanos altamente qualificados, contribuindo decisivamente para o fortalecimento do capital científico do país e para a expansão da comunidade científica nacional.

Por meio da oferta de programas de pós-graduação e iniciativas de educação científica voltadas à formação de mestres, doutores, pesquisadores e profissionais especializados — em consonância com sua missão de produzir conhecimento de fronteira, desenvolver tecnologias e fomentar a inovação — o CBPF estrutura sua formação acadêmica e profissional em três modelos estratégicos:

- 1. Pós-Graduação Acadêmica em Física (Mestrado e Doutorado);**
- 2. Mestrado Profissional em Física com Ênfase em Instrumentação Científica;**
- 3. Programas de Educação Científica: Iniciação e Vocação Científica.**

O Programa de Pós-Graduação Acadêmica em Física do CBPF, reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com conceito de excelência internacional (nota 7), é um dos mais antigos e respeitados do Brasil. Criado em 1962, completou 63 anos de existência em 2025, consolidando-se como marco histórico para a formação de físicos no país.

Esse programa subsidia a atuação do CBPF como centro nacional de fomento, formação e intercâmbio científico, oferecendo aos discentes uma imersão completa no ambiente de pesquisa teórica e experimental. Mediante colaborações com grupos de pesquisa nacionais e internacionais, incentiva a produção científica de alto impacto e a geração de novos conhecimentos aplicáveis à inovação tecnológica.

O Mestrado Profissional em Física, com ênfase em Instrumentação Científica, representa uma modalidade inovadora de formação em Física aplicada no Brasil, cujo foco é suprir lacunas na capacitação de profissionais voltados ao desenvolvimento de instrumentos científicos, tecnologias de medição e soluções experimentais inovadoras.

A estrutura do curso combina a sólida base teórica da Física — dada a posição de destaque do CBPF como referência na produção de conhecimento — com a aplicação prática da engenharia e da tecnologia. Utiliza-se intensivamente o capital físico e laboratorial do Centro como ambiente de aprendizagem e pesquisa. A imersão dos mestrandos no contexto de P&D proporciona uma formação diferenciada, orientada à solução de problemas reais, ao desenvolvimento de protótipos e à criação de soluções tecnológicas com potencial para transferência à indústria e a outras instituições científicas.

Por fim, o CBPF compreende a educação científica como parte essencial da formação cidadã e do desenvolvimento social. Assim, promove a ampliação contínua da capacidade crítica e fortalece o papel dos indivíduos como agentes de transformação.

Todos os programas asseguram aos participantes vínculo formal com o CBPF, possibilitando acesso ao maior acervo de Física da América Latina — com mais de 21 mil livros e centenas de assinaturas científicas digitais —, além de laboratórios, palestras, oficinas e eventos científicos e culturais.



Sendo um serviço público estratégico e contribuidor para o alcance dos impactos promovidos pelo CBPF à sociedade, essas formações o consolida como formador de gerações de cientistas e divulgador da cultura científica, ampliando continuamente o capital científico em física do país. Destacam-se como indicadores principais do desempenho formativo:

- » **Índice de Pesquisadores Visitantes (PV)**
- » **Número de Pós-Docs (PD)**
- » **Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida no ano (TPTD)**
- » **Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas (IODT)**
- » **Eventos Técnico-Científicos Organizados (ETCO)**

A série histórica do desempenho da instituição nesses indicadores pode ser observada na **Tabela 4**.

**Tabela 4** - Série de desempenho nos programas de formação

INDICADOR	2023	2024	2025 (PACTUADO)	MÉDIA ANUAL
PV	60,00	56,00	52,00	56,00
PD	60,00	56,00	52,00	56,00
TPTD	16,00	12,00	12,00	13,33
IODT	22,00	14,00	12,00	16,00
ETCO	92,00	73,00	61,00	75,33

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.

## Acordos de cooperação técnico-científico

Os acordos e cooperações técnicas, por sua vez, constituem um pilar essencial da atuação institucional do CBPF e um dos vetores de sua inserção nacional e internacional, seja na produção científico ou no subsídio à inovação. O fortalecimento dessas parcerias amplia a capacidade de produção científica, potencializa o uso compartilhado de infraestrutura laboratorial e promove a transferência de conhecimento entre instituições de pesquisa, universidades e o setor produtivo.

O Plano Diretor 2035 orienta o CBPF a atuar de forma proativa na articulação de redes de pesquisa e inovação, consolidando-se como núcleo de cooperação científica e tecnológica do MCTI e contribuindo para a formação de um sistema nacional de CT&I mais integrado, colaborativo e dinâmico. O desempenho da instituição nos indicadores Programas e Projetos de Cooperação Nacional (PPCN) e Cooperação Internacional (PPCI) podem ser observadas na **Tabela 5**. Destacam-se como indicadores principais do desempenho de articulação e cooperação interinstitucional:

- » **Programas e Projetos de Cooperação Nacional (PPCN)**
- » **Programas e Projetos de Cooperação Internacional (PPCI)**

**Tabela 5** - Série de cooperações técnico-científicas

INDICADOR	2023	2024	2025 (PACTUADO)	MÉDIA ANUAL
PPCN	57,00	76,00	55,00	63,00
PPCI	42,00	50,00	41,00	44,00

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.



## Capital financeiro CBPF

Alicerce central para a execução das atividades científicas, tecnológicas e de inovação, garantindo a sustentabilidade institucional e a continuidade das suas ações operacionais e estratégicas, a gestão eficiente e diversificada desses recursos é fundamental para assegurar que o papel estratégico no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) continue fomentando resultados de alto impacto para o país.

Os recursos financeiros do CBPF estão organizados em quatro categorias principais: Orçamentários (LOA), Extraorçamentários, Receitas Próprias e Recursos do Programa de Capacitação Institucional (PCI).

Os recursos orçamentários destinam-se, em sua maioria, à manutenção do pleno funcionamento da instituição, cobrindo despesas operacionais, administrativas e estruturais. Já os recursos extraorçamentários são aplicados principalmente no financiamento de pesquisas, projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico, ampliando a capacidade de execução científica do CBPF. As receitas próprias representam fontes complementares de sustentabilidade, derivadas de parcerias, serviços e cooperações técnicas. Por fim, os recursos PCI são integralmente utilizados para a atração de bolsistas altamente qualificados em pesquisa e desenvolvimento (P&D), fortalecendo o capital intelectual e científico da instituição.

Essa combinação de fontes reflete o compromisso do CBPF com uma gestão financeira estratégica, diversificada e orientada à geração de valor público, assegurando que cada investimento contribua efetivamente para o avanço da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil. Sua série histórica pode ser observada na **Tabela 6**. Destacam-se como indicadores principais do desempenho financeiro da instituição:

- » **Índice de Execução Orçamentária (IEO) – oriundo da LOA**
- » **Índice de Alavancagem de Recursos Orçamentários (IAL) – oriundo das receitas extraorçamentárias**

Tabela 6 - Série de recursos financeiros

CATEGORIA	2023	2024	2025 (PACTUADO)	MÉDIA ANUAL
Orçamentário (LOA) (IEO)	24.342.089,47	24.483.711,23	20.794.801,00	23.206.867,23
Extraorçamentário	39.105.022,19	22.622.746,86	42.224,52	20.589.997,86
Receitas próprias	00,00	00,00	45.148,00	15.049,33
Recursos PCI	2.003.220,00	1.836.890,00	862.520,00	1.567.543,33

\*valores em reais

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão (TCG), 2025.



Crédito: COTEC



# PLANO ESTRATÉGICO 2026 - 2035

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Tores





# PLANO ESTRATÉGICO 2026 - 2035

A **Estratégia CBPF 2035** representa o compromisso público da instituição em alinhar sua excelência científica e tecnológica às demandas contemporâneas da sociedade brasileira, reconhecendo que ciência, tecnologia e inovação são instrumentos fundamentais para o desenvolvimento e o crescimento sustentável do país.

Esse plano consolida a contribuição do CBPF ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SINCTI) e, mais do que um documento de ação, apresenta-se como direção de futuro e expressão da cultura da ciência, construída sobre três fundamentos que conferem sentido e orientação à trajetória institucional:

- 1. Seu posicionamento e propósito**, que expressam a razão de existir do CBPF como agente público de ciência;
- 2. Sua missão**, que reafirma o compromisso público e fomenta a coesão interna em prol do avanço do conhecimento e da sociedade;
- 3. Sua visão 2035**, que projeta os resultados, rupturas e impactos que o Instituto busca alcançar na próxima década.

Esses elementos não são meras referências conceituais: constituem o arcabouço que orienta tomadas de decisão, sustenta escolhas estratégicas e fundamenta a capacidade institucional de gerar valor público.

O Plano Diretor da Unidade (PDU) **CBPF 2035** é amparado por esses eixos estruturantes, que sustentam todo o desenho estratégico e conferem coerência à transição do CBPF para um novo patamar de atuação. O plano foi formulado para promover a convergência entre ciência de fronteira, gestão pública eficiente e inovação orientada ao interesse coletivo.

Estruturado para fortalecer o papel do CBPF como Centro Nacional de referência científica e tecnológica em Física, o PDU posiciona a instituição também como elo ativo do ecossistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). A lógica que o sustenta está ancorada na compreensão de que a ciência, quando dotada de propósito público, gera impactos que transcendem o ambiente acadêmico, influenciando políticas públicas, transformando economias, qualificando pessoas e inspirando futuras gerações.

Para sustentar essa visão, foram formuladas as **Linhas Estratégicas de Impacto (LEI)** do **CBPF 2035**, instrumentos responsáveis por definir as grandes contribuições da instituição para a sociedade e orientar suas transformações estratégicas para a próxima década. São cinco LEI interdependentes, que sintetizam a contribuição do CBPF para o fortalecimento da Física no país. Elas podem ser observadas no **Quadro 4**.

**Quadro 4** - Linhas Estratégicas de Impacto 2035

Nº	LINHA ESTRATÉGICA DE IMPACTO	DESCRIÇÃO
1	<b>Expansão das Fronteiras Científicas em Física</b>	Descreve a atuação institucional orientada à pesquisa de ponta em áreas emergentes ou ainda não plenamente exploradas da física, promovendo descobertas que ampliem os limites do conhecimento científico e consolidem o protagonismo nacional e internacional do CBPF.
2	<b>Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional</b>	Refere-se à produção científica voltada à solução de problemas críticos do país, promovendo a transferência de conhecimento e tecnologias desenvolvidas no CBPF para aplicações concretas em setores estratégicos, como saúde, energia, defesa, meio ambiente e indústria.
3	<b>Capital Científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil</b>	Diz respeito à consolidação de um ambiente institucional que favoreça a formação, atração, retenção e desenvolvimento de pesquisadores, técnicos e estudantes altamente qualificados, assim como, a popularização e acesso ao conhecimento científico e tecnológico, fortalecendo a base científica e tecnológica nacional.
4	<b>Infraestrutura de pesquisa compartilhada para desenvolvimento científico em física e áreas afins</b>	Trata da disponibilização e otimização de laboratórios, equipamentos e instalações de alto nível tecnológico, de forma aberta, multiusuária e colaborativa, apoiando projetos de pesquisa e inovação em física e campos correlatos, dentro e fora do CBPF.
5	<b>Inteligência Científica para Políticas Públicas</b>	Refere-se à capacidade institucional de analisar criticamente dados e evidências científicas para subsidiar a formulação, monitoramento e avaliação de políticas públicas, contribuindo com recomendações qualificadas para a tomada de decisão governamental.



Cada linha representa um vetor de impacto público, científico e institucional, orientando programas, projetos e parcerias que compõem o portfólio estratégico do CBPF. Juntas, elas estabelecem a matriz que estrutura toda a **Estratégia 2035**, garantindo coerência entre a missão do Instituto e as demandas do país.

Nesse contexto, a **Estratégia CBPF 2035** enfatiza a dimensão finalística da instituição, orientando-se pela consolidação de um portfólio de produtos, serviços e soluções em CT&I capazes de gerar valor público e atender às expectativas de seus públicos-alvo e parceiros institucionais. Essa estrutura busca traduzir o conhecimento produzido nos laboratórios e grupos de pesquisa em benefícios tangíveis para a sociedade, abrangendo desde tecnologias e metodologias científicas até serviços técnicos, formação especializada e subsídios estratégicos para políticas públicas.

Ao mesmo tempo em que consolida suas contribuições finalísticas, o Plano 2035 reconhece que a materialização dessa missão depende da construção de um ambiente institucional multidisciplinar, que não opere em modelo de silos, mas sim de forma moderna, cooperativa e integrada, no qual pessoas e estruturas percorrem conjuntamente toda a cadeia produtiva da inovação.

Por isso, dedica atenção especial à readequação da governança, da transparência e da conformidade institucional, compreendidos como mecanismos indispensáveis para garantir eficiência, legalidade e legitimidade à gestão pública. Essa dimensão de governança é entendida como a estrutura que viabiliza o futuro, permitindo que a ciência avance com responsabilidade e que as decisões estratégicas se baseiem em evidências, controles internos e alinhamento entre liderança e propósito.

Outro pilar estruturante da **Estratégia CBPF 2035** é o fortalecimento do subsídio à inovação, com foco na gestão e promoção de ambientes de inovação científica e tecnológica. O CBPF busca consolidar-se como um hub nacional de PD&I, integrando redes de pesquisadores, universidades, empresas e outras instituições públicas. O estímulo à articulação interinstitucional e à cooperação científica é central para ampliar sua contribuição às políticas de inovação, gerar tecnologias com potencial de aplicação e reforçar sua relevância no ecossistema de CT&I brasileiro e internacional.

O Plano 2035 também destaca a importância do aperfeiçoamento da imagem e da comunicação institucional, tornando o CBPF mais visível, compreendido e valorizado pela sociedade. A comunicação passa a ser tratada como ferramenta estratégica de fortalecimento institucional, de engajamento com parceiros e de promoção da ciência como bem público.

Além disso, o plano dedica atenção ao fortalecimento da cultura organizacional, à gestão do conhecimento e ao desenvolvimento estratégico de pessoas, reconhecendo que o capital humano é o principal ativo da instituição. Valorizar servidores, pesquisadores, tecnólogos e bolsistas significa investir na inteligência coletiva que sustenta a excelência científica do CBPF.

Outro vetor essencial da estratégia diz respeito à infraestrutura física e laboratorial. As instalações do CBPF e seus laboratórios multiusuários constituem capitais estratégicos, cuja modernização é fundamental para assegurar competitividade e segurança na pesquisa. Infraestrutura moderna, aliada à tecnologia e à eficiência operacional, é condição necessária para a expansão das fronteiras científicas da instituição.

Por fim, o Plano Diretor **CBPF 2035** reafirma a necessidade de uma gestão eficiente dos recursos financeiros e da diversificação das fontes de financiamento, incluindo parcerias com agências de fomento, redes internacionais e cooperação com o setor produtivo. Esse esforço visa garantir sustentabilidade econômica e flexibilidade institucional para enfrentar os desafios da próxima década.

Em conjunto, esses elementos definem os focos fundamentais da **Estratégia CBPF 2035**: integrar excelência científica e inovação por meio da física; fortalecer a gestão e a inovação; aprimorar a governança e a transparência; investir em pessoas e infraestrutura; e consolidar a ciência como ativo público e estratégico para o Brasil.

A partir desses fundamentos, o Plano Diretor **CBPF 2035** organiza os caminhos da instituição em Linhas Estratégicas de Impacto, Focos e Objetivos Estratégicos, sintetizados no Mapa Estratégico da instituição, que orienta a execução de um portfólio de programas e projetos integradores capazes de transformar a visão do CBPF em resultados concretos para a ciência e para a sociedade.



## Linhas Estratégicas de Impacto (LEI)

As Linhas Estratégicas de Impacto (LEI) representam os eixos finalísticos da instituição e sua **Estratégia CBPF 2035**, pois nelas se concentram os esforços científicos, tecnológicos e de inovação para transformar conhecimento em resultados concretos para a sociedade, para o Estado e para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

No Plano Estratégico e seus marcos para 2030 e 2035, cada LEI estabelece um campo de contribuição dos projetos da instituição e os impactos públicos, sejam eles intermediários ou finais, estabelecendo a conexão entre a produção científica, desenvolvimento tecnológico e a aplicabilidade das entregas realizadas pelo CBPF. As linhas, portanto, representam os efeitos (impactos de efetividade e de transformação) das ações executados no âmbito deste novo ciclo, direcionados a públicos-alvo atrelados a instituição, que vão desde a comunidade científica e acadêmica até o setor produtivo e as instâncias de formulação de políticas públicas.

Nesta estratégia, são cinco as Linhas Estratégicas de Impacto que estruturam o papel do CBPF como instituição nacional de pesquisa, desenvolvimento e formação em física.

## LEI I: Expansão das Fronteiras Científicas em Física

Essa linha expressa o compromisso público do CBPF com a pesquisa científica de fronteira, voltada à exploração de áreas emergentes ou ainda pouco conhecidas da física contemporânea. Seu foco é promover descobertas que ampliem os limites do conhecimento humano, consolidando o protagonismo nacional e internacional da instituição e reforçando sua contribuição à ciência global.

Os resultados são observados no avanço da produção científica de alto impacto, traduzida em artigos, teses, colaborações e projetos de pesquisa básica, que expandem o entendimento sobre fenômenos fundamentais da natureza e sustentam o desenvolvimento de novas teorias e aplicações futuras. Logo, a efetividade dessa linha reflete-se na relevância e reconhecimento da produção científica do CBPF, evidenciada por indicadores de citações e impacto acadêmico, como o índice H.

» **Públicos-alvo:** Comunidade e sociedade científica e setor produtivo do Brasil.

## LEI II: Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional

Esta linha orienta-se pelo compromisso público do CBPF com a aplicação do conhecimento científico da física em desafios concretos do país, contribuindo com soluções tecnológicas para setores estratégicos como energia, saúde, defesa, meio ambiente e indústria. A instituição, neste contexto, atua como agente de articulação entre a ciência básica e aplicada com o setor produtivo, promovendo a extensão tecnológica, a transferência de tecnologias e os métodos inovadores para o fortalecimento da soberania científica e tecnológica nacional.

Os resultados diretos são expressos em processos, técnicas e produtos desenvolvidos e em publicações de física aplicada, que demonstram a capacidade institucional de transformar ciência em soluções de valor público e econômico. O impacto dessa linha está associado à capacidade do CBPF de atender demandas nacionais estratégicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e competitivo do Brasil.

» **Públicos-alvo:** Comunidade e sociedade científica, Setores produtivos, Comunidade e sociedade científica, Estudantes de Ensino Básico e Superior e Órgãos legislativo.



### LEI III: Capital Científico e Atração de Talentos Científicos e Tecnológicos

Essa linha tem como objetivo fortalecer o capital humano e intelectual do CBPF e da sociedade, uma vez que por meio sua rede de cooperação, pode criar um ambiente institucional propício à formação acadêmica e profissional, atração, retenção e valorização de talentos científicos e tecnológicos. Envolve também a popularização da ciência e o acesso ampliado ao conhecimento, estimulando vocações científicas e formando novas gerações de pesquisadores.

Os resultados diretos incluem a formação de mestres, doutores e pós-doutores, a orientação de teses e dissertações, a realização de eventos técnico-científicos e programas de impacto social, além da presença de pesquisadores visitantes e projetos de extensão científica. A efetividade é percebida na inserção dos egressos do CBPF em ecossistemas nacionais e internacionais de ciência, tecnologia e inovação, consolidando a instituição como formadora e irradiadora de excelência científica.

» **Públicos-alvo:** Comunidade e sociedade científica e Estudantes de Ensino Básico e Superior.

### LEI IV: Infraestrutura de Pesquisa Compartilhada para Desenvolvimento Científico em Física e Áreas Afins

A infraestrutura científica de excelência do CBPF constitui um de seus maiores ativos estratégicos, e passam a compor os compromissos públicos da instituição com o país, mas também com seus pares institucionais do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Esta linha promove o acesso compartilhado e colaborativo a laboratórios, equipamentos e plataformas de pesquisa de alto desempenho, viabilizando a execução de projetos complexos e interdisciplinares em física e campos correlatos, muito deles considerados raros ou exclusivos no país.

Os resultados são expressos na ampliação do uso da infraestrutura por usuários internos e externos, na cooperação entre grupos de pesquisa e na contribuição efetiva da instituição para resultados científicos externos, tanto em publicações quanto em inovações geradas a partir de suas instalações, consolidando o CBPF como

uma plataforma subsidiadora de novos conhecimentos, novas tecnologias e novas empresas de base tecnológica. O impacto é percebido pela dependência nacional e internacional da infraestrutura do CBPF, que atua como base de sustentação para a pesquisa avançada e para o fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I.

» **Públicos-alvo:** Comunidade e sociedade científica e setor produtivo do Brasil.

### LEI V: Inteligência Científica para Políticas Públicas

Esta linha estratégica reforça o último e não menos importante, compromisso do CBPF com sociedade brasileira, o seu papel como fornecedor público de evidências científicas qualificadas e tecnologias para subsídio à formulação de políticas públicas no campo da ciência e tecnologia, assim como em todas as demais áreas estratégicas da nação, fazendo da física uma disciplina transversal para a inovação. Envolve a sistematização, análise e interpretação de dados científicos para apoiar decisões governamentais e contribuir para políticas em áreas estratégicas, sempre que solicitadas. As ações diretas decorrem da contribuição de pesquisados na análise de políticas públicas, da elaboração de relatórios técnicos e da participação ativa do CBPF em redes interinstitucionais de assessoramento científico. Por fim, o impacto é mensurado pela contribuição efetiva da instituição para o subsídio direto a formulação, monitoramento e aprimoramento de políticas públicas nacionais, de forma consultiva, reafirmando o compromisso do CBPF com o desenvolvimento sustentável e a ciência orientada ao interesse público.

» **Públicos-alvo:** Ministérios do Governo Federal e Órgãos legislativo.

As Linhas Estratégicas de Impacto do CBPF traduzem a missão institucional em resultados tangíveis e mensuráveis, conectando a pesquisa científica, a inovação tecnológica e a formação de talentos ao desenvolvimento nacional.

Cada linha contribui de forma complementar para que o CBPF cumpra seu papel como instituição de referência em ciência, tecnologia e inovação, reforçando sua legitimidade pública e ampliando o impacto da física brasileira no cenário global.





## Mapa Estratégico ▣

O **Mapa Estratégico do CBPF 2035** é o instrumento visual e conceitual que traduz a estratégia da instituição em um conjunto integrado de resultados, perspectivas e ações. Ele organiza, de forma sistêmica e alinhada, os cinco grandes eixos de impacto institucional (Linhas Estratégicas de Impacto – LEI), as cinco perspectivas de atuação, os dez focos estratégicos e os dezesseis objetivos estratégicos que dão forma ao pensamento e à execução da estratégia.

Mais do que um diagrama, o mapa constitui um modelo de raciocínio estratégico, utilizado como material de referência central para a tomada de decisões e para a comunicação institucional. Considerado um dos elementos mais poderosos da metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), proposta pelos professores da Universidade de Harvard Robert S. Kaplan e David P. Norton em 1992, o Mapa Estratégico do CBPF demonstra como a instituição cria valor público por meio da ciência e transforma conhecimento em resultados tangíveis para seus públicos-alvo e para a sociedade (**Figura 9**).

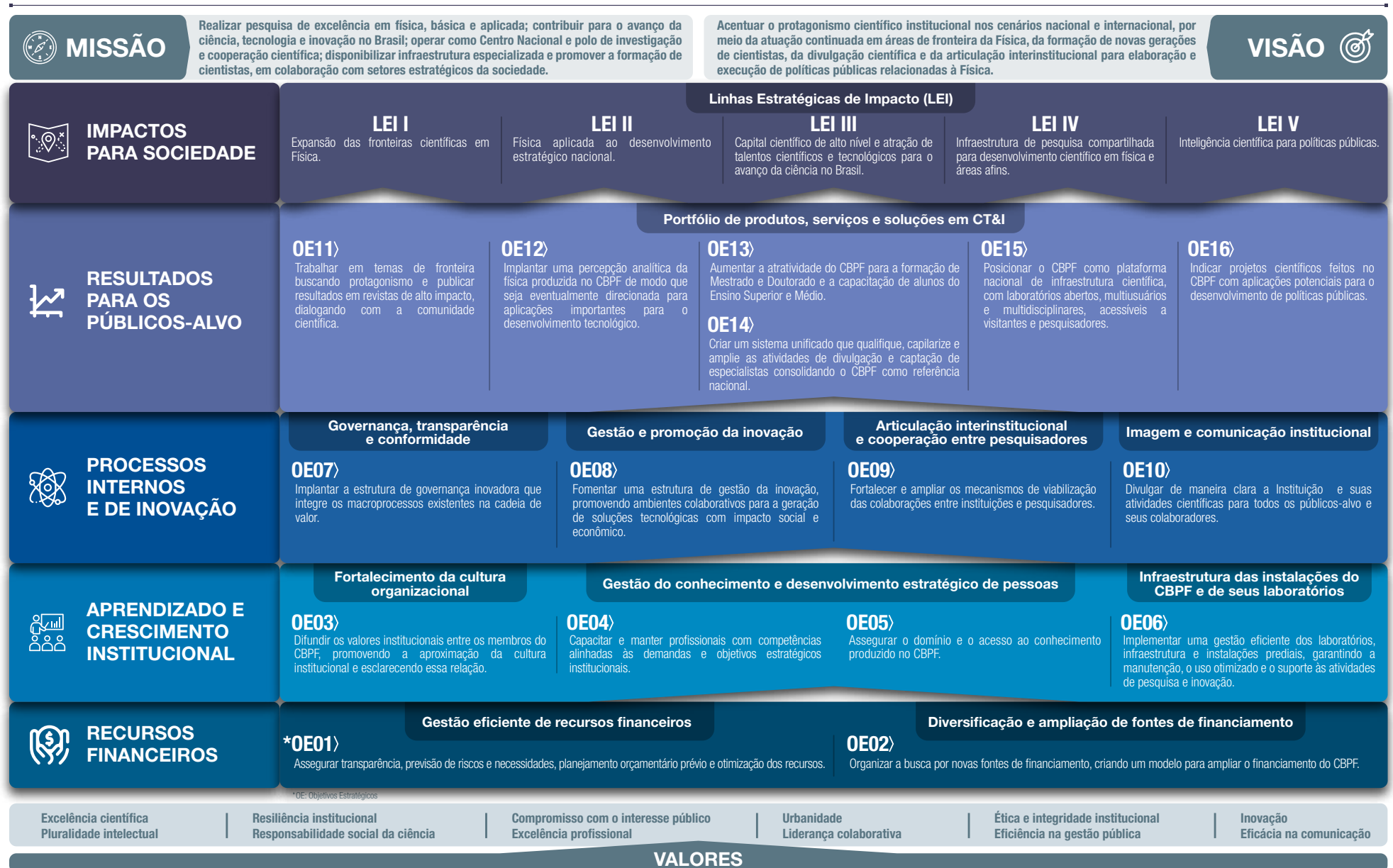
Sua estrutura é composta essencialmente por três conjuntos de informações estratégicas capazes de conduzir a gestão em direção aos resultados futuros prospectados pela instituição:

- » **Perspectivas do mapa estratégico:** dimensões que permitem uma abordagem sistêmica da estratégia sobre a instituição;
- » **Focos estratégicos das perspectivas:** marcos críticos qualitativos que orientam as mudanças prospectadas;
- » **Objetivos estratégicos dos focos:** conjunto representativo de metas e resultados a serem coordenados e alcançados para mover a instituição em direção ao futuro.

Juntos, esses elementos desdobram e comunicam os meios pelos quais serão alcançados os referenciais estratégicos da instituição (propósito, missão e visão de futuro), estabelecendo a relação de causa e efeito que estrutura e orienta a **Estratégia CBPF 2035**.



Figura 9 - Mapa estratégico CBPF 2035





Cada uma de suas cinco perspectivas representa uma dimensão essencial para a atuação institucional, desde sua sustentabilidade financeira até os impactos prospectados, as perspectivas expressam a transversalidade e abordagem sistêmica da estratégia para que toda a instituição possa se envolver e participar da transformação (**Quadro 5**).

**Quadro 5** - Perspectivas do mapa estratégico CBPF 2035

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	DESCRIÇÃO
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Esta perspectiva aborda o efeito principal da estratégia institucional de ampliar o impacto dos resultados para a sociedade, traduzindo assim, a efetividade da atuação do CBPF como instituição pública de ciência e tecnologia, medindo os resultados que suas ações produzem no desenvolvimento social, econômico e ambiental do Brasil, assegurando que o conhecimento produzido se converta em benefícios concretos e duradouros para a sociedade brasileira.
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Esta perspectiva avalia o desempenho do CBPF na geração de valor para seus múltiplos públicos-alvo, que incluem a comunidade científica, o setor produtivo, os órgãos governamentais, os estudantes e a sociedade em geral. Foca na qualidade, quantidade e relevância das entregas institucionais, promovendo a adequação do portfólio de produtos, serviços e soluções em CT&I às necessidades desses públicos.
<b>Processos internos e de inovação</b>	Esta perspectiva aborda os processos críticos que garantem a eficiência, a integridade e a qualidade das entregas institucionais. Está centrada na gestão, governança e conformidade, fortalecendo mecanismos de planejamento, monitoramento, controle interno e gestão de riscos. Tem como propósito aprimorar a eficácia dos processos administrativos, operacionais e científicos.
<b>Aprendizado e Crescimento Institucional</b>	Esta perspectiva constitui a base do desenvolvimento organizacional do CBPF e sustenta as demais perspectivas. Enfatiza a valorização das pessoas, a gestão do conhecimento científico e institucional e o fortalecimento da cultura e da infraestrutura organizacional como elementos centrais para o aprendizado contínuo e a inovação.
<b>Recursos Financeiros</b>	Esta perspectiva orienta a estratégia sob a ótica da sustentabilidade econômica e da gestão eficiente de recursos públicos, assegurando que o CBPF mantenha estabilidade e autonomia financeira para cumprir sua missão científica e tecnológica. Envolve a otimização da execução orçamentária, o uso racional e transparente dos recursos, a diversificação das fontes de financiamento e a captação de investimentos estratégicos.

Sob a ótica das Linhas Estratégicas de Impacto (LEI), que direcionam todo o esforço de transformação e mudança institucional, essas cinco perspectivas buscam viabilizar a estratégia ao criar dez áreas de foco estratégico capazes de corresponder aos domínios prioritários de ação. Esses focos conectam os objetivos estratégicos às LEI e aos referenciais estratégicos (Propósito, Missão e Visão 2035), permitindo que o mapa funcione como um modelo de gestão integrada (**Quadro 6**).



**Quadro 6** - Focos estratégicos do CBPF 2035

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	ORIENTAÇÃO
Impactos para a sociedade	Linhas Estratégicas de Impacto	Refere-se aos eixos estruturantes que orientam a atuação científica e tecnológica da instituição, definindo os grandes campos de impacto institucional voltados à geração de valor público, ao avanço da ciência e à consolidação do papel como Centro Nacional de Física.
Resultados para os públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	Representa o foco finalístico da estratégia, orientado à consolidação de um portfólio institucional de entregas em ciência, tecnologia e inovação que gere valor público, amplie o impacto social da pesquisa e fortaleça a contribuição do CBPF para o sistema nacional de CT&I.
Processos internos e de inovação	Governança, Transparência e Conformidade	Visa garantir uma gestão pública íntegra, eficiente e orientada a resultados, assegurando o cumprimento de normas, o fortalecimento dos mecanismos de controle interno, o acesso à informação e a responsabilização institucional de acordo com os princípios do Decreto nº 9.203/2017.
	Gestão e Promoção da Inovação	Foco na criação de um ambiente institucional favorável à inovação científica e tecnológica, promovendo a transferência de conhecimento, a proteção da propriedade intelectual e a integração entre pesquisa básica, desenvolvimento tecnológico e aplicação prática.
	Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores	Busca ampliar e qualificar as redes de colaboração científica nacionais e internacionais, fortalecendo a atuação integrada do CBPF com universidades, empresas e outras ICTs, e incentivando projetos cooperativos e multidisciplinares.
	Imagem e Comunicação Institucional	Tem como objetivo fortalecer a visibilidade, reputação e comunicação estratégica do CBPF, promovendo o reconhecimento da instituição como referência científica nacional e internacional e aproximando a ciência da sociedade.
Aprendizado e crescimento Institucional	Fortalecimento da Cultura Organizacional	Refere-se à valorização dos princípios, comportamentos e práticas que refletem a identidade institucional, estimulando o senso de pertencimento, a ética, a colaboração e o compromisso coletivo com a missão e os resultados da instituição.
	Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	Envolve o planejamento e a valorização do capital humano, com foco na formação contínua, na sucessão de competências e na disseminação do conhecimento científico e técnico entre equipes, assegurando o aprendizado organizacional.
	Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios	Prioriza o aperfeiçoamento e modernização da infraestrutura física e laboratorial, assegurando ambientes adequados à pesquisa de ponta, à inovação e à cooperação científica, além de garantir segurança, acessibilidade e eficiência operacional.
Recursos financeiros	Gestão Eficiente de Recursos Financeiros	Foco na otimização da execução orçamentária e financeira, na racionalização de gastos e na eficiência do uso dos recursos públicos, fortalecendo a sustentabilidade e a capacidade de investimento institucional.
	Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento	Visa ampliar a autonomia e a resiliência financeira da instituição, estimulando a captação de recursos junto a agências de fomento, redes cooperativas, parcerias internacionais e setor produtivo, promovendo novos mecanismos de apoio à pesquisa e inovação.





Os dezesseis objetivos estratégicos, por sua vez, são a expressão prática dessa visão. Eles representam os resultados que a instituição pretende alcançar até 2035, conectando sua missão científica à geração de valor público. Ao organizar seus objetivos em um modelo de causa e efeito, o CBPF estabelece uma trajetória lógica entre seus recursos, seus processos internos e suas entregas finalísticas, consolidando o mapa estratégico como ferramenta de governança e monitoramento institucional.

O Mapa Estratégico do **CBPF 2035** é, portanto, o elo entre a visão e a execução. Ele sintetiza como o Instituto pretende transformar sua capacidade científica e tecnológica em resultados mensuráveis, consolidando um modelo de gestão baseado em desempenho, integração e impacto.

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (OE)

Os dezesseis objetivos estratégicos do **CBPF 2035** expressam os resultados esperados da estratégia e representam o desdobramento prático dos dez focos estratégicos. São objetivos mensuráveis, conectados à missão institucional e distribuídos entre as cinco perspectivas estratégicas.

Esses objetivos organizam-se em torno de focos como excelência científica, inovação tecnológica, formação de pessoas, gestão do conhecimento, governança e conformidade, infraestrutura laboratorial, sustentabilidade financeira e impacto social da ciência. Cada objetivo é projetado para impulsionar a entrega de valor público, consolidando o CBPF como uma instituição de referência para o Brasil e para o mundo.

A clareza desses objetivos permitirá à instituição orientar seus programas, definir prioridades e avaliar resultados de forma contínua, garantindo coerência entre os meios e os fins da estratégia. Os objetivos estratégicos podem ser observados no **Quadro 7**.



**Quadro 7** - Objetivos estratégicos do CBPF 2035

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	DESCRIÇÃO
Recursos Financeiros	Gestão Eficiente de Recursos Financeiros	OE01 - Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos.	Garantir que o CBPF atue com planejamento financeiro prévio, gestão de riscos estruturada e uso eficiente dos recursos públicos, fortalecendo a previsibilidade e a sustentabilidade institucional.
Recursos Financeiros	Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento	OE02 - Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.	Estruturar e operacionalizar mecanismos para diversificação de receitas, com foco em novas fontes de financiamento público, privado e internacional, fortalecendo a autonomia e a capacidade de investimento da instituição.
Aprendizado e Crescimento Institucional	Fortalecimento da Cultura Organizacional	OE03 - Difundir os valores institucionais entre os membros do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.	Promover o alinhamento entre os valores institucionais e as práticas cotidianas dos colaboradores, criando um ambiente coeso, engajado e voltado à missão estratégica do CBPF.
Aprendizado e Crescimento Institucional	Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE04 - Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.	Desenvolver políticas e programas para a qualificação técnica e científica do corpo funcional, garantindo a aderência das competências às prioridades institucionais e o engajamento de longo prazo.
Aprendizado e Crescimento Institucional	Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE05 - Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.	Assegurar que o conhecimento gerado no CBPF seja devidamente documentado, armazenado e disseminado, promovendo acesso amplo à comunidade científica e tecnológica.
Aprendizado e Crescimento Institucional	Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios	OE06 - Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.	Implantar práticas de gestão integrada para manutenção, uso racional e qualificação contínua das instalações científicas e administrativas, garantindo suporte eficiente às atividades de pesquisa e inovação.
Processos internos e de inovação	Governança, Transparência e Conformidade	OE07 - Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.	Desenvolver e institucionalizar um modelo de governança que integre os macroprocessos internos, favorecendo a tomada de decisão estratégica e a articulação entre áreas e programas.
Processos internos e de inovação	Gestão e Promoção da Inovação	OE08 - Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.	Estabelecer uma arquitetura institucional para fomentar a inovação, promovendo ambientes interdisciplinares e colaborativos que gerem soluções tecnológicas com valor agregado à sociedade.
Processos internos e de inovação	Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores	OE09 - Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores.	Ampliar os mecanismos de cooperação científica, nacional e internacional, criando sinergias que aumentem a capacidade de produção e impacto do CBPF.



continuidade do Quadro 7.

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	DESCRIÇÃO
Processos internos e de inovação	Imagem e Comunicação Institucional	OE10 - Divulgar de maneira clara a instituição e suas atividades científicas para todos os públicos-alvo e seus colaboradores.	Desenvolver estratégias de comunicação institucional que permitam o entendimento e valorização pública da missão, das pesquisas e dos resultados do CBPF por públicos internos e externos.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE11 - Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.	Atuar de forma contínua em temas de fronteira da física, assegurando a publicação dos resultados em periódicos de excelência e ampliando o reconhecimento institucional junto à comunidade científica.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE12 - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	Implementar uma abordagem analítica sobre os resultados de pesquisa com vistas à identificação de aplicações tecnológicas estratégicas, apoiando o desenvolvimento nacional.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE13 - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Superior e Médio.	O CBPF referência nacional na formação de mestres, doutores e alunos de graduação e ensino médio, por meio de programas educacionais de excelência e experiências formativas qualificadas.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE14 - Criar um sistema unificado que qualifique, capilarize e amplie as atividades de divulgação e captação de especialistas consolidando o CBPF como referência nacional	Criar um sistema integrado que promova a visibilidade do CBPF e suas ações, ampliando sua presença em eventos, mídias e redes científicas e atraindo talentos qualificados.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE15 - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.	Garantir que os laboratórios e instalações do CBPF estejam disponíveis como recursos estratégicos compartilhados, acessíveis a diferentes perfis de usuários da comunidade científica e tecnológica.
Resultados para os Públicos-alvo	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Desenvolver estudos com base em evidências científicas capazes de orientar e qualificar a formulação e avaliação de políticas públicas em áreas estratégicas para o país.

Para organizar a execução deste conjunto de prospecções da **Estratégia CBPF 2035**, organizou-se uma proposta de desempenho institucional por meio de indicadores e metas de desenvolvimento, ora estratégicos, ora operacionais. Por meio desse modelo de execução, o CBPF oportuniza a consolidação de uma proposta de

governança estratégica e de inovação orientada a resultados, integrando seus ativos humanos, tecnológicos e financeiros em um sistema dinâmico de gestão estratégica, capaz de transformar conhecimento em inovação, inovação em desenvolvimento, e desenvolvimento em valor público para o Brasil.



## DESEMPENHO ESTRATÉGICO

A gestão da **Estratégia CBPF 2035** e sua governança dependem essencialmente da estrutura de desempenho organizacional estabelecida. Por isso, os indicadores-chave de desempenho apresentam-se no Plano Diretor da Unidade como um dos pilares fundamentais do modelo de governança pública moderna e constituem um componente essencial do processo de transformação institucional e da busca por resultados prospectivos.

A estrutura de monitoramento e acompanhamento do desempenho é o elo que conecta o planejamento estratégico à geração de valor público, traduzindo a capacidade da instituição de transformar seus recursos humanos, financeiros, científicos e tecnológicos em resultados concretos para a sociedade. Esse sistema orienta a tomada de decisão, a priorização de iniciativas e a alocação eficiente de esforços e investimentos.

Os **42 indicadores** de desempenho do CBPF foram concebidos para acompanhar e avaliar o progresso de execução da **Estratégia 2035**, permitindo monitorar tanto os esforços empreendidos quanto os resultados alcançados em cada dimensão da atuação institucional. O sistema de mensuração adotado está estruturado sobre o método dos **6Es de desempenho**, referenciado no *Guia Referencial para Medição de Desempenho na Administração Pública*. O método oferece uma abordagem estruturada e sistêmica, baseada na cadeia de valor organizacional, que considera duas dimensões centrais — **esforços** e **resultados** — e seis categorias complementares de análise: **Economicidade, Execução, Excelência, Eficiência, Eficácia e Efetividade**.

Cada uma dessas categorias permite observar a organização sob um ângulo específico e, em conjunto, proporcionam uma visão abrangente e integrada do desempenho institucional. A seguir, apresentam-se suas definições:

- » **Indicadores de Economicidade:** relacionam-se à capacidade do CBPF de obter e utilizar recursos com o melhor custo-benefício, garantindo economicidade na execução orçamentária, nas aquisições e na manutenção da infraestrutura laboratorial, sem comprometer a qualidade dos resultados. Foram definidos 6 indicadores para esta categoria.
- » **Indicadores de Execução:** referem-se à capacidade de realizar processos, programas e projetos conforme o planejado, dentro dos prazos e orçamentos estabelecidos, assegurando coerência entre o planejamento e sua aplicação prática. Foram definidos 8 indicadores.
- » **Indicadores de Excelência:** tratam da aderência da instituição a padrões elevados de qualidade, boas práticas, normas e conformidade técnica e científica, garantindo alinhamento a critérios de excelência e inovação. Foram definidos 5 indicadores.

Essas três categorias formam a base de esforço do desempenho institucional, dando suporte direto às categorias de resultados, apresentadas a seguir:

- » **Indicadores de Eficiência:** avaliam a relação entre recursos empregados e produtos gerados, medindo produtividade e racionalização do uso dos insumos institucionais. Foram definidos 5 indicadores.
- » **Indicadores de Eficácia:** mensuram o grau em que os objetivos planejados são alcançados, verificando a efetividade dos projetos de pesquisa, inovação e gestão em relação às metas definidas. Foram definidos 10 indicadores.
- » **Indicadores de Efetividade:** observam o impacto final dos resultados institucionais na sociedade e no sistema de CT&I, analisando a contribuição do CBPF para o avanço científico, tecnológico, educacional e inovador do país. Foram definidos 8 indicadores.





A aplicação da metodologia dos 6Es ao contexto da **Estratégia CBPF 2035** garante abrangência, comparabilidade e consistência na avaliação dos resultados institucionais. O modelo foi estruturado para refletir tanto o desempenho científico e tecnológico da instituição quanto sua capacidade de gestão, permitindo análises integradas entre meios (esforços) e fins (resultados e impactos). Ressalta-se que o conjunto de indicadores incorporou também aqueles pactuados habitualmente pela instituição por meio do **Termo de Compromisso de Gestão (TCG)**, espécie de contrato de desempenho previsto na Lei nº 13.934/2019.

Os **42 indicadores — sendo 19 de esforço e 23 de resultados** — oferecem à alta administração uma visão precisa sobre o andamento dos programas, projetos e rotas estratégicas, permitindo identificar gargalos, corrigir desvios e potencializar resultados. Além do valor interno de gestão, o sistema de indicadores cumpre função essencial de transparência e prestação de contas, viabilizando a comunicação dos resultados do CBPF à sociedade, aos órgãos de controle e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), fortalecendo a governança e a confiança pública na instituição.

A utilização de indicadores dessa natureza permite que o CBPF adote um modelo de gestão orientada por evidências, assegurando que decisões estratégicas sejam baseadas em dados concretos, análises comparativas e evidências reais de desempenho. Esse modelo favorece a eficiência administrativa, a priorização de recursos e a promoção de resultados mensuráveis, alinhados à missão institucional e às Linhas Estratégicas de Impacto da **Estratégia CBPF 2035**.

Em síntese, o sistema de indicadores de desempenho do CBPF consolida-se como ferramenta de governança e inteligência institucional, transformando informação em aprendizado e aprendizado em melhoria contínua. Ele é essencial para garantir que a execução da **Estratégia CBPF 2035** ocorra de forma monitorada, transparente e orientada a resultados, ampliando a capacidade da instituição de gerar conhecimento, inovação e valor público para o Brasil. Os 42 indicadores de desempenho podem ser observados no **Quadro 8**.



**Quadro 8** - Indicadores-chave de desempenho institucional e estratégico

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CATEGORIA	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO
<b>Recursos Financeiros</b>	Gestão Eficiente de Recursos Financeiros	OE01 - Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos.	Economicidade	<b>1</b>	IEO – Índice de Execução Orçamentária
			Economicidade	<b>2</b>	IFPD - Índice de Recursos Financeiros Aplicados em P&D
			Economicidade	<b>3</b>	IFPDO - Índice de Recursos Financeiros Orçamentários Aplicados em P&D
<b>Recursos Financeiros</b>	Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento	OE02 - Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.	Economicidade	<b>4</b>	RREO – Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias
			Economicidade	<b>5</b>	COFNR - Custo de Oportunidade de Financiamento Não Realizado
			Economicidade	<b>6</b>	IROI - Índice de Receita de Origem Institucional
<b>Aprendizado e Crescimento Institucional</b>	Fortalecimento da Cultura Organizacional	OE03 - Difundir os valores institucionais entre os membros do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.	Excelência	<b>7</b>	SCP - Satisfação com o Clima Profissional
			Excelência	<b>8</b>	IPHCI - Índice de Pessoas Habilitadas na Cultura Institucional
<b>Aprendizado e Crescimento Institucional</b>	Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE04 - Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.	Excelência	<b>9</b>	ITCE – Índice de Talentos com Competências Estratégicas
			Execução	<b>10</b>	ICT – Índice de Capacitação e Treinamento
<b>Aprendizado e Crescimento Institucional</b>	Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE05 - Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.	Excelência	<b>11</b>	IDCO - Índice de Disponibilidade do Conhecimento
			Execução	<b>12</b>	IPOP - Índice de Procedimento Operacional Padrão
			Execução	<b>13</b>	IMAD - Índice de Monitoramento de Atividades Documentadas
<b>Aprendizado e Crescimento Institucional</b>	Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios	OE06 - Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.	Eficiência	<b>14</b>	IDI - Índice de Disponibilidade da Infraestrutura
			Execução	<b>15</b>	ICPP - Índice de Controle dos Processos e Pesquisas
<b>Processos internos e de inovação</b>	Governança, Transparência e Conformidade	OE07 - Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.	Execução	<b>16</b>	IPIG - Índice de Políticas Internas de Governança Implementadas
<b>Processos internos e de inovação</b>	Gestão e Promoção da Inovação	OE08 - Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.	Eficiência	<b>17</b>	TCPI - Taxa de Crescimento do Portfólio de Inovação



continuidade do Quadro 8.

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CATEGORIA	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO
<b>Processos internos e de inovação</b>	Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores	OE09 - Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores	Eficiência	<b>18</b>	PPCI – Programas e Projetos de Cooperação Internacional
			Eficiência	<b>19</b>	PPCN – Programas e Projetos de Cooperação Nacional
<b>Processos internos e de inovação</b>	Imagem e Comunicação Institucional	OE10 - Divulgar de maneira clara a instituição e suas atividades científicas para todos os públicos-alvo e seus colaboradores.	Execução	<b>20</b>	AVPA - Ações voltadas para os públicos-alvo
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE11 - Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.	Eficácia	<b>21</b>	TPTD – Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida ano
			Eficácia	<b>22</b>	IPUB – Índice de Publicações
			Eficácia	<b>23</b>	IGPUB – Índice Geral de Publicações
			Eficácia	<b>24</b>	PPBD – Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE12 - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	Eficácia	<b>25</b>	PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos
			Eficácia	<b>26</b>	TPFRA - Trabalhos publicados em revistas indexadas de física aplicada
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE13 - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Superior e Médio.	Eficácia	<b>27</b>	PD – Número de Pós-Docs
			Execução	<b>28</b>	IODT – Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas
			Excelência	<b>29</b>	IAPP - Índice de Atratividade dos Programas de Pós-Graduação
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE14 - Criar um sistema unificado que qualifique, capilarize e amplie as atividades de divulgação e captação de especialistas consolidando o CBPF como referência nacional	Eficácia	<b>30</b>	ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados
			Eficácia	<b>31</b>	PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade
			Execução	<b>32</b>	PV – Índice de Pesquisadores Visitantes
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE15 - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.	Eficácia	<b>33</b>	IAUE - Índice de Atendimentos a Usuários Externos em Laboratórios Abertos



continuidade do Quadro 8.

PERSPECTIVA ESTRATÉGICA	FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CATEGORIA	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO
<b>Resultados para os Públicos-alvo</b>	Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Eficiência	<b>34</b>	NGPP - Número de Grupos de Pesquisas com projetos com potencial de aplicação a Políticas Públicas
			Eficácia	<b>35</b>	IRPP - Índice de Relatórios de Políticas Públicas
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Linha Estratégica de Impacto I	Expansão das Fronteiras Científicas em Física	Efetividade	<b>36</b>	H-index do CBPF
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Linha Estratégica de Impacto II	Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional	Efetividade	<b>37</b>	NDNA - Número de Demandas Nacionais Atendidas
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Linha Estratégica de Impacto III	Capital Científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil	Efetividade	<b>38</b>	IIECT - Índice de Inserção dos Egressos em Ecossistemas de Ciência e Tecnologia
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Linha Estratégica de Impacto IV	Infraestrutura de pesquisa compartilhada	Efetividade	<b>39</b>	NDNI - Número de "Dependência" Nacional da Infraestrutura
			Efetividade		NCRCE - Número de Contribuições para Resultados Científicos Externos
<b>Impactos para a Sociedade</b>	Linha Estratégica de Impacto V	Inteligência Científica para Políticas Públicas para desenvolvimento científico em física e áreas afins	Efetividade	<b>40</b>	NPPP - Número de Políticas Públicas com participação do CBPF
<b>Compromisso Público</b>	Missão Institucional	Realizar pesquisa de excelência em física básica, contribuindo para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, atuando como Centro Nacional de Física e polo de investigação e cooperação científica; disponibilizando infraestrutura especializada e promovendo a formação de cientistas, em colaboração com setores estratégicos da sociedade.	Efetividade	<b>41</b>	NSI (NPS) - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo
<b>Fronteira de Produtividade Institucional</b>	Visão de Futuro	Acentuar o protagonismo científico institucional nos cenários nacional e internacional, por meio da atuação contínua em áreas de fronteira da Física, da formação de novas gerações de cientistas, da divulgação científica e da articulação interinstitucional para a elaboração e execução de políticas públicas relacionadas à Física.	Efetividade	<b>42</b>	NPCNI - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional





## Metas de transição para o Futuro

As metas de desempenho científico, tecnológico, inovador e institucional do CBPF constituem o desdobramento prático do conjunto de indicadores estratégicos e representam marcos críticos anuais de avanço na execução da **Estratégia CBPF 2035**. Elas orientam o alcance dos objetivos estratégicos ao longo da próxima década, traduzindo a visão institucional em resultados mensuráveis e verificáveis.

Essas metas formam um sistema dinâmico e adaptável, que permite à gestão da instituição monitorar e acompanhar a eficácia das iniciativas, ao mesmo tempo em que possibilita seu ajustamento e reprogramação nos programas e projetos, de acordo com os aprendizados e desafios identificados durante a implementação. Dessa forma, promovem um ciclo contínuo de aprendizado estratégico e institucional.

A autorresponsabilidade por essas metas depende do seu desdobramento em toda a instituição, uma vez que se trata de metas institucionais e não meramente operacionais. No total, são **42 metas de desempenho**, distribuídas ao longo de dez anos. As metas dos primeiros cinco anos representam o período de esforço, reorganização institucional e consolidação das mudanças estruturais necessárias, enquanto o quinto ano marca o ponto crítico de desempenho, evidenciando a maturidade do modelo de gestão e de execução estratégica.

» **Marcos Críticos Intermediários (2030):** representam o ponto de inflexão inicial da estratégia, quando a instituição consolida as condições estruturais e organizacionais necessárias para sustentar sua transformação. Nesse período, o foco recai sobre a reorganização institucional, a modernização de processos, a integração de capacidades e a incorporação dos novos referenciais estratégicos que viabilizarão o alcance da visão de futuro.

São, portanto, as metas de consolidação da base e de amadurecimento da gestão, que demonstram a capacidade da instituição de alinhar-se à nova trajetória proposta até 2035.

Por outro lado, as metas globais projetam a capacidade da instituição de consolidar-se em torno de suas diretrizes estratégicas, fortalecendo sua contribuição científica, tecnológica e inovadora para o desenvolvimento sustentável e soberano do Brasil.

» **Marcos Críticos Globais (2035):** simbolizam o estágio de maturidade e expansão plena da Estratégia, quando a instituição alcança seu potencial máximo de desempenho e impacto, expressando de forma concreta sua visão de futuro. Esses marcos traduzem a escalada de resultados, a integração plena das áreas estratégicas e o reconhecimento institucional ampliado, nacional e internacionalmente. São, portanto, as metas de excelência e consolidação, que refletem uma instituição transformada, inovadora e sustentável, plenamente alinhada às demandas científicas, tecnológicas e sociais do país.



Ambas as metas estão distribuídas no conjunto de dez Focos Estratégicos, nas cinco Linhas Estratégicas de Impacto e nos Referenciais Estratégicos, da seguinte forma:

- » 15 metas para adequação do modelo de portfólio de produtos, serviços e soluções em CT&I
- » 01 meta para aprimoramento do modelo de governança, transparência e conformidade
- » 01 meta para estruturação do modelo de gestão e promoção da Inovação
- » 02 metas para consolidação do modelo de articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores
- » 01 meta para estruturação do modelo de imagem e comunicação institucional
- » 02 metas para o fortalecimento da cultura organizacional
- » 05 metas para estabelecimento do modelo de gestão do conhecimento e desenvolvimento estratégico de pessoas
- » 02 metas para estabelecer a infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios
- » 03 metas para fortalecer a gestão eficiente de recursos financeiros
- » 03 metas para fortalecer a diversificação e ampliação de fontes de financiamento
- » 06 metas para as Linhas Estratégicas de Impacto
- » 02 metas para os referenciais estratégicos (missão e visão 2035)

Essas metas foram projetadas seguindo um modelo de gestão de polaridade do desempenho, indicando a direção desejada da mudança em relação a um indicador. As polaridades estão refletidas em três modalidades de orientação:

- » **Diminuir:** a meta busca reduzir o valor do indicador ao longo do tempo.
- » **Manter:** a meta busca preservar o valor atual do indicador, evitando variações significativas.
- » **Aumentar:** a meta busca elevar o valor do indicador, promovendo crescimento, expansão ou melhoria.

O efetivo detalhamento das 42 metas de desempenho institucional e suas polaridades podem ser observadas no **Quadro 9**.



**Quadro 9** - Metas institucionais para 2035

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
<b>Gestão Eficiente de Recursos Financeiros</b>	OE01 - Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos.	<b>1</b>	IEO – Índice de Execução Orçamentária	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	Até 2035, manter a taxa de execução orçamentária do CBPF em 100% ao ano, garantindo a aplicação eficaz dos recursos públicos em conformidade com o planejamento e com os objetivos estratégicos da instituição.	Manter
		<b>2</b>	IFPD - Índice de Recursos Financeiros Aplicados em P&D	<b>42,00%</b>	<b>50,00%</b>	Até 2035, assegurar que no mínimo 50% do orçamento total do CBPF seja investido em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), incluindo projetos científicos, tecnológicos e de inovação, reforçando o compromisso institucional com a excelência em CT&I.	Aumentar
		<b>3</b>	IFPDO - Índice de Recursos Financeiros Orçamentários Aplicados em P&D	<b>5,00%</b>	<b>10,00%</b>	Até 2035, assegurar que no mínimo 10% do orçamento do CBPF recebido do MCTI seja investido em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), incluindo projetos científicos, tecnológicos e de inovação, reforçando o compromisso institucional com a excelência em CT&I.	Aumentar
<b>Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento</b>	OE02 - Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.	<b>4</b>	RREO – Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias	<b>42,00%</b>	<b>50,00%</b>	Até 2035, elevar a receita extraorçamentária do CBPF para atingir, no mínimo, 50% acima do valor total da receita orçamentária anual da instituição, diversificando fontes de financiamento e ampliando parcerias estratégicas.	Aumentar
		<b>5</b>	COFNR - Custo de Oportunidade de Financiamento Não Realizado	<b>22,00%</b>	<b>20,00%</b>	Até 2035, garantir que no máximo 20% dos recursos identificados como oportunidades de captação financeira não sejam aproveitados, reduzindo o COFNR institucional e aumentando a eficiência na busca e aproveitamento de fontes de financiamento externas.	Diminuir
		<b>6</b>	IROI - Índice de Receita de Origem Institucional	<b>3,00%</b>	<b>5,00%</b>	Até 2035, assegurar que pelo menos 5% da receita total anual do CBPF tenha origem institucional direta (ex: serviços tecnológicos, consultorias, royalties), independentemente da Lei Orçamentária Anual (LOA), reforçando a autonomia financeira da instituição.	Aumentar



continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Fortalecimento da Cultura Organizacional	OE03 - Difundir os valores institucionais entre os membros do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.	7	SCP - Satisfação com o Clima Profissional	67,50%	70,00%	Até 2035, alcançar um nível mínimo de 70% de satisfação entre os públicos internos e externos do CBPF, com base em metodologia validada de pesquisa institucional.	Aumentar
		8	IPHCI - Índice de Pessoas Habilitadas na Cultura Institucional	60,00%	90,00%	Até 2035, assegurar que pelo menos 90% dos profissionais do CBPF estejam habilitados na Cultura Institucional, conforme critérios definidos em programa interno de sensibilização, capacitação e engajamento.	Aumentar
Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE04 - Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.	9	ITCE – Índice de Talentos com Competências Estratégicas	90,00%	100,00%	Até 2035, assegurar que 100% dos profissionais do CBPF possuam competências técnicas e comportamentais alinhadas aos objetivos estratégicos da instituição, por meio de trilhas de desenvolvimento e avaliação contínua.	Aumentar
		10	ICT – Índice de Capacitação e Treinamento	70,00%	90,00%	Até 2035, garantir o cumprimento mínimo de 90% das ações previstas anualmente no Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP), promovendo o aperfeiçoamento contínuo dos servidores.	Aumentar
Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas	OE05 - Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.	11	IDCO - Índice de Disponibilidade do Conhecimento	70,00%	80,00%	Até 2035, assegurar acesso estruturado a, no mínimo, 80% do capital intelectual produzido no CBPF, por meio de sistemas de registro, indexação e disseminação de resultados científicos, tecnológicos e operacionais.	Aumentar
		12	IPOP = Índice de Procedimento Operacional Padrão	60,00%	100,00%	Até 2035, concluir o mapeamento e formalização de 100% dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) nas atividades administrativas, técnicas e científicas do CBPF.	Aumentar
		13	IMAD - Índice de Monitoramento de Atividades Documentadas	60,00%	100,00%	Até 2035, implementar sistemas e metodologias que permitam o monitoramento e a documentação sistemática de 100% das atividades realizadas nos laboratórios, coordenações e serviços do CBPF.	Aumentar





continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios	OE06 - Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.	14	IDI - Índice de Disponibilidade da Infraestrutura	30,00%	50,00%	Até 2035, assegurar que pelo menos 50% da infraestrutura física do CBPF esteja efetivamente utilizada em atividades finalísticas da instituição, promovendo o alinhamento entre os ativos disponíveis e os objetivos institucionais.	Aumentar
		15	ICPP - Índice de Controle dos Processos e Pesquisas	60,00%	100,00%	Até 2035, garantir que 100% dos laboratórios do CBPF operem com processos definidos, documentados e alinhados às boas práticas técnico-científicas e de gestão institucional.	Aumentar
Governança, Transparência e Conformidade	OE07 - Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.	16	IPIG - Índice de Políticas Internas de Governança Implementadas	50,00%	100,00%	Garantir, até 2035, a implementação total de todas as políticas internas de governança idealizadas em 2025	Aumentar
Gestão e Promoção da Inovação	OE08 - Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.	17	TCPI = Taxa de Crescimento do Portfólio de Inovação	110,00	120,00	Promover um crescimento anual de no mínimo 2,0% das tecnologias que compõem o portfólio de inovação no CBPF até 2035.	Aumentar
Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores	OE09 - Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores	18	PPCI – Programas e Projetos de Cooperação Internacional	48,00	50,00	Ampliar o número de Programas e Projetos de Cooperação Internacional (PPCI) no CBPF, partindo de 42 parcerias ativas em 2024, para 46 até 2028, com a meta de atingir 50 até 2035, fortalecendo a inserção internacional da instituição nas principais redes de pesquisa em física e áreas afins.	Aumentar
		19	PPCN – Programas e Projetos de Cooperação Nacional	63,00	65,00	Ampliar o número de Programas e Projetos de Cooperação Nacional (PPCN) no CBPF, partindo de 57 parcerias ativas em 2024, para 61 até 2028, com a meta de atingir 65 até 2035, fortalecendo as articulações institucionais com universidades, institutos de pesquisa e outras organizações científicas no Brasil.	Aumentar



continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Imagem e Comunicação Institucional	OE10 - Divulgar de maneira clara a instituição e suas atividades científicas para todos os públicos-alvo e seus colaboradores.	20	AVPA - Ações voltadas para os públicos-alvo	30,00	50,00	Produzir, até 2035, 50 ações anuais de divulgação do CBPF para todos os públicos-alvo.	Aumentar
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE11 - Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.	21	TPTD – Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida ano	1,55	1,70	Aumentar o Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida (TPTD) no CBPF, partindo de 1,21 em 2024, para 1,45 até 2028, com a meta de alcançar 1,70 até 2035, fortalecendo a vinculação entre a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento de alto impacto.	Aumentar
		22	IPUB – Índice de Publicações	5,90	6,20	Elevar o Índice de Publicações (IPUB) do CBPF, partindo de 5,27 em 2024, para 5,70 até 2028, com a meta de atingir 6,20 até 2035, consolidando o IPUB como o principal indicador institucional de desempenho científico da Unidade. Avaliar a possibilidade de desmembrar o indicador por coordenação.	Aumentar
		23	IGPUB – Índice Geral de Publicações	5,80	6,00	Ampliar o Índice Geral de Publicações (IGPUB) do CBPF, partindo de 5,21 em 2024, para 5,60 até 2028, com a meta de atingir 6,00 até 2035, consolidando o crescimento sustentado da produção científica geral da instituição.	Aumentar
		24	PPBD – Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos	1,60	1,80	Ampliar o Índice de Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos (PPBD) no CBPF, partindo de 1,31 em 2024, para 1,50 até 2028, com a meta de atingir 1,80 até 2035, fortalecendo a capacidade da instituição na geração de conhecimento fundamental. O CBPF poderá, ao longo dos próximos ciclos de planejamento, avaliar a possibilidade de ampliar o escopo deste indicador para incluir também projetos de natureza aplicada, com o objetivo de refletir de forma mais abrangente o conjunto das atividades científicas desenvolvidas pela instituição.	Aumentar



continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE12 - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	25	PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	0,45	0,50	Elevar o Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos (PcTD) no CBPF, partindo de 0,27 em 2025, para 0,4 até 2029, com a meta de atingir 0,50 até 2035, refletindo o fortalecimento da capacidade da instituição em gerar processos, protótipos, softwares e soluções tecnológicas.	Aumentar
		26	TPFRA-Trabalhos publicados em revistas indexadas de física aplicada	10,00	20,00	Promover um aumento do número de trabalhos publicados em revistas de Física Aplicada, chegando a 20 por ano em 2035.	Aumentar
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE13 - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Superior e Médio.	27	PD – Número de Pós-Docs	66,00	70,00	Ampliar o número de pós-doutores atuando no CBPF, partindo de 56 em 2024 para 64 até 2028, com a meta de atingir 70 pós-docs anuais até 2035, fortalecendo a capacidade de produção científica, formação de recursos humanos e inovação tecnológica da instituição.	Aumentar
		28	IODT – Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas	2,30	2,50	Elevar o Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas (IODT) do CBPF, partindo de 1,88 em 2024, para 2,30 até 2028, com a meta de atingir 2,50 até 2035, refletindo a ampliação da capacidade orientadora da instituição.	Aumentar
		29	IAPP - Índice de Atratividade dos Programas de Pós-Graduação	1,90	2,00	Elevar a procura por vagas na pós-graduação para 2,00 candidatos por vaga preenchida até 2035.	Aumentar



continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE14 - Criar um sistema unificado que qualifique, capilarize e amplie as atividades de divulgação e captação de especialistas consolidando o CBPF como referência nacional	30	ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados	104,00	110,00	Anualmente, aumentar em pelo menos 5% o número de eventos técnico-científicos organizados pelo CBPF, tomando como base o ano de 2024, alcançando gradativamente a marca mínima de 110 eventos em 2035.	Aumentar
		31	PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade	35,00	40,00	Ampliar o número de programas e projetos diretos para a sociedade, passando de 30 ações realizadas em 2024 para 34 ações em 2028, com a meta de alcançar 40 ações até 2035, com foco na diversidade temática e no fortalecimento do impacto social das atividades desenvolvidas pelo CBPF.	Aumentar
		32	PV – Índice de Pesquisadores Visitantes	36,00	50,00	Ampliar o número de pesquisadores visitantes recebidos anualmente pelo CBPF, passando de 26 em 2024 para 34 até 2028, com a meta de atingir 50 visitantes até 2035, promovendo a internacionalização e o intercâmbio científico.	Aumentar
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE15 - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.	33	IAUE - Índice de Atendimentos a Usuários Externos em Laboratórios Abertos	35,00	40,00	Atingir uma utilização de pelo menos 40% do tempo dos equipamentos para usuários externos até 2035 (Comentário: apesar de importante a Diretoria sugere colocar esse indicador em uma cesta para uso futuro ou em caso de necessidade).	Aumentar
Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	34	NGPP - Número de Grupos de Pesquisas com projetos com potencial de aplicação a Políticas Públicas	5,00	10,00	Identificar e incentivar o desenvolvimento de 10,00 projetos científicos com aplicações capazes de subsidiar políticas públicas, até 2035.	Aumentar
		35	IRPP - Índice de Relatórios de Políticas Públicas	5,00	10,00	O CBPF parte de uma linha de base de 0% para o indicador IRPP, pois ainda não possui produção formal de relatórios de políticas públicas. As metas para os próximos anos refletem um crescimento gradual e realista, com foco na transformação de resultados científicos em subsídios para políticas públicas.	Aumentar



continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Linha Estratégica de Impacto I	Expansão das Fronteiras Científicas em Física	36	H-index do CBPF	255,00	300,00	Até dezembro de 2035, alcançar um parâmetro de impacto científico de pelo menos 300, sendo compatível com instituições de excelência internacional, consolidando o CBPF como um centro de referência nacional vinculado ao MCTI em física e áreas correlatas.	Aumentar
Linha Estratégica de Impacto II	Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional	37	NDNA - Número de Demandas Nacionais Atendidas	24,00	35,00	Até dezembro de 2035, aumentar de 10 para pelo menos 35 o número de demandas nacionais formalmente atendidas pelo CBPF, com base em solicitações provenientes de órgãos públicos, estratégicas nacionais e planos de CT&I.	Aumentar
Linha Estratégica de Impacto III	Capital Científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil	38	IIECT - Índice de Inserção dos Egressos em Ecossistemas de Ciência e Tecnologia	75,00%	80,00%	Até dezembro de 2035, elevar o Índice de Inserção de Egressos em CT&I de 55% (base 2025) para 80%, a partir de rastreamento anual sistemático e validação institucional dos dados sobre trajetória profissional e científica dos ex-alunos.	Aumentar
Linha Estratégica de Impacto IV	Infraestrutura de pesquisa compartilhada	39	NDNI - Número de "Dependência" Nacional da Infraestrutura	35,00	40,00	Até dezembro de 2030, ampliar de 25 para 40 o número de instituições nacionais que dependem ou utilizam regularmente a infraestrutura científica do CBPF, representando um crescimento de 60% em relação ao patamar de 2025.	Aumentar
			NCRCE - Número de Contribuições para Resultados Científicos Externos	300,00	350,00	Até dezembro de 2035, atingir 350 resultados científicos externos (artigos, patentes, soluções tecnológicas ou teses) que utilizem diretamente a infraestrutura do CBPF, consolidando o Instituto como ativo nacional compartilhado para o avanço da ciência e tecnologia.	Aumentar
Linha Estratégica de Impacto V	Inteligência Científica para Políticas Públicas para desenvolvimento científico em física e áreas afins	40	NPPP - Número de Políticas Públicas com participação do CBPF	8,00	12,00	Até dezembro de 2035, ampliar de 4 para 12 o número de políticas públicas em que o CBPF participa formal ou tecnicamente, em nível federal, estadual ou municipal, abrangendo etapas de formulação, implementação, avaliação ou suporte científico.	Aumentar





continuidade do Quadro 9.

FOCO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ORD.	INDICADORES DE DESEMPENHO ESTRATÉGICO	MARCO CRÍTICO 2030	MARCO CRÍTICO GLOBAL 2035	META 2035	POLARIDADE
Missão Institucional	Realizar pesquisa de excelência em física básica, contribuindo para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, atuando como Centro Nacional de Física e polo de investigação e cooperação científica; disponibilizando infraestrutura especializada e promovendo a formação de cientistas, em colaboração com setores estratégicos da sociedade.	41	NSI (NPS) - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo	99,00%	100,00%	Sustentar o índice de satisfação com a instituição entre 95% e 100%, com base em pesquisa anual, conforme consolidado pelas respostas às dimensões avaliadas (atendimento, qualidade técnico-científica, apoio institucional etc.)	Aumentar
Visão de Futuro	Acentuar o protagonismo científico institucional nos cenários nacional e internacional, por meio da atuação contínua em áreas de fronteira da Física, da formação de novas gerações de cientistas, da divulgação científica e da articulação interinstitucional para a elaboração e execução de políticas públicas relacionadas à Física.	42	NPCNI - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional	155,00	160,00	Estabelecer, até 2035, um mínimo de 160 cooperações científicas nacionais e internacionais formais com instituições de ensino, pesquisa, inovação ou redes estratégicas. Essas cooperações devem envolver intercâmbio técnico-científico, participação em projetos colaborativos, atuação em redes de fronteira do conhecimento ou articulação institucional para políticas públicas, reforçando o protagonismo do CBPF no cenário nacional e internacional da física.	Aumentar

Para viabilizar o avanço contínuo do conjunto de prospecções estabelecidas pela **Estratégia CBPF 2035** — impactos, focos de transformação, objetivos estratégicos, indicadores e metas — propõe-se a implementação de uma estrutura de **Rotas Estratégicas**, responsável por criar esforços coordenados de conexão entre as Linhas Estratégicas de Impacto, os focos e os objetivos estratégicos, organizando-os em um **Portfólio Integrado de Programas e Projetos Estratégicos**.

Esse arranjo de transformação estabelece o modelo de gestão da mudança necessário para que a visão institucional orientada ao ano de 2035 se materialize em ações concretas, promovendo sinergia entre áreas, otimizando recursos e ampliando a capacidade de impacto da instituição. As Rotas Estratégicas assumem, portanto, o papel de eixo articulador que integra a ciência, a gestão e a inovação, garantindo coerência e continuidade na trajetória de evolução institucional.



## Rotas Estratégicas de 2026 - 2035

Formular e executar a estratégia para o CBPF é indispensável para assegurar a relevância e a resiliência da instituição para alcançar sua visão de futuro de **“acentuar o protagonismo científico institucional nos cenários nacional e internacional, por meio da atuação continuada em áreas de fronteira da física, da formação de novas gerações de cientistas, da divulgação científica e da articulação interinstitucional para elaboração e execução de políticas públicas relacionadas à física”**. Esse resultado prospectado direciona os esforços para o fortalecimento do compromisso contínuo da instituição em gerar valor público duradouro e, sobretudo, para a acentuação da sua capacidade de contribuição para com a soberania nacional por meio do Sistema Nacional de CT&I.

Para que esse protagonismo seja solidificado, é preciso que se identifique e estructure os principais caminhos de execução para serem trilhados por esta instituição, maximizando suas capacidades organizacionais e gerando convergência de esforços para que seja possível prover à sociedade cada vez mais resultados significativos e singulares.

Estes caminhos são chamados no âmbito da **Estratégia 2035 do CBPF** de Rotas Estratégicas (RE), e representam os clusters de atuação institucional para coesão interna em prol de resultados institucionais. Tratam-se, portanto, de aglomerações de iniciativas e recursos coordenados em torno de grandes blocos temáticos, que canalizam sinergicamente esforços de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, cooperação entre instituições, aplicação da física e governança institucional.

Nesse contexto, cada cluster representa um segmento de valor público, da expansão do conhecimento científico ao desenvolvimento de soluções aplicadas, da solidez institucional às cooperações interinstitucionais, que, em conjunto, sustentam a visão de futuro.

É por meio das capacidades institucionais que esses clusters se articulam e combinam-se, levando o CBPF a criar uma lógica de gestão e governança estratégica estruturada em quatro **Rotas Estratégicas ou Portfólios de Programas Integradores e Projetos Estratégicos**, que abarcam os principais segmentos de valor público e traduzem a visão de futuro do CBPF em ações coordenadas, destinadas à sociedade. As RE podem ser observadas no **Quadro 10**.

Quadro 10 - Rotas estratégicas CBPF 2035

ROTA	NOME	FUNÇÃO	ORIENTAÇÃO
1	Governança e Sustentação Institucional	Portfólio	Estruturar o ambiente institucional para promover a gestão da mudança estratégica.
2	Avanço do Conhecimento de Fronteira e Protagonismo Científico	Portfólio	Fomentar a coesão e articulação, interna e externa, para ampliar a relevância científica da instituição.
3	Hub de Cooperação para Ciência, Tecnologia e Inovação	Portfólio	Criar na instituição um ambiente central que seja colaborativo e cooperativo para que outras instituições façam uso da infraestrutura institucional.
4	Física para Desenvolvimento e Inovação Nacional	Portfólio	Fortalecer a cadeia de subsídios a inovação, de modo que os conhecimentos e potenciais tecnológicos da instituição sejam transferidos à sociedade.



Essas rotas reúnem uma estrutura organizada para coordenar recursos e mecanismos de governança, garantindo que a instituição entregue, de maneira integrada, avanços científicos e tecnológicos que respondam aos desafios nacionais ou globais, e reforcem seu compromisso com o valor público gerado a partir da física. Trata-se de estruturas de gestão de cunho estruturante e finalístico, que integra no contexto operacional do CBPF as diretrizes e mecanismos estratégicos necessários para o futuro.

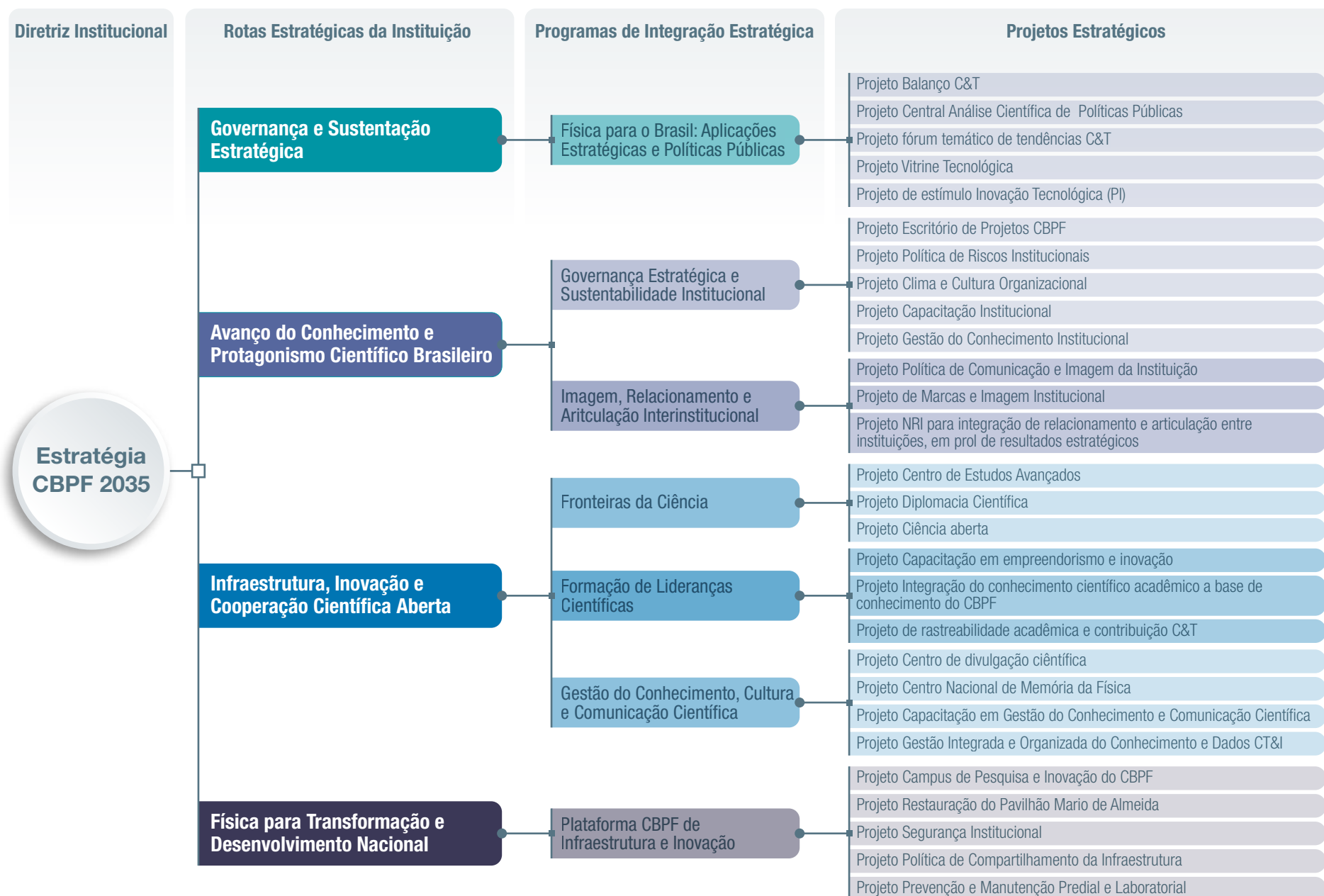
A estrutura de portfólios no âmbito do Plano Diretor da Unidade orienta-se pela Portaria MCTI nº 5.847/2022, que regulamenta a Gestão de Portfólio, Programas e Projetos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, especialmente sobre as definições de cada componente desse sistema de governança multinível, apresentas no Art.º 3:

- I. **projeto: esforço temporário empreendido para criar um novo produto, serviço ou resultado exclusivo;**
- II. **programa: uma estrutura flexível e temporária, criada para coordenar, dirigir e orientar a implementação de um grupo de projetos e atividades relacionadas, com o objetivo de gerar resultados e benefícios alinhados com os objetivos estratégicos da organização;**
- III. **portfólio: é um conjunto de subportfólios, projetos, programas e operações gerenciados como um grupo para atender aos objetivos estratégicos da organização;**
- IV. **subportfólio: são subdivisões do portfólio geral do MCTI que podem fornecer visões de um conjunto de projetos, observadas características específicas às quais se queira destacar.**

Por isso, para ser aderente aos objetivos estratégicos sustentar essa supervisão das atividades relacionadas à visão 2035, uma estrutura de gerenciamento para a estratégia precisa ser implementada, e para isso, o CBPF, seguindo as conexões previstas pelo mapa estratégico e seus objetivos, incorpora ao seu Plano Diretor da Unidade (PDU) um **Portfólio de Programas Integradores e Projetos Estratégicos** que dimensionam suas metas e atividades para promover e contribuir significativamente com o fomento a ciência e a tecnologia (**Figura 10**). O Portfólio Estratégico e as suas Rotas Estratégicas passam a ser compostos de Programas articulados, organizados por finalidades e impacto.



Figura 10 - Portfólio de Rotas Estratégicas CBPF 2035





O **Portfólio de Programas e Projetos da Estratégia CBPF 2035** é composto por quatro rotas que delinham áreas de atuação complementares e interdependentes, que, de forma segmentada e com focos específicos, permitem que o protagonismo científico, tecnológico e inovador da instituição seja reconhecido em sua totalidade.

Juntas, as quatro Rotas Estratégicas formam **clusters de transformação** que integram governança, pesquisa básica, infraestrutura compartilhada e inovação aplicada. Essa organização oferece um caminho claro e coordenado para que o CBPF consolide seu protagonismo científico e amplie o valor público entregue à sociedade até 2035. Ademais, tal abordagem facilita a incorporação da estratégia às rotinas operacionais já consolidadas na instituição, minimizando resistências culturais e ampliando a capacidade real de execução dos objetivos estratégicos.

Cabe destacar que a estruturação do PDU 2035 em Rotas Estratégicas pressupõe a atuação de **Gestores de Rotas e de Programas**, responsáveis por assegurar um canal único de comunicação, integração e tomada de decisão dentro de cada cluster estratégico, fortalecendo a governança da estratégia.

As Rotas Estratégicas, portanto, não apenas direcionam esforços para resultados específicos, mas também constituem um mecanismo permanente de integração entre inovação, pesquisa e gestão institucional. Dessa forma, o CBPF maximiza o valor público gerado pela física no Brasil, garantindo que as mudanças necessárias para alcançar suas metas sejam implementadas de forma eficiente, sustentável e consistente. Com isso, a instituição consolida seu protagonismo científico e sua relevância socioeconômica até 2035, especialmente ao posicionar a física como base essencial para decisões estratégicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável da nação.

## Portfólio de Rotas Estratégicas CBPF 2035

O Portfólio de Rotas Estratégicas do CBPF estrutura a coordenação de resultados e a execução prática da **Estratégia CBPF 2035**. Em um modelo de diretrizes estabelecidas por rotas, responsáveis por segmentar e organizar a dinâmica de governança e gestão estratégica dos resultados prospectados pela instituição, é possível obter maior consciência sobre os avanços, as limitações e as necessidades de revisão. A definição da estrutura que compõe cada Rota Estratégica expõe ainda a reunião de programas integradores, responsáveis por coordenar o alcance de benefícios institucionais coletivos, e projetos estratégicos com finalidades convergentes para gerar o ponto de partida da transição do presente para o futuro, permitindo assim, mitigar riscos, otimizar a tomada de decisão e fortalecer a governança da execução estratégica. São quatro as Rotas Estratégicas do CBPF:

- » **Rota Estratégica I: Governança e Sustentação Institucional**
- » **Rota Estratégica II: Avanço do Conhecimento de Fronteira e Protagonismo Científico**
- » **Rota Estratégica III: Hub de Cooperação para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)**
- » **Rota Estratégica IV: Física para Desenvolvimento e Inovação Nacional**

Por meio dessa abordagem, o CBPF assegura uma gestão orientada a resultados, na qual o Portfólio de Rotas Estratégicas funciona como instrumentos de alinhamento entre as Linhas Estratégicas de Impacto, os Objetivos Estratégicos e as entregas institucionais de ciência, tecnologia e inovação. Essa estrutura permite que os esforços sejam coordenados e os impactos ampliados, consolidando o CBPF como uma instituição pública com excelente fluxo de planejamento, execução e gestão estratégica da pesquisa científica.





## Rota Estratégica I: Governança e Sustentação Institucional

Esta Rota consolida o portfólio de integração estratégica, concentrando as capacidades organizacionais do CBPF em um cluster de resultados dedicado à **Governança e Sustentação Institucional**, e garantindo que o PDU 2025–2035 se desdobre de modo fluido e integrado aos projetos e operações cotidianas. Ao mitigar possíveis lacunas entre formulação estratégica e execução, o portfólio assegura que processos, políticas e práticas de gestão estejam permanentemente alinhados ao **CBPF 2035**, fortalecendo a resiliência institucional e a credibilidade pública.

Com o objetivo de alinhar processos, pessoas, cultura e conhecimento, à **Estratégia CBPF 2035**, aprimorando formas de operar, gerir e inovar no setor público, esse portfólio enfatiza a necessidade de integrar quatro dimensões críticas da instituição, sendo elas: estrutura de governança, capital humano, cultura organizacional e sistemas de gestão do conhecimento, de modo a criar uma base sólida para todas as demais Rotas Estratégicas.

O Portfólio compromete-se a viabilizar a implementação de uma gestão financeira mais eficiente, com controles precisos, orçamentação participativa e relatórios claros que embasem as decisões estratégicas. Ao mesmo tempo, fomenta a diversificação de suas fontes de financiamento, por meio de parcerias e mecanismos alternativos, enquanto fortalece a cultura organizacional por meio de programas de capacitação e iniciativas de engajamento interno. Para valorizar o conhecimento disponível, incentivará a estruturação de repositórios que garantam amplo acesso às informações geradas e, apoiem o desenvolvimento de pessoas. Paralelamente, pleiteará a modernização de suas instalações e laboratórios, criando ambientes de pesquisa flexíveis, seguros e tecnologicamente avançados. Por fim, aprimorará continuamente seus processos de governança, transparência e conformidade, adotando práticas de compliance, realizando auditorias regulares e mantendo canais de comunicação abertos com todos os seus stakeholders.

Como resposta a esses compromissos, a instituição estabelece dois mecanismos de integração estratégica, denominados programas de integração. O **Programa Governança Estratégica** promove a estruturação de mecanismos de liderança, diretrizes de portfólio e de monitoramento de riscos e oportunidades para que a estratégia e a instituição estejam de fato alinhadas e sinergicamente organizadas. Complementarmente, o **Programa Gestão da Imagem e Articulação Interinstitucional**, orienta-se pelo fortalecimento e relevância da marca CBPF junto

à sociedade, aos órgãos do MCTI e aos parceiros científicos, por meio de ações de comunicação estratégica e redes de cooperação institucional.

Ao estruturar este portfólio, almeja-se a organização de um ambiente institucional que seja capaz de sustentar e viabilizar as demais Rotas Estratégicas, assegurando que todas as iniciativas de pesquisa, inovação e cooperação ocorram por intermédio de um fluxo de processos de governança ágil, transparente e aderente às melhores práticas públicas.

**Nome:** Governança e Sustentação Estratégica

**Tipologia:** Estruturante

**Objetivo da Rota Estratégica I:**

- » Promover o alinhamento entre processos, pessoas, cultura e conhecimento à **Estratégia CBPF 2035**, promovendo uma nova forma de ser, gerir e inovar no setor público científico.

**Objetivos específicos da Rota Estratégica I:**

- » Propósito, Missão, Visão e Valores
- » Gestão Eficiente de Recursos Financeiros
- » Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento
- » Fortalecimento da Cultura Organizacional
- » Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas
- » Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios
- » Governança, Transparência e Conformidade

**Modelo de Gestão da Rota Estratégica I:**

- » Comitê Gestor Multidisciplinar

### Objetivos Estratégicos vinculados à Rota:

- » **OE01:** Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos.
- » **OE02:** Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.
- » **OE03:** Difundir os valores institucionais entre os membros do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.
- » **OE04:** Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.
- » **OE05:** Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.
- » **OE06:** Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.
- » **OE07:** Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.

### Públicos-alvo:

- » Autoatendimento

### Processos críticos da Cadeia de Valor Público:

- » Gestão do Conhecimento Institucional
- » Aprimoramento das Competências Institucionais
- » Gestão de Riscos e Conformidade
- » Gestão de Portfólio de Projetos
- » Gestão da Estratégia 2035
- » Autoavaliação da excelência em Ciência e Tecnologia

### Desempenho estratégico:

- » **IFPD** - Índice de Recursos Financeiros Aplicados em P&D
- » **IFPDO** - Índice de Recursos Financeiros Orçamentários Aplicados em P&D
- » **RREO** - Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias
- » **COFNR** - Custo de Oportunidade de Financiamento Não Realizado
- » **IROI** - Índice de Receita de Origem Institucional
- » **IEO** - Índice de Execução Orçamentária
- » **IPHCI** - Índice de Pessoas Habilitadas na Cultura Institucional
- » **IDCO** - Índice de Disponibilidade do Conhecimento
- » **IPOP** - Índice de Procedimento Operacional Padrão
- » **IMAD** - Índice de Monitoramento de Atividades Documentadas
- » **ITCE** - Índice de Talentos com Competências Estratégicas
- » **ICT** - Índice de Capacitação e Treinamento
- » **SCP** - Satisfação com o Clima Profissional
- » **IDI** - Índice de Disponibilidade da Infraestrutura
- » **ICPP** - Índice de Controle dos Processos e Pesquisas
- » **IPIG** - Índice de Políticas Internas de Governança Implementadas
- » **NSI (NPS)** - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo
- » **NPCNI** - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional

A composição integradora e executora da Rota Estratégica I, ou seja, seus programas de integração estratégica e os projetos de gestão da mudança, podem ser observados no **Quadro 11**.



**Quadro 11** - Rota Estratégica I e seus programas integradores

NOME DO PROGRAMA	OBJETIVO GERAL	PROJETOS	OBJETIVO ESPECÍFICO
<b>Programa de Governança Estratégica</b>	Integrar processos, coordenações e lideranças em uma nova estrutura de governança e gestão científica e estratégica.	1. Projeto Escritório de Projetos CBPF	O Escritório de Projetos será responsável por organizar e profissionalizar a gestão dos projetos institucionais, tanto finalísticos quanto administrativos. A iniciativa prevê a implantação de uma plataforma de gestão integrada, a criação de um banco de projetos, a preservação da memória institucional e a disseminação de informações estratégicas entre os colaboradores.
		2. Projeto Política de Riscos da instituição	Este projeto visa desenvolver um sistema estruturado de identificação, análise, monitoramento e mitigação de riscos que afetam a instituição. A iniciativa busca consolidar uma cultura de gestão de riscos, ampliando a capacidade de resposta e resiliência do CBPF diante de cenários adversos.
		3. Projeto de Clima e Cultura Organizacional	O projeto promove o diagnóstico recorrente do ambiente organizacional, bem como ações de engajamento que reforcem valores, práticas e comportamentos alinhados à missão institucional. Sua meta é criar um ambiente de trabalho mais participativo, saudável e colaborativa.
		4. Projeto de Capacitação Institucional	Trata-se de um plano sistemático de formação e atualização contínua dos colaboradores do CBPF, com foco em gestão, liderança, diplomacia científica e áreas correlatas. O projeto busca garantir que as competências internas estejam diretamente vinculadas à execução da Estratégia 2035.
		5. Projeto de Gestão do Conhecimento Institucional	Este projeto tem como objetivo estruturar mecanismos de gestão do conhecimento no CBPF, incluindo a implantação de uma Intranet voltada a C&T e ADM, o mapeamento e atualização de processos administrativos e a padronização de fluxos de informação. A iniciativa pretende transformar o conhecimento institucional em ativo estratégico para eficiência administrativa e científica.
<b>Programa Imagem, Relacionamento e Articulação Interinstitucional</b>	Consolidar o posicionamento institucional do CBPF por meio da ampliação de sua visibilidade, valorização de sua identidade pública e fortalecimento de redes estratégicas, tornando a instituição reconhecida, valorizada e lembrada pelos seus públicos-alvo e parceiros.	6. Projeto Política de Comunicação e Imagem da instituição	Integra ações de comunicação em múltiplas plataformas, estruturando uma programação de conteúdos alinhados aos projetos, programas e áreas do CBPF. Inclui o mapeamento de atores estratégicos e a implantação de uma plataforma de CRM para gestão e relacionamento institucional.
		7. Projeto NRI – Núcleo de Relacionamento Institucional	Cria uma estrutura dedicada à integração, articulação e acompanhamento do relacionamento interinstitucional, com foco em ampliar parcerias estratégicas nacionais e internacionais. Atua no mapeamento de atores relevantes e na construção de uma rede de cooperação robusta.
		8. Projeto de Marca e Imagem Institucional	Fortalece a gestão da marca CBPF e garante consistência na comunicação institucional, por meio de capacitação em processos, regras e modelos de identidade visual. Reforça a credibilidade e o reconhecimento público da instituição.



## Rota Estratégica II: Avanço do Conhecimento de Fronteira e Protagonismo Científico

Esta Rota consolida o segundo segmento de integração estratégica, com propósito de reafirmar o CBPF como **polo nacional de investigação científica de excelência em física de fronteira**, garantindo que descobertas científicas de alto impacto sejam traduzidas em conhecimento acessível, e que novas gerações de físicos sejam continuamente formadas e inspiradas por meio desse conhecimento.

Para tanto, este portfólio estrutura um cluster de valor público que combina linhas de pesquisa emergentes, fortalecimento do capital humano e redes de cooperação qualificada, articulando diretamente as Linhas Estratégicas de Impacto I e III, Fronteiras Científicas e Capital Científico, respectivamente.

Para promover o CBPF como referência na produção científica em física de fronteira, na popularização da ciência e na formação de novos cientistas brasileiros, a nível operacional, o portfólio concentra-se em:

- » Valorizar a produção de pesquisa de ponta e sua comunicação à sociedade;
- » Promover parcerias estratégicas nacionais e internacionais que ampliem o alcance das descobertas;
- » Oferecer programas contínuos de capacitação e formação para pesquisadores nas áreas da física e afins.
- » Tornar acessível e popular o conhecimento produzido e as descobertas realizadas por esta instituição.

Para operacionalizar essa estratégia, o Painel de Integração Estratégica articula cinco iniciativas-chave: o **Programa de Fronteiras do Conhecimento**, o **Programa de Formação de Lideranças Científicas**, dedicado ao fomento de temas emergentes e ao desenvolvimento de competências de liderança; o **Programa de Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica**, responsável pela sistematização e difusão dos resultados; o **Projeto de Construção da Capacidade Gerencial e Monitoramento Automatizado dos Resultados**, voltado ao aprimoramento de processos e indicadores; e o **Projeto de Diplomacia Científica e Tecnológica**, com foco em parcerias globais para estreitar laços e ampliar recursos colaborativos.

Juntas, essas iniciativas garantem que o CBPF continue a expandir as fronteiras do conhecimento, amplificando seu protagonismo científico e entregando valor público concreto ao Brasil.

**Nome:** Avanço do Conhecimento e Protagonismo Científico Brasileiro

**Tipologia:** Predominantemente Finalístico

**Objetivo da Rota Estratégica II:**

- » Consolidar o CBPF como uma instituição nacional de referência na produção científica em física de fronteira, na popularização da ciência e formação de novas gerações de cientistas.



### Objetivos específicos da Rota Estratégica II:

- » Propósito, missão e visão 2035
- » Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores
- » Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas
- » Governança, Transparência e Conformidade
- » Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I
- » Ser o eixo estruturante da liderança científica do CBPF, articulando as Linhas Estratégicas de Impacto I (Fronteiras Científicas) e III (Capital Científico), por meio da valorização da produção científica de excelência, da cooperação qualificada e da formação continuada de novas gerações de físicos brasileiros.
  - › **LEI I:** Expansão das Fronteiras Científicas em Física.
  - › **LEI III:** Capital Científico de alto nível e atração de talentos científicos e tecnológicos para o avanço da ciência no Brasil.

### Modelo de Gestão da Rota Estratégia II:

- » Comitê Gestor Multidisciplinar

### Objetivos Estratégicos vinculados à Rota:

- » **OE04:** Capacitar e manter os colaboradores com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.
- **OE05:** Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.
- **OE07:** Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.
- **OE09:** Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores.
- **OE11:** Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.
- **OE13:** Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Médio e Superior.
- **OE14:** Criar um sistema unificado que qualifique, capilarize e amplie as atividades de divulgação e captação de especialistas consolidando o CBPF como referência nacional.





### Públicos-alvo:

- » Comunidade e Sociedade Científica;
- » Estudantes do ensino básico e superior;
- » Professores do ensino básico e superior.

### Processos críticos da Cadeia de Valor Público:

- » Gestão de riscos e conformidade
- » Pesquisa científica básica
- » Gestão de pessoas
- » Gestão das cooperações nacionais e internacionais
- » Capacitação e formação de recursos humanos
- » Gestão orçamentária e financeira
- » Articulação interinstitucional e parcerias estratégicas
- » Intercâmbio científico e colaborações nacionais e internacionais
- » Captação de recursos financeiros e prestação de contas
- » Autoavaliação da excelência em ciência e tecnologia
- » Popularização, divulgação e difusão da ciência e tecnologia
- » Gestão dos processos de formação científica, pós-graduação e iniciação científica
- » Gestão planejada de agendas de ciência e tecnologia em física
- » Gestão dos laboratórios da instituição
- » Gestão de portfólio de projetos

### Desempenho estratégico:

- » **IDCO** - Índice de Disponibilidade do Conhecimento
- » **IPUB** - Índice de Publicações
- » **PD** - Número de Pós-Docs
- » **PPDS** - Programas e Projetos Diretos para a Sociedade
- » **IPIG** - Índice de Políticas Internas de Governança Implementadas
- » **IGPUB** - Índice Geral de Publicações
- » **IODT** - Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas
- » **PV** - Índice de Pesquisadores Visitantes
- » **PPCI** - Programas e Projetos de Cooperação Internacional
- » **TPTD** - Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida ano
- » **IAPP** - Índice de Atratividade dos Programas de Pós-Graduação
- » **H** - index do CBPF
- » **PPCN** - Programas e Projetos de Cooperação Nacional
- » **PPBD** - Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos
- » **ETCO** - Eventos Técnico-Científicos Organizado
- » **IIECT** - Índice de Inserção dos Egressos em Ecossistemas de Ciência e Tecnologia
- » **ITCE** - Índice de Talentos com Competências Estratégicas
- » **ICT** - Índice de Capacitação e Treinamento
- » **NSI (NPS)** - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo
- » **NPCNI** - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional

A composição integradora e executora da Rota Estratégica II, ou seja, seus programas de integração estratégica e os projetos de gestão da mudança, podem ser observados no **Quadro 12**.



**Quadro 12** - Rota Estratégica II e seus programas integradores

NOME DO PROGRAMA	OBJETIVO GERAL	PROJETOS	OBJETIVO ESPECÍFICO
<b>Programa Fronteiras do Conhecimento Científico</b>	Expandir as fronteiras da física básica e formar lideranças científicas brasileiras, conectadas a redes internacionais.	1. Projeto Centro de Estudos Avançados CBPF	Focado na disponibilização e aquisição de competências científicas por meio de colaborações nacionais e internacionais, integrando diferentes áreas da ciência, o projeto visa criar um ambiente de excelência em pesquisa multidisciplinar, capaz de integrar áreas de fronteira da física e formar competências críticas para o avanço científico do
		2. Projeto Diplomacia Científica	Promover a capacitação contínua em gestão de PD&I, benchmarking com instituições de referência e articulação em redes de cooperação científica. O projeto visa fortalecer o protagonismo internacional do CBPF, ampliando sua capacidade de cooperação e influência em políticas de ciência, tecnologia e inovação.
		3. Projeto de Ciência Aberta	Estruturar mecanismos institucionais para ampliar o acesso, a transparência e a colaboração na produção científica do CBPF. O projeto visa tornar o conhecimento científico produzido pelo CBPF acessível, transparente e colaborativo, reforçando sua contribuição para a ciência global e a sociedade.
<b>Programa Formação de Lideranças Científicas</b>	Formação de lideranças científicas brasileiras, conectadas a redes internacionais.	4. Projeto de Capacitação em Empreendedorismo e Inovação	Oferecer cursos, oficinas e mentorias que incentivam a cultura empreendedora e a capacidade de transformar conhecimento científico em soluções de impacto. Reforça o protagonismo dos pesquisadores formados pelo CBPF em ambientes acadêmicos, empresariais e de inovação.
		5. Projeto de Integração do Conhecimento Científico à Base Institucional do CBPF	Integrar a produção acadêmica de pesquisadores e discentes à base de conhecimento da instituição, promovendo indexação sistemática e acessível. Facilita a gestão da informação científica e fortalece a memória institucional.
		6. Projeto de Rastreabilidade Acadêmica e Contribuição em C&T	Criar mecanismos de acompanhamento da trajetória acadêmica dos egressos, identificando sua contribuição para a ciência, tecnologia e inovação no Brasil e no exterior. O projeto evidencia o impacto formativo do CBPF e orienta ajustes nas políticas institucionais de formação.
<b>Programa Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica</b>	Consolidar uma cultura institucional orientada à missão, valorização do conhecimento e engajamento público. O enfoque será em cultura e conhecimento direcionado a públicos internos e externos.	7. Projeto Centro de Divulgação Científica	Implantar uma plataforma dedicada à divulgação científica, apoiada em canais online e na institucionalização de eventos estratégicos. O projeto busca ampliar o alcance da produção científica do CBPF e torná-la acessível a públicos diversos.
		8. Projeto Centro de Memória da Física	Criar um centro de preservação da memória científica do CBPF, estruturado em políticas de gestão documental, organização de acervos e valorização do conhecimento histórico e social da física no Brasil.
		9. Projeto de Capacitação em Gestão do Conhecimento e Comunicação Científica	Oferecer formação continuada em modelos de gestão, disseminação e popularização do conhecimento, padronizando e aprimorando práticas já existentes e ampliando iniciativas de comunicação científica.
		10. Projeto de Gestão Integrada e Organizada do Conhecimento e Dados de CT&I	Realizar diagnóstico e sistematização de vídeos, aulas, produções e documentos, centralizando o armazenamento do conhecimento em formato físico e digital. Inclui o desenvolvimento do Plano de Gestão de Dados (PGD) da instituição.



## Rota Estratégica III: Hub de Cooperação para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)

Esta Rota propõe a construção de um ecossistema colaborativo no qual o CBPF atue como polo integrador de infraestrutura, conhecimento e parcerias. Para isso, estabelece-se como iniciativa de integração a **Plataforma CBPF de Infraestrutura e Cooperação**, um ambiente unificado que combina laboratórios de alta complexidade, repositórios de dados e ambientes físicos-virtuais de experimentação, garantindo acesso aberto e facilitado a pesquisadores de todo o país. Esse modelo funciona como um “*hub de inovação*”<sup>1</sup> capaz de aproveitar economias de escala e promove a troca constante de saberes, assegurando que cada investimento em equipamentos e sistemas de informação gere o máximo de valor público.

Ao mesmo tempo, o *Hub* para CT&I fortalece a atração de parceiros e a captação de recursos por meio da diversificação de fontes de financiamento, e alinha sua comunicação institucional para destacar a relevância social e científica dos projetos. A visão de futuro do CBPF, que enfatiza a articulação interinstitucional e o protagonismo científico, encontra na Rota III um instrumento poderoso para ampliar tanto a visibilidade quanto a sustentabilidade das iniciativas. A integração entre imagem, narrativas de impacto e governança ágil fortalece a confiança dos stakeholders e incentiva colaborações de longo prazo.

O desenvolvimento de competências é outro pilar deste hub de inovação, que se baseia em programas de capacitação e gestão do conhecimento promovidos de forma contínua, garantindo que pesquisadores em formação e profissionais experientes troquem experiências e atualizem seus perfis técnicos. Essa sinergia entre infraestrutura e capital humano potencializa a geração de produtos, serviços e soluções em CT&I, traduzindo-se em iniciativas que atendam aos desafios contemporâneos da sociedade.

Em conjunto, a Rota III transforma a capacidade organizacional do CBPF em um motor de cocriação científica e tecnológica. Ao combinar plataformas abertas, processos colaborativos e estratégias de financiamento diversificadas, cria-se as condições necessárias para que a instituição mantenha sua relevância e liderança, traduzindo o valor público da física em benefícios concretos para a sociedade.

**Nome:** Infraestrutura, Inovação e Cooperação Científica Aberta

**Tipologia:** Predominantemente Finalístico

**Objetivo da Rota Estratégica III:**

- » Criar plataformas compartilhadas, abertas e inovadoras de pesquisa, que sustentem a produção científica e tecnológica do CBPF e da comunidade nacional.

**Objetivos específicos da Rota Estratégica III:**

- » Propósito, missão e visão 2035
- » Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento
- » Imagem e Comunicação Institucional
- » Gestão e Promoção da Inovação Articulação interinstitucional
- » Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas
- » Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I
- » Infraestrutura das instalações do CBPF e de seus laboratórios.
- » Articulação interinstitucional e cooperação entre pesquisadores
- » **LEI IV:** Infraestrutura de pesquisa compartilhada Inteligência Científica para Políticas Públicas para desenvolvimento científico em física e áreas afins.

<sup>1</sup> Hub de Inovação são “locais que envolvem cinco tipos de stakeholders — instituições de pesquisa, empreendedores, corporações, investidores e governos — conectados por uma forte estrutura social de interesse mútuo, necessidades e recursos complementares e confiança.” (Philip Budden e Fiona Murray, “Engajamento estratégico com ecossistemas de inovação”, MIT Sloan Management Review, 20 de julho de 2022).



### Modelo de Gestão da Rota Estratégia III:

- » Comitê Gestor Multidisciplinar

### Objetivos Estratégicos vinculados à Rota:

- » **OE02:** Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.
- » **OE05:** Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.
- » **OE06:** Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.
- » **OE08:** Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.
- » **OE09:** Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores.
- » **OE10:** Divulgar de maneira clara a instituição e suas atividades científicas para todos os públicos-alvo e seus colaboradores.
- » **OE15:** Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.

### Públicos-alvo:

- » Comunidade e Sociedade Científica;
- » Ministérios do Governo Federal;
- » Setores Produtivos do Brasil

### Processos críticos da Cadeia de Valor Público:

- » Aprimoramento das competências institucionais
- » Gestão de portfólio de projetos
- » Gestão das cooperações nacionais e internacionais
- » Gestão e compartilhamento de infraestrutura científica e tecnológica
- » Gestão dos laboratórios da instituição
- » Comunicação interna e externa



## Desempenho:

- » **IROI** - Índice de Receita de Origem Institucional
- » **ICPP** - Índice de Controle dos Processos e Pesquisas
- » **NCRCE** - Número de Contribuições para Resultados Científicos Externos
- » **ICPP** - Índice de Controle dos Processos e Pesquisas
- » **RREO** - Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias
- » **NSI (NPS)** - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo
- » **PD** - Número de Pós-Docs
- » **AVPA** - Ações voltadas para os públicos-alvo

- » **IDCO** - Índice de Disponibilidade do Conhecimento
- » **IAUE** - Índice de Atendimentos a Usuários Externos em Laboratórios Abertos
- » **NPCNI** - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional
- » **IODT** - Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas
- » **IDI** - Índice de Disponibilidade da Infraestrutura
- » **NDNI** - Número de "Dependência" Nacional da Infraestrutura
- » **IDI** - Índice de Disponibilidade da Infraestrutura
- » **TCPI** - Taxa de Crescimento do Portfólio de Inovação

A composição integradora e executora da Rota Estratégica III, ou seja, seus programas de integração estratégica e os projetos de gestão da mudança, podem ser observados no **Quadro 13**.

**Quadro 13** - Rota Estratégica III e seus programas integradores

NOME DO PROGRAMA	OBJETIVO GERAL	PROJETOS	OBJETIVO ESPECÍFICO
<b>Programa Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&amp;I</b>	Garantir continuamente uma infraestrutura funcional e segura no CBPF e, posicionar o CBPF como centro nacional de infraestrutura multiusuária e inovação científica aberta.	1. Projeto Expansão do Campus de Pesquisa e Inovação do CBPF	Ampliar e modernizar a infraestrutura científica, contemplando a criação de espaços de referência, como o Nano Center (Tecnologias Quânticas & Saúde), o Hub de Física & Inovação (deep tech, incubadora e inScience), além de laboratórios de Inteligência Artificial aplicada à Física, Detectores para Física de Altas Energias e Instrumentação Científica.
		2. Projeto Restauração do Pavilhão Mário de Almeida	Concentrar esforços na preservação e modernização de um espaço histórico do CBPF, garantindo condições adequadas de pesquisa, ensino e inovação, além de valorização do patrimônio científico-cultural.
		3. Projeto Segurança Institucional	Implantar medidas abrangentes de segurança em laboratórios e estruturas do CBPF, envolvendo controle de acesso, segurança patrimonial e do trabalho, além da padronização de processos operacionais.
		4. Projeto de Adequação e Criação de Políticas para Compartilhamento de Infraestrutura	Desenvolver políticas claras e estratégias de gestão para o uso compartilhado de laboratórios e equipamentos, incluindo portfólio de serviços, modelos de precificação e mecanismos de atração de usuários externos.
		5. Projeto de Prevenção e Manutenção Predial e Laboratorial	Realizar diagnósticos periódicos da infraestrutura, com definição de cronogramas de manutenção, priorização de demandas e execução de planos de correção e prevenção.





## Rota Estratégica IV: Física para Desenvolvimento e Inovação Nacional

Este portfólio consolida o compromisso do CBPF em aplicar o conhecimento em física ao enfrentamento dos grandes desafios estratégicos do Brasil, fortalecendo sua atuação como agente de desenvolvimento científico e tecnológico. Alinhada à LEI II – Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional e à LEI V – Inteligência Científica para Políticas Públicas, essa Rota traduz descobertas e teorias em soluções, serviços, orientações e tecnologias aplicadas que geram valor público concreto.

Para tanto, o portfólio articula a diversificação e ampliação de fontes de financiamento com a criação de um portfólio de produtos, serviços e soluções em CT&I, garantindo a sustentabilidade financeira das iniciativas.

Em paralelo, reforça a gestão do conhecimento e o desenvolvimento estratégico de pessoas, promovendo programas contínuos de capacitação — incluindo servidores no Marco Legal da Inovação — e fortalecendo a cultura organizacional de excelência e colaboração. A governança, a transparência e a conformidade são aprimoradas por meio de práticas de compliance e monitoramento rigoroso, assegurando integridade em todas as etapas.

No âmbito da inovação, a Rota IV impulsiona a gestão e promoção de novas tecnologias, integrando atores industriais, empresariais e governos em iniciativas de diplomacia científica e tecnológica. É nesse contexto que se desenrolam as suas principais iniciativas de integração estratégica: o **Programa Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas**, que orienta a formulação de soluções para setores críticos; o **Projeto Central Análise Científica de Políticas Públicas**; o **Projeto de Capacitação de Servidores em Marco Legal de Inovação**, que fortalece competências institucionais; o **Projeto Campus de Pesquisa e Inovação do CBPF**, espaço dedicado à prototipagem e testes de tecnologias; o **Projeto de Integração da Indústria, Empresas e Atores Estratégicos na Física**, que promove parcerias para transferência de tecnologia; e o **Projeto de Diplomacia Científica e Tecnológica**, voltado a expandir redes de cooperação internacional

**Nome:** Física para Transformação e Desenvolvimento Nacional

**Tipologia:** Predominantemente Finalístico

**Objetivo da Rota Estratégica IV:**

- » Garantir a contribuição de forma coordenada e estratégica para aplicar a física no enfrentamento de desafios estratégicos do Brasil, fortalecendo o papel do CBPF como agente de desenvolvimento científico e tecnológico, por meio de suas soluções, serviços, orientações e tecnologias aplicadas aos grandes desafios do Brasil.

**Objetivos específicos da Rota Estratégica IV:**

- » Propósito, missão e visão 2035
- » Diversificação e Ampliação de Fontes de Financiamento
- » Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Estratégico de Pessoas
- » Governança, Transparência e Conformidade
- » Gestão e Promoção da Inovação
- » Fortalecimento da Cultura organizacional
- » Portfólio de Produtos, Serviços e Soluções em CT&I
- » Direcionar o portfólio para à geração de valor público, apoiando as políticas públicas, soluções para setores estratégicos e fortalecimento da presença institucional do CBPF.
  - **LEI II:** Física Aplicada ao Desenvolvimento Estratégico Nacional.
  - **LEI V:** Inteligência Científica para Políticas Públicas.



#### Modelo de Gestão da Rota Estratégia IV:

- » Comitê Gestor Multidisciplinar

#### Objetivos Estratégicos vinculados à Rota:

- » **OE02:** Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.
- » **OE03:** Difundir os valores institucionais entre os colaboradores do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação.
- » **OE04:** Capacitar e manter profissionais com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.
- » **OE05:** Assegurar o domínio e o acesso ao conhecimento produzido no CBPF.
- » **OE07:** Implantar a estrutura de governança inovadora que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor.
- » **OE08:** Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.
- » **OE12:** Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.
- » **OE16:** Desenvolver compreensão e análise de políticas públicas, a partir de resultados de pesquisa, para qualificar o envio de demandas e contribuir estrategicamente para a tomada de decisões no âmbito governamental.

#### Públicos-alvo:

- » Setores Produtivos do Brasil
- » Órgãos Legislativos
- » Ministérios do Governo Federal

#### Processos críticos da Cadeia de Valor Público:

- » Aprimoramento das competências institucionais
- » Desenvolvimento de aplicações e tecnologias
- » Gestão Administrativa
- » Gestão das cooperações nacionais e internacionais
- » Impulsioneamento da inovação em física e a transferência de tecnologia
- » Gestão de compras e contratos
- » Articulação interinstitucional e parcerias estratégicas
- » Subsídio às políticas públicas de ciência, tecnologia, inovação e física
- » Políticas e regulamentações internas
- » Gestão do conhecimento institucional
- » Gestão dos laboratórios da instituição
- » Gestão de riscos e conformidade
- » Captação de recursos financeiros e prestação de contas



## Desempenho:

- » **COFNR** - Custo de Oportunidade de Financiamento Não Realizado
- » **IDCO** - Índice de Disponibilidade do Conhecimento
- » **TCPI** - Taxa de Crescimento do Portfólio de Inovação
- » **IROI** - Índice de Receita de Origem Institucional
- » **PcTD** - Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos
- » **TPFRA** - Trabalhos publicados em revistas indexadas de física aplicada
- » **IPOP** - Índice de Procedimento Operacional Padrão
- » **ITCE** - Índice de Talentos com Competências Estratégicas
- » **IMAD** - Índice de Monitoramento de Atividades Documentadas
- » **NGPP** - Número de Grupos de Pesquisas com projetos destinados a análise de Políticas Públicas
- » **IRPP** - Índice de Relatórios de Políticas Públicas
- » **NDNA** - Número de Demandas Nacionais Atendidas
- » **ICT** - Índice de Capacitação e Treinamento
- » **IPIG** - Índice de Políticas Internas de Governança Implementadas
- » **NSI (NPS)** - Nível de Satisfação com a instituição por Público-alvo
- » **NPCNI** - Índice de Protagonismo Científico Nacional e Internacional
- » **NPPP** - Número de Políticas Públicas com participação do CBPF

A composição integradora e executora da Rota Estratégica IV, ou seja, seus programas de integração estratégica e os projetos de gestão da mudança, podem ser observados no **Quadro 14**.

**Quadro 14** - Rota Estratégica IV e seus programas integradores

NOME DO PROGRAMA	OBJETIVO GERAL	PROJETOS	OBJETIVO ESPECÍFICO
<b>Programa Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas</b>	Direcionar a produção científica do CBPF para a resolução de desafios estratégicos do país, assessorando políticas públicas e setores produtivos.	1. Projeto de Balanço Científico e Tecnológico	Mapeia, identifica e rastreia as potencialidades científicas e tecnológicas geradas pelo CBPF, transformando-as em insumos estratégicos para inovação e políticas públicas.
		2. Projeto Central de Análise Científica de Políticas Públicas	Cria espaços institucionais de influência e assessoramento, fornecendo subsídios científicos para a formulação de políticas públicas em áreas estratégicas da física e de suas aplicações.
		3. Projeto Fórum Temático de Tendências em C&T	Institui fóruns periódicos para mobilidade temática de pesquisadores e tecnologistas, capacitando recursos humanos em áreas estratégicas e alinhando agendas de pesquisa às tendências nacionais e globais.
		4. Projeto Vitrine Tecnológica	Estrutura um portfólio de serviços especializados oferecidos pelos laboratórios do CBPF, acompanhado da padronização de processos comerciais, de P&D, de relacionamento e contratuais, ampliando a interação com setores produtivos.
		5. Projeto de Estímulo à Inovação Tecnológica (PI)	Promove ambientes de inovação no CBPF, com atenção mercadológica setorializada para desafios industriais, fomentando iniciativas empreendedoras e consolidando espaços como o <i>inScience</i> .



# MONITORAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres



# MONITORAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO

## Sistema de Monitoramento

O Sistema de Monitoramento da Estratégia CBPF 2035 constitui-se como um dos principais mecanismos de acompanhamento, avaliação e aprendizagem institucional, assegurando que os objetivos e metas previstos sejam alcançados de forma coordenada pelo portfólio estratégico, seus programas e projetos. Trata-se de um sistema de governança moderna, orientado por dados e evidências, que fortalece a transparência, a accountability e a tomada de decisão qualificada no âmbito da Diretoria e das instâncias de gestão.

A operacionalização desse sistema conta com o suporte técnico e consultivo do Comitê Interno de Governança (CIG), que assessoria diretamente a Diretoria na condução da estratégia. Nesse arranjo, o sistema de monitoramento torna-se o eixo central para garantir alinhamento entre planejamento, execução e resultados institucionais.

Esse sistema é responsável por:

- » **Incentivar e promover práticas de acompanhamento de resultados**, estimulando iniciativas que aprimorem o desempenho institucional e fortaleçam instrumentos de suporte ao processo decisório;
- » **Deliberar sobre relatórios e estudos técnicos**, garantindo que análises de desempenho sejam avaliadas com rigor metodológico;
- » **Apoiar consultivamente a criação e atualização de políticas, diretrizes e metodologias** de monitoramento, integridade, gestão de riscos e controles internos;
- » **Auxiliar a autoridade máxima do CBPF na definição de diretrizes estratégicas**, estabelecendo critérios de priorização e alinhamento entre necessidades organizacionais, expectativas dos públicos-alvo e demandas do MCTI;
- » **Monitorar a implementação dos planos, programas e projetos estratégicos**, verificando o alcance dos objetivos e resultados pactuados e recomendando ajustes sempre que necessário.

Para assegurar a efetividade do sistema, recomenda-se que o CIG mantenha um ciclo periódico de monitoramento, composto pelas seguintes práticas:

- » **Prática I — Institucionalização**: elaboração e publicação de Portaria de Gestão e Governança Estratégica do PDU, formalizando responsabilidades, processos e diretrizes.
- » **Prática II — Rotina Quadrimestral**: reuniões quadrimestrais dedicadas à análise de resultados parciais da Estratégia 2035, com atualização dos painéis de indicadores e definição de encaminhamentos.
- » **Prática III — Revisões Semestrais**: avaliação semestral dos programas integradores e projetos estratégicos, analisando execução, riscos, gargalos e necessidades de reprogramação.
- » **Prática IV — Relatórios Anuais**: produção de Relatórios Anuais de Desempenho Estratégico, encaminhados à Diretoria e ao MCTI, contendo síntese dos avanços, limitações e oportunidades de melhoria.
- » **Prática V — Acompanhamento Contínuo**: utilização de painéis digitais e ferramentas de gestão para acompanhamento em tempo real dos indicadores estratégicos e operacionais.

Com esse modelo, o CBPF consolida uma governança estratégica baseada em **monitoramento ativo, integração institucional e aprendizado contínuo**, assegurando que as decisões da Diretoria sejam sustentadas por informações qualificadas e coerentes com sua missão pública e científica. O sistema fortalece, assim, a capacidade da instituição de transformar estratégia em resultados concretos, sustentáveis e alinhados à geração de valor público.





## Sistema de Desempenho Estratégico

O Sistema de Desempenho Estratégico do CBPF foi concebido para consolidar o acompanhamento sistemático dos resultados científicos, tecnológicos, inovadores e institucionais associados à **Estratégia CBPF 2035**. Esse sistema fundamenta-se na gestão integrada dos Programas de Integração e opera de forma articulada pelo **Núcleo de Informação em Ciência e Tecnologia e Biblioteca (NIB)** e pelo **Núcleo de Relações Institucionais (NRI)**.

A lógica central é que esses núcleos atuem como estruturas de **suporte analítico e de validação de evidências**, responsáveis por articular, registrar e qualificar informações de desempenho relacionadas aos programas e projetos — incluindo benefícios sociais, avanços científicos, impactos tecnológicos e contributos institucionais. A atuação conjunta entre NIB e NRI fortalece a rastreabilidade dos resultados, assegura a coerência entre as entregas finalísticas da instituição e os objetivos estratégicos estabelecidos e promove transparência no acompanhamento do desempenho.

Complementarmente, o CBPF institui o **Escritório de Projetos (EP-CBPF)** como unidade responsável por unificar, sistematizar e analisar os dados de desempenho institucional. O Escritório assegura acesso ágil, integrado e analítico às informações internas, reforçando simultaneamente a transparência pública, a prestação de contas e a tomada de decisão baseada em evidências.

O sistema de desempenho opera com base nos grupos de análise alinhados à metodologia dos **6Es de desempenho** — Economicidade, Execução, Excelência, Eficiência, Eficácia e Efetividade — permitindo uma visão ampla e completa do desempenho institucional, desde o uso dos recursos até os efeitos e impactos sociais das entregas do CBPF. Além de mensurar resultados, o sistema tem como função identificar gargalos, lacunas e oportunidades de melhoria, fomentando a aprendizagem organizacional e o aperfeiçoamento contínuo da gestão.

Para garantir a regularidade do monitoramento e a consistência dos dados, o Sistema de Desempenho Estratégico deverá manter as seguintes rotinas institucionais:

- » **Prática I** — Reuniões trimestrais de consolidação de dados: reuniões técnicas envolvendo os Programas Integradores, o NIB, o NRI e o Escritório de Projetos para validação de evidências, atualização de indicadores, verificação da consistência dos registros e identificação de necessidades de reprogramação.
- » **Prática II** — Painel semestral de análise de desempenho: apresentação dos resultados parciais à Diretoria e ao Comitê Interno de Governança (CIG), contendo análises críticas, recomendações de ajustes, riscos associados e projeções de alcance das metas.
- » **Prática III** — Relatório anual de desempenho institucional: documento público e analítico contendo os principais avanços, desafios, impactos científicos e tecnológicos, e a situação geral da execução da Estratégia CBPF 2035, reforçando transparência, responsabilidade e accountability.
- » **Prática IV** — Ciclo bienal de revisão dos instrumentos de acompanhamento: processo de atualização dos indicadores, redefinição de metas, revisão de metodologias de medição e adequação dos processos de monitoramento, considerando novos contextos, aprendizados e prioridades institucionais.

Esse modelo consolida um sistema inteligente e integrado de desempenho, voltado não apenas ao controle, mas ao aprimoramento contínuo da gestão e da geração de valor público pela ciência.



## Sistema de Controle de Riscos

O Sistema de Gestão e Governança de Riscos do CBPF é constituído pela integração entre o modelo de governança de riscos institucionais e os mecanismos formais de identificação, avaliação, tratamento, monitoramento e comunicação dos riscos estratégicos e operacionais. Ele representa um componente essencial da governança pública contemporânea e da sustentabilidade organizacional, conforme estabelece o Decreto nº 9.203/2017, que, em seu Art. 4º, determina que os órgãos e entidades federais implementem controles internos fundamentados na gestão de riscos, privilegiando ações preventivas antes de processos sancionadores.

No contexto da **Estratégia CBPF 2035**, a gestão de riscos constitui um **instrumento crítico de tomada de decisão**, assegurando que decisões estratégicas e operacionais estejam apoiadas em evidências, controles e mecanismos de mitigação capazes de fortalecer a confiabilidade, a integridade e a eficiência da gestão pública em ciência, tecnologia e inovação.

A estrutura de gestão de riscos do CBPF funciona como um **sistema integrado de governança**, voltado a antecipar incertezas que possam afetar a execução da estratégia, a continuidade das operações, a eficácia dos processos e a geração de valor público. Esse sistema se ancora em dois instrumentos institucionais fundamentais:

- » **Comitê Técnico de Gestão de Riscos Institucionais (CTGR):** instância colegiada de apoio à Alta Administração, responsável por supervisionar, coordenar e integrar as ações de gestão de riscos em todas as áreas do CBPF. O CTGR é estruturado conforme a Política de Gestão de Riscos do MCTI, instituída pela Portaria nº 7.246/2023, garantindo aderência aos padrões e diretrizes do Ministério.
- » **Plano de Gerenciamento de Riscos Institucionais:** instrumento normativo que estabelece a metodologia, os fluxos e os instrumentos de controle; define as etapas de identificação, análise, avaliação, priorização e tratamento dos riscos; organiza responsabilidades e instâncias decisórias; estrutura planos de resposta e mecanismos de monitoramento contínuo; orienta o registro, arquivamento e atualização das evidências de risco. Este plano é aprovado pela Diretoria e operacionalizado sob supervisão do CTGR.

Para garantir a regularidade do monitoramento e a consistência dos riscos, o Sistema de Controle de Riscos Estratégicos deverá manter as seguintes rotinas institucionais:

- » **Prática I — Elaboração e publicação de Portaria de Gestão de Riscos:** formaliza a política interna, institui o CTGR e estabelece responsabilidades.
- » **Prática II — Funcionamento do Comitê Técnico de Gestão de Riscos Institucionais:** articula e supervisiona o processo, garantindo transversalidade e prevenção.
- » **Prática III — Implementação do Plano de Gerenciamento de Riscos Institucionais:** operacionaliza metodologia, critérios, níveis de avaliação e fluxos de monitoramento.

A metodologia de gestão de riscos adotada pelo CBPF segue as diretrizes do **Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)**, reconhecido internacionalmente como referência para governança, gestão de riscos e controles internos.

Segundo o COSO:

- » **risco** é a possibilidade de que um evento venha a afetar negativamente o alcance de objetivos;
- » a gestão de riscos deve fortalecer a integridade das informações, a confiabilidade operacional e a efetividade dos controles;
- » o controle interno é um processo conduzido pela Alta Administração, pelas coordenações e pelos servidores — não é um mecanismo isolado.

Esse alinhamento é particularmente importante porque o risco é inerente às atividades científicas, tecnológicas e de inovação, especialmente em ambientes de experimentação de alta complexidade, projetos longos e infraestruturas laboratoriais especializadas.



O processo de gerenciamento de riscos do CBPF resulta na elaboração de uma Matriz de Riscos Institucionais, instrumento responsável apresentar as incertezas identificadas de acordo com seu nível de probabilidade e impacto, definindo um nível de criticidade para cada fator, conforme determinado metodologicamente (**Tabela 7**).

**Tabela 7** - Matriz de criticidade dos eventos de risco

CRITICIDADE DOS EVENTOS DE RISCO					
Muito Alto	5	10	15	20	25
Alto	4	8	12	16	20
Moderado	3	6	9	12	15
Baixo	2	4	6	8	10
Muito Baixo	1	2	3	4	5
	Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto

A classificação dos eventos de risco ocorre em oito categorias integradas, permitindo uma abordagem sistêmica:

1. Financeiros
2. Humanos
3. Físicos
4. De Conformidade e Governança
5. Tecnológicos e de Informação
6. Reputacionais
7. Socioambientais
8. Operacionais

No contexto da **Estratégia CBPF 2035**, a gestão de riscos assume um papel ainda mais relevante ao se articular diretamente com os Programas Integradores e os Portfólios Estratégicos da instituição. Cada programa orientado às Linhas Estratégicas de Impacto (LEI) é analisado quanto às suas vulnerabilidades específicas, permitindo que medidas preventivas e controles adequados sejam incorporados desde a fase de planejamento até a execução das iniciativas. Essa abordagem amplia a previsibilidade, a eficiência e a resiliência da estratégia, reduzindo a probabilidade de interrupções, mitigando impactos potenciais e otimizando o uso dos recursos públicos.

A integração entre riscos, programas e portfólios fortalece também a capacidade institucional de observar sistemicamente os cenários de incerteza e de adversidades, permitindo a antecipação de problemas, a proteção da reputação científica e administrativa e a garantia da entrega de valor público por meio da ciência e da inovação. Esses elementos encontram-se consolidados no **Quadro 15**, que reúne os riscos estratégicos considerados críticos para a execução da **Estratégia CBPF 2035**.



**Quadro 15** - Eventos de riscos estratégicos críticos

CATEGORIA DO EVENTO	EVENTO DE RISCO	ANÁLISE DE PROBABILIDADE	ANÁLISE DE IMPACTO	APETITE INSTITUCIONAL	LEGENDA
Conformidade e Governança	Cultura organizacional arraigada que pode dificultar a adoção de novos processos e estruturas	4	4	16	Muito Alto
Conformidade e Governança	Resistência as camadas de governança, retardando a tomada de decisão e comprometendo a agilidade.	4	5	20	Muito Alto
Conformidade e Governança	Falta de envolvimento de áreas-chaves e parceiros institucionais, reduzindo a eficácia das decisões estratégicas	5	4	20	Muito Alto
Financeiro	Recursos orçamentários insuficientes para manter projetos estratégicos e capacitação de pessoas.	5	4	20	Muito Alto
Conformidade e Governança	Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	3	5	15	Muito Alto
Operacionais	Obsolescência dos processos institucionais.	4	4	16	Muito Alto
Humanos	Desafios para reposição de profissionais (pessoas) e competências.	5	5	25	Muito Alto
Financeiros	Redução de verbas que comprometam a continuidade dos projetos e o custeio de infraestrutura e bolsas de pesquisa.	4	5	20	Muito Alto
Humanos	Redução de bolsas e fontes de fomento à formação (CNPq, Capes).	4	5	20	Muito Alto
Financeiros	Cortes orçamentários que limitem a capacidade de manutenção de plataformas, eventos ou acervos digitais.	4	4	16	Muito Alto
Tecnológicos e de Informação	Inadequação ou desatualização das ferramentas de gestão de conhecimento, exigindo substituição frequente e custos elevados.	4	3	12	Muito Alto
Tecnológicos e de Informação	Ausência de padronização na catalogação e indexação de conteúdo, gerando ilhas de informação de difícil acesso.	4	4	16	Muito Alto
Humanos	Sobrecarga das equipes da instituição.	4	4	16	Muito Alto
Financeiro	Descontinuidade orçamentária ou falta de fontes estáveis de financiamento.	5	5	25	Muito Alto



Diante dessa importante constatação inicial, é necessário reconhecer que os riscos podem ser mitigados, evitados, transferidos ou mesmo aceitos — mas jamais ignorados. Por essa razão, o CBPF passa a adotar as seguintes práticas de avaliação e monitoramento:

- » **Prática I:** Estabelecer um ciclo institucional anual de análise, revisão e planejamento da gestão de riscos no âmbito dos Programas de Integração Estratégica;
- » **Prática II:** Realizar, anualmente, uma autoavaliação das ações de gestão e governança, fortalecendo a cultura institucional de prevenção e tratamento dos fatores de risco estratégicos;
- » **Prática III:** Promover uma avaliação institucional baseada na percepção da administração dos riscos, considerando a probabilidade de ocorrência e o impacto em caso de materialização, a fim de definir o nível de criticidade de cada risco.

Considerando essas práticas, os eventos de risco identificados neste Plano Diretor passam a integrar a dinâmica de gestão e governança de riscos do CBPF, configurando-se como um processo contínuo, colaborativo e estruturado. Trata-se de um mecanismo de aprendizado institucional e de suporte à tomada de decisão estratégica, cuja execução se inicia na gestão dos programas, é monitorada pelo Comitê Técnico de Gestão de Riscos e recebe apoio direto da Diretoria.

## Riscos estratégicos segmentados por Programas de Integração

A gestão de riscos táticos e operacionais na **Estratégia CBPF 2035** inicia-se nos Programas Integradores, onde as ações estratégicas se materializam em resultados concretos e onde surgem, de forma mais clara, as vulnerabilidades que podem afetar o desempenho institucional. É nessas estruturas de gestão e integração que se identificam os eventos de riscos reais e, a depender da sua complexidade e impacto, passam a ser riscos institucionais críticos, que após serem sistematizados, passam a ser monitorados de maneira contínua pelo Comitê Técnico de Gestão de Riscos (CTGR).

Essa dinâmica reforça a lógica de que a gestão de riscos é um processo descentralizado na origem, mas centralizado na governança. Cada programa é responsável por reconhecer e registrar os eventos de riscos inerentes às suas atividades, avaliando a probabilidade de ocorrência, o impacto potencial e o apetite institucional.

A integração entre a gestão dos programas e o sistema institucional de governança de riscos torna o processo mais dinâmico, permitindo que vulnerabilidades detectadas nos programas sejam imediatamente tratadas no nível corporativo, e que aprendizados e medidas preventivas sejam devolvidos às áreas executoras. Assim, o gerenciamento de riscos deixa de ser apenas um mecanismo de controle e passa a ser também uma ferramenta de melhoria contínua e de fortalecimento estratégico, fundamental para a sustentabilidade da instituição e para a geração de valor público.

A análise conduzida no âmbito dos Programas Integradores da **Estratégia CBPF 2035** permitiu identificar um conjunto de eventos de riscos críticos, segmentados e recorrentes, que refletem desafios estruturais, operacionais e estratégicos da instituição, especialmente sobre o grau de probabilidade (prob.) e impacto (imp.) dos riscos identificados.





## Gestão de riscos no Programa Governança Estratégica

No Programa de Governança Estratégica (PGE) os riscos críticos concentram-se nas dimensões de governança e sustentabilidade institucional, destacando-se: resistência às camadas de governança e cultura organizacional pouco adaptável a novos processos; ausência de clareza nos papéis institucionais; recursos orçamentários insuficientes para sustentar estruturas estratégicas, como o Escritório de Projetos; e obsolescência dos processos internos (**Quadro 16**).

Quadro 16 - Eventos de risco PGE

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Cultura organizacional arraigada que pode dificultar a adoção de novos processos e estruturas	4	4	16	Muito Alto
Resistência às camadas de governança, retardando a tomada de decisão e comprometendo a agilidade.	4	5	20	Muito Alto
Ausência de definição clara de papéis e atribuições, gerando sobreposição ou lacunas na governança	2	4	8	Alto
Falta de envolvimento de áreas-chaves e parceiros institucionais, reduzindo a eficácia das decisões estratégicas	5	4	20	Muito Alto
Recursos orçamentários insuficientes para manter o Escritório de Projetos e as ações de capacitação continuada.	5	4	20	Muito Alto
Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	3	5	15	Muito Alto
Obsolescência dos processos institucionais.	4	4	16	Muito Alto

## Gestão de riscos no Programa Imagem, Relacionamento e Articulação Interinstitucional

No Programa de Imagem, Relacionamento e Articulação Interinstitucional (PIRAI) os principais riscos estão associados à gestão da comunicação, reputação e articulação externa. Destacam-se: recursos financeiros insuficientes para manutenção das ações de comunicação; circulação de informações imprecisas que possam afetar a imagem institucional; e desafios na reposição de profissionais especializados, o que compromete a continuidade das relações institucionais e científicas (**Quadro 17**).

Quadro 17 - Eventos de risco PIRAI

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Ausência de plataformas digitais para condução dos fluxos de comunicação.	2	5	10	Alto
Falta de eficiência no processo de comunicação e repasse de informações para audiência.	3	4	12	Alto
Ausência de hábito em seguir padrões de comunicação ou compartilhar informações de forma proativa.	4	2	8	Alto
Variação de tom, estilo ou qualidade do material comunicacional que prejudique a coerência da marca.	1	4	4	Moderado
Recursos financeiros insuficientes para manter campanhas, eventos e atualização de canais de comunicação.	4	5	20	Muito Alto
Má gestão de retratação em caso de erros ou controvérsias, gerando perda de confiança pública.	3	4	12	Alto
Circulação externa de conteúdo impreciso ou mal interpretado que afete a reputação do CBPF.	3	5	15	Muito Alto
Não implementação do Programa de Integração Estratégica	1	5	5	Moderado
Desafios para reposição de profissionais (pessoas) e competências.	5	5	25	Muito Alto



## Gestão de riscos no Programa Fronteiras do Conhecimento Científico

No programa Fronteiras do Conhecimento Científico 9pfCC) os riscos críticos relacionam-se à sustentabilidade da pesquisa e da infraestrutura científica, incluindo a redução de verbas para custeio e bolsas, o descompasso tecnológico dos equipamentos frente aos padrões internacionais e a limitação na comunicação dos avanços científicos, que pode restringir a visibilidade e o reconhecimento do CBPF em redes de pesquisa, (Quadro 18).

Quadro 18 - Eventos de risco PFCC

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Redução de verbas que comprometa a continuidade dos projetos e o custeio de infraestrutura e bolsas de pesquisa.	4	5	20	Muito Alto
Fuga de pesquisadores-chave para instituições com melhores condições de financiamento ou carreira, fragilizando os grupos de estudo.	2	4	8	Alto
Ruídos na articulação com parceiros nacionais e internacionais, levando a acordos mal delineados ou pouco efetivos.	2	3	6	Moderado
Equipamentos e plataformas defasados frente aos avanços globais, limitando a competitividade dos experimentos.	1	5	5	Alto
Falta de comunicação efetiva dos avanços científicos, reduzindo o reconhecimento institucional e a captação de novas parcerias.	3	4	12	Alto
Baixo acesso nacional ao conhecimento produzido pela instituição devido a regras de publicação.	1	3	3	Baixo
Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	2	4	8	Alto

## Gestão de riscos no Programa Formação de Lideranças Científicas

No Programa Formação de Lideranças Científicas (PFLC) os riscos críticos concentram-se na capacidade de formação e atração de talentos científicos, com destaque para a redução de bolsas e fontes de fomento (CNPq, Capes) e para a possível desvalorização institucional da formação científica como eixo estratégico da instituição. Tais fatores podem afetar a continuidade da pós-graduação e a consolidação de lideranças emergentes (Quadro 19).

Quadro 19 - Eventos de risco PFLC

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Desalinhamento entre o programa e os Objetivos Estratégicos 2035.	1	5	5	Alto
Falta de integração entre coordenações (Pós-graduação, Pesquisa, Cooperação).	2	4	8	Alto
Déficit de docentes/pesquisadores qualificados e atualizados.	1	5	5	Alto
Redução de bolsas e fontes de fomento à formação (CNPq, Capes).	4	5	20	Muito Alto
Infraestrutura desatualizada ou sobrecarregada.	3	4	12	Alto
Baixa visibilidade do programa e dos egressos.	2	3	6	Moderado
Desvalorização institucional da formação científica como eixo estratégico.	2	5	10	Alto
Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	2	4	8	Alto



## Gestão de riscos no Programa Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica

No Programa Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica (PGCC) os principais riscos identificados envolvem a sustentabilidade da gestão da informação e do conhecimento institucional. Entre eles: cortes orçamentários que impactem plataformas digitais e acervos; inadequação das ferramentas de gestão de conhecimento; sobrecarga das equipes; e ausência de padronização e catalogação de dados, o que reduz a eficiência e a transparência das entregas institucionais (**Quadro 20**).

**Quadro 20** - Eventos de risco PGCC

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Falta de adesão ou mudança de hábito entre pesquisadores e técnicos, dificultando o registro e a disseminação de informações.	4	2	8	Alto
Cortes orçamentários que limitem a capacidade de manutenção de plataformas, eventos ou acervos digitais.	4	4	16	Muito Alto
Inadequação ou desatualização das ferramentas de gestão de conhecimento, exigindo substituição frequente e custos elevados.	4	3	12	Muito Alto
Comunicação ineficiente que impeça o reconhecimento público dos resultados e reduza o impacto das iniciativas.	2	3	6	Moderado
Ausência de padronização na catalogação e indexação de conteúdo, gerando ilhas de informação de difícil acesso.	4	4	16	Muito Alto
Sobrecarga das equipes da instituição.	4	4	16	Muito Alto
Vazamento de dados sensíveis, descumprimento de políticas de privacidade ou direitos autorais que comprometam a credibilidade do CBPF.	2	2	4	Baixo
Instabilidade financeira, que gere descontinuidade das ações.	4	5	20	Muito Alto
Não implementação do Programa de Integração estratégica.	3	4	12	Alto

## Gestão de riscos no Programa Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&I

No Programa Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&I (Plataforma PD&I) os riscos críticos são de natureza financeira e operacional, envolvendo a incompatibilidade entre os recursos disponíveis e as necessidades de operação e manutenção da infraestrutura. Adicionalmente, destacam-se limitações na padronização de processos e na estrutura de pessoal, o que pode afetar o desempenho dos laboratórios multiusuários e a prestação de serviços tecnológicos (**Quadro 21**).

**Quadro 21** - Eventos de risco Plataforma PD&I

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Recursos financeiros incompatíveis com as necessidades de operação da infraestrutura	4	5	20	Muito Alto
Estrutura de pessoal incompatível com as necessidades de operação da infraestrutura	3	5	15	Muito Alto
Limitação de processos padronizados definidos para mitigar riscos.	2	4	8	Alto
Conflitos de interesse.	3	3	9	Alto
Ruídos de comunicação.	3	2	6	Moderado
Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	3	4	12	Muito Alto



## Gestão de riscos no Programa Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas

No Programa Física para o Brasil (PFB) os riscos mais significativos estão ligados à continuidade financeira e articulação política. A descontinuidade orçamentária, a dificuldade de articulação com setores estratégicos (como indústria e governo), e a ausência de relacionamento legislativo estruturado representam vulnerabilidades que podem comprometer a capacidade do CBPF de transformar o conhecimento em políticas públicas e aplicações tecnológicas de impacto nacional (**Quadro 22**).

A consolidação desses riscos reforça a importância da integração entre a gestão dos programas e a governança institucional de riscos. O monitoramento contínuo, conduzido pelo Comitê Técnico de Gestão de Riscos, assegura que o CBPF mantenha sua capacidade de adaptação e resposta diante das incertezas, fortalecendo a execução da Estratégia 2035 e promovendo uma cultura institucional de planejamento, prevenção e resiliência.

**Quadro 22** - Eventos de risco PFB

EVENTO DE RISCO	PROB.	IMP.	APETITE	LEGENDA
Sobreposição com outras agendas institucionais e programas do MCTI.	2	3	6	Moderado
Descontinuidade orçamentária ou falta de fontes estáveis de financiamento.	5	5	25	Muito Alto
Dificuldade de articulação com setores estratégicos, como empresas e indústrias.	3	4	12	Alto
Percepção de menor importância da física aplicada em comparação a física básica e vice-versa.	2	2	4	Baixo
Não implementação do Programa de Integração Estratégica.	2	4	8	Alto
Dificuldade de seguir com Transferências Tecnológicas.	2	4	8	Alto
Ausência de relacionamento legislativo/político ou concentração desse relacionamento em poucas pessoas.	2	4	8	Alto



## Sistema de Controle de Riscos

A transformação digital e o uso inteligente da tecnologia e da informação são pilares estruturantes e fundamentais para o processo de melhoria contínua da gestão pública moderna, sobretudo para novos desafios estratégicos. No contexto do CBPF, essa abordagem representa o conjunto de instrumentos que orientam o planejamento, a gestão e a governança das tecnologias de informação e comunicação, garantindo o alinhamento entre os objetivos científicos e tecnológicos da instituição e as políticas federais de governo digital, destacando a necessidade de criação de estruturas digitais e tecnológicas capazes de apoiar transversalmente o processo de resiliência e crescimento institucional.

O **Decreto nº 12.198/ 2024**, que institui a **Estratégia Federal de Governo Digital 2024–2027**, sugere que seja organizado nas instituições públicas o sistema de suporte tecnológico a partir de três instrumentos essenciais e complementares:

- » **Prática I:** Elaboração e publicação do Plano Diretor de Tecnologia e Comunicação da Unidade
- » **Prática II:** Elaboração e publicação do Plano de Transformação Digital da Unidade
- » **Prática III:** Elaboração e publicação do Plano de Dados Abertos da Unidade

Essas práticas que dão origem a instrumentos de suporte, asseguram que as estruturas tecnológicas e informacionais da instituição sejam planejadas e executadas com base em princípios de governança, transparência, segurança da informação e eficiência operacional, fortalecendo a infraestrutura digital necessária para o avanço da ciência e da inovação.

Em conjunto, esses três instrumentos compõem a base do estruturante da **Estratégia CBPF 2035**, assegurando que a instituição atue de maneira digitalmente integrada, orientada por evidências e conectada às melhores práticas de governança pública. Por meio deles, o CBPF reforça sua capacidade de gestão, inovação e geração de valor público, sustentando a modernização institucional e a efetividade da ciência brasileira.

## Relatórios Públicos de Resultados

Em um cenário legislativo e social global que exige cada vez mais transparência e prestação de contas das instituições, especialmente as públicas, a adoção de uma estrutura de comunicação pública, acessível e tecnicamente compreensível é essencial, por isso, adota-se como prática a comunicação periódica à sociedade dos resultados institucionais, não apenas científicos, mas também seus impactos econômicos, sociais e ambientais.

- » **Prática I:** Elaboração e publicação de Relatório de Gestão e Impacto institucional
- » **Prática II:** Auditoria externa sobre os resultados do relatório

Tendo como base alguns modelos de relatórios de gestão e impacto mais utilizados no mundo, capazes de oferecer uma linguagem comum e padronizada para que as organizações comuniquem seus impactos de forma transparente, comparável e responsável, o CBPF passa a adotar os padrões Global Reporting Initiative (GRI) com a intenção de aperfeiçoar sua comunicação externa e fortalecer a confiança e a credibilidade junto aos seus diversos públicos, incluindo o governo, a comunidade científica, parceiros, estudantes e a sociedade em geral.

Ao estruturar seu relatório de acordo com as normas GRI, o CBPF será capaz de:

- » Demonstrar a relevância de sua pesquisa por meio da comunicação da sua produção científica, sua contribuição para a inovação tecnológica, o avanço do conhecimento e a resolução de desafios sociais, econômicos e ambientais.
- » Detalhar a gestão de recursos públicos, a governança institucional e as práticas de ensino e pesquisa, mostrando o compromisso do Centro com a ética e a eficiência.
- » Fortalecer seu papel social por meio das evidências do impacto de seus programas de pós-graduação e de divulgação científica na formação de novos talentos e na democratização do conhecimento.

Em suma, a aplicação da metodologia GRI pode transformar a comunicação do CBPF, indo além da simples divulgação de pesquisas e artigos. Ela permite construir uma narrativa completa e sistematizada sobre o papel da instituição como um ator social, demonstrando seu valor e seu compromisso com um desenvolvimento sustentável e transparente perante a sociedade brasileira.



# PAINEL DE CONTRIBUIÇÃO NACIONAL

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres



# PAINEL DE CONTRIBUIÇÃO NACIONAL

A Estratégia CBPF 2035 foi concebida para reafirmar o compromisso da instituição em viabilizar sua plena integração às políticas e agendas nacionais de ciência, tecnologia e inovação, contribuindo diretamente para o alcance das metas do Estado brasileiro e consolidando sua atuação como unidade de pesquisa estratégica vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Essa integração manifesta-se, especialmente, em três dimensões estratégicas:

Esse sistema é responsável por:

- » **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da Agenda 2030 da ONU;
- » **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2024–2030)**;
- » **Planejamento Estratégico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI 2025–2030)**.

A ENCTI 2024–2030 estabelece as bases para a consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). O CBPF contribui diretamente para essa missão ao fortalecer a infraestrutura científica nacional, promover a integração entre os diversos atores do sistema, ampliar a formação de recursos humanos qualificados e expandir as fronteiras do conhecimento em física e áreas correlatas.

Nesse contexto, a instituição participa ativamente dos eixos da ENCTI relacionados à reindustrialização em novas bases tecnológicas, ao estímulo à colaboração entre ICTs e empresas e à promoção da inovação como motor do desenvolvimento sustentável.

No âmbito do **Planejamento Estratégico do MCTI (2025–2030)**, o CBPF contribui para a execução dos eixos de Fortalecimento da Gestão e Aprimoramento do Suporte, adotando práticas de governança, transparência e gestão de riscos alinhadas às diretrizes ministeriais. Com isso, assegura eficiência, integridade e coerência institucional. Simultaneamente, o Centro fortalece as relações internacionais do MCTI, amplia parcerias estratégicas em ciência e tecnologia e mantém esforços permanentes voltados ao aperfeiçoamento de sua força de trabalho e de sua infraestrutura, com foco em resultados, inovação e sustentabilidade financeira.

Em convergência com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da Agenda 2030, a **Estratégia CBPF 2035** reafirma ainda a responsabilidade pública da instituição na promoção de um desenvolvimento científico inclusivo e sustentável. As ações e programas do Centro dialogam diretamente com os ODS 4 (Educação de Qualidade), 7 (Energia Limpa e Acessível), 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 17 (Parcerias e Meios de Implementação), evidenciando como a física contribui para a transformação social, tecnológica e ambiental do Brasil.

Assim, o Painel de Contribuição do **CBPF 2035** demonstra que os objetivos estratégicos da instituição não apenas se alinham às políticas nacionais de CT&I, mas também as fortalecem (**Quadro 23**).





**Quadro 23** - Paineis de contribuição nacional CBPF

ESTRATÉGIA NACIONAL	EIXO	DIRETRIZ	OBJETIVO ESTRATÉGICO CBPF	MARCO DE CONVERGÊNCIA
Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação	I - Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.	II - Formação e capacitação de recursos humanos qualificados na área de ciência, tecnologia e inovação.	OE13 - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Médio e Superior.	Programa de Formação de Lideranças Científicas.
		IV - Integração das ações dos atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação nos seus variados níveis e esferas de atuação.	OE15 - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.	Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&I.
		VI - Avanço da pesquisa científica básica e das suas aplicações, visando a expandir as fronteiras do conhecimento.	OE11 - Trabalhar em temas de fronteira buscando protagonismo e publicar resultados em revistas de alto impacto, dialogando com a comunidade científica.	Programa de Fronteiras do Conhecimento Científico.
Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação	II - Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas.	IV - Colaboração entre instituições de ciência, tecnologia e inovação e empresas em projetos inovadores, incluindo apoio por meio de parques tecnológicos.	OE12 - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.
		V - Criação e consolidação de empresas inovadoras de base tecnológica, incluindo apoio por meio de incubadoras.	OE12 - Implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.
Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação	IV - Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.	I - Defesa e difusão da ciência, a fim de superar preconceitos que neguem os seus métodos e valores.	OE14 - Criar um sistema unificado que qualifique, amplie e capilarize as atividades de divulgação científica, além de captar especialistas, consolidando o CBPF como referência nacional.	Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica.
		II - Ampliação do apoio da ciência para formulação, execução, monitoramento e avaliação de políticas públicas.	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.



continuidade do Quadro 23.

ESTRATÉGIA NACIONAL	EIXO	DIRETRIZ	OBJETIVO ESTRATÉGICO CBPF	MARCO DE CONVERGÊNCIA
Planejamento Estratégico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI	b) Fortalecimento da Gestão:	I - Objetivo 5: Fortalecer o modelo de gestão e governança baseado na integração, inovação e transparência, com foco na entrega dos resultados planejados.	OE08 - Fomentar uma estrutura de gestão da inovação, promovendo ambientes colaborativos para a geração de soluções tecnológicas com impacto social e econômico.	Programa de Governança Estratégica.
		II - Objetivo 6: Consolidar as relações internacionais e a comunicação institucional do MCTI, promovendo a cooperação, a atração de parcerias estratégicas e o intercâmbio de conhecimentos, para ampliar a inserção global do país no campo da ciência, tecnologia e inovação, garantindo uma comunicação cidadã, inclusiva e eficaz com os públicos interno e externo e	OE09 - Fortalecer e ampliar os mecanismos de viabilização das colaborações entre instituições e pesquisadores.	
		III - Objetivo 7: Aprimorar a governança jurídica, os mecanismos de controle e a segurança institucional, garantindo conformidade com as normativas, transparência, mitigação de riscos e proteção do patrimônio e das pessoas, em alinhamento com as diretrizes institucionais e as boas práticas de integridade.	OE07 - Implantar uma estrutura de governança inovadora, que integre os macroprocessos existentes na cadeia de valor público da instituição.	
Planejamento Estratégico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI	c) Aprimoramento do Suporte:	I - Objetivo 8: Desenvolver competências e a valorização da força de trabalho, bem como a melhoria constante do clima organizacional..	OE03 - Difundir os valores institucionais entre os colaboradores do CBPF, promovendo a aproximação da cultura institucional e esclarecendo essa relação. OE04 - Capacitar e manter os colaboradores com competências alinhadas às demandas e objetivos estratégicos institucionais.	Programa de Governança Estratégica.
		II - Objetivo 9: Assegurar um alto nível de qualidade, inovação e segurança nas soluções de Tecnologia da Informação (TI) e na gestão da logística, infraestrutura e patrimônio, alinhando-as às prioridades institucionais para impulsionar a eficiência operacional, a modernização dos processos, a competitividade e a sustentabilidade da instituição, garantindo o uso eficiente dos recursos, a segurança dos ativos e a adoção das melhores práticas de gestão; e	OE06 - Implementar uma gestão eficiente dos laboratórios, infraestrutura e instalações prediais, garantindo a manutenção, o uso otimizado e o suporte às atividades de pesquisa e inovação.	
		III- Objetivo 10: Aprimorar a gestão financeira, assegurando a transparência, a eficiência na execução orçamentária e a conformidade com a legislação, com foco na otimização dos recursos, na integridade das contas públicas para garantir maior sustentabilidade fiscal e alinhamento às diretrizes institucionais.	OE01 - Assegurar transparência, previsão de riscos e necessidades, planejamento orçamentário prévio e otimização dos recursos. OE02 - Organizar a busca por novas fontes de financiamento, criando um modelo para ampliar o financiamento do CBPF.	



continuidade do Quadro 23.

ESTRATÉGIA NACIONAL	EIXO	DIRETRIZ	OBJETIVO ESTRATÉGICO CBPF	MARCO DE CONVERGÊNCIA
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	<b>Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos</b>	4.b até 2020, substancialmente ampliar globalmente o número de bolsas de estudo para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, técnicos, de engenharia e programas científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento.	OE13 - Aumentar a atratividade do CBPF para a formação de Mestrado e Doutorado e a capacitação de alunos do Ensino Médio e Superior.	Programa de Formação de Lideranças Científicas.
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	<b>Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos</b>	7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa.	OE15 - Posicionar o CBPF como plataforma nacional de infraestrutura científica, com laboratórios abertos, multiusuários e multidisciplinares, acessíveis a visitantes e pesquisadores.	Plataforma CBPF de Infraestrutura para PD&I.
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	<b>Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação</b>	Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.	OE12 - implantar uma percepção analítica da física produzida no CBPF de modo que seja eventualmente direcionada para aplicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.
		9.b apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às commodities.	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.





continuidade do Quadro 23.

ESTRATÉGIA NACIONAL	EIXO	DIRETRIZ	OBJETIVO ESTRATÉGICO CBPF	MARCO DE CONVERGÊNCIA
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável	17.6 Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global.	OE14 - Criar um sistema unificado que qualifique, amplie e capilarize as atividades de divulgação científica, além de captar especialistas, consolidando o CBPF como referência nacional.	Gestão do Conhecimento, Cultura e Comunicação Científica.
		17.7 Promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado.	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.
		17.8 Operacionalizar plenamente o Banco de Tecnologia e o mecanismo de capacitação em ciência, tecnologia e inovação para os países menos desenvolvidos até 2017, e aumentar o uso de tecnologias de capacitação, em particular das tecnologias de informação e comunicação.	OE16 - Indicar projetos científicos feitos no CBPF com aplicações potenciais para o desenvolvimento de políticas públicas.	Programa de Física para o Brasil: Aplicações Estratégicas e Políticas Públicas.



# PRÓXIMOS PASSOS INSTITUCIONAIS

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres





# PRÓXIMOS PASSOS INSTITUCIONAIS

A consolidação da **Estratégia CBPF 2035** marca o início de um novo ciclo profundo e abrangente de transformação institucional, que redefinirá a trajetória do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) nas próximas décadas. Esse ciclo exige uma gestão estruturada da mudança e uma execução coordenada e eficaz, sustentadas por um processo contínuo de aprendizado organizacional que permita ajustes dinâmicos frente aos desafios emergentes.

É fundamental compreender que a transformação não se limita à formulação do plano estratégico; ela se concretiza por meio da implementação sistemática e consistente das ações dele derivadas, garantindo que os resultados almejados sejam alcançados nos prazos estabelecidos e com a qualidade esperada. Nesse sentido, os passos seguintes configuram compromissos estratégicos e operacionais imprescindíveis, que irão materializar as diretrizes definidas e converter o planejamento em ação concreta, consolidando ao longo da próxima década um ambiente propício à inovação, à excelência científica e ao impacto social significativo.

- » **Passo I:** Viabilizar a implementação da Agenda de Transição da Estratégia CBPF 2035, estruturada em quatro temas centrais de transição, que se desdobram nos passos subsequentes.
- » **Passo II:** Implantar uma cultura organizacional fortemente orientada à gestão da mudança institucional, capaz de alinhar, de forma harmoniosa e consistente, comportamentos, práticas e valores internos às demandas estratégicas contemporâneas enfrentadas pelo CBPF.

Essa cultura não deve ser entendida como uma mudança pontual, mas como a construção de uma mentalidade organizacional que valoriza adaptabilidade, resiliência e proatividade. Ela deve fomentar colaboração em todos os níveis, incentivar inovação contínua, fortalecer o pensamento crítico e promover responsabilidade compartilhada. Trata-se de cultivar um ambiente de trabalho inclusivo, coeso e orientado por propósito, reconhecendo que o sucesso da estratégia depende diretamente do engajamento e alinhamento de servidores, pesquisadores, gestores, técnicos e colaboradores.

- » **Passo III:** Coordenar de maneira eficaz a implementação dos Programas de Integração Estratégica, para que funcionem como vetores estruturantes que conectam as metas estratégicas de longo prazo às atividades operacionais diárias.

Essa coordenação deve assegurar que áreas técnicas, administrativas e científicas atuem de forma convergente, evitando fragmentação e promovendo fluxos contínuos de informação, cooperação interdisciplinar e articulação entre projetos, iniciativas e parcerias. Os Programas de Integração Estratégica tornam-se, assim, a espinha dorsal da convergência interna do CBPF.

- » **Passo IV:** Aperfeiçoar continuamente as dinâmicas de governança institucional, com foco na eficiência dos processos decisórios vinculados à Estratégia 2035.

Isso exige o fortalecimento dos comitês já existentes, a adoção de mecanismos de acompanhamento, supervisão e controle, e o estabelecimento de rotinas de monitoramento que permitam avaliar a implementação das ações estratégicas. Uma governança eficaz assegura maior responsabilização, facilita a identificação de riscos e oportunidades e garante decisões baseadas em informações confiáveis, promovendo adaptação ágil diante de desafios ou mudanças no cenário científico e tecnológico global.

- » **Passo V:** Construir e viabilizar uma coalizão interna robusta, comprometida com a execução e o desenvolvimento de projetos de relevância estratégica, consolidando o CBPF como ambiente singular de cooperação interdisciplinar, inovação contínua e impacto transformador.

Essa coalizão deve promover intercâmbio de conhecimento, cocriação de soluções inovadoras e fortalecimento das capacidades institucionais, sempre orientada por um compromisso ético e social que amplifique o impacto das atividades da instituição em benefício da sociedade brasileira.

Assim, ao implementar esses cinco passos fundamentais, o CBPF reafirma com determinação seu papel histórico na ciência básica e aplicada no Brasil. Mais do que isso, projeta-se para o futuro como uma instituição que converte conhecimento científico em impacto significativo, transforma inovação em valor público tangível e utiliza a ciência como motor do desenvolvimento social, econômico e tecnológico do país.

Essa jornada exige compromisso, dedicação e colaboração contínuos, mas posiciona o CBPF na vanguarda do progresso científico nacional e internacional, reafirmando seu compromisso com a excelência e com a relevância social ao longo dos próximos anos.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres





# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BRASIL.** Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 2, 3 dez. 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/10.973.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.973.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 251, de 12 de março de 2014. Estabelece diretrizes para a gestão da política de inovação das Unidades de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 9-10, 13 mar. 2014. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria\\_MCTI\\_n\\_251\\_de\\_12032014.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCTI_n_251_de_12032014.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do §3º do art. 37 e no §2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e outras. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 1-6, 12 jan. 2016. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/13243.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/13243.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 1, 27 jun. 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/13460.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/13460.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 224, p. 3-4, 23 nov. 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta diversas leis para incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 2, 8 fev. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Portaria nº 5.276, de 15 de outubro de 2018. Estabelece os arranjos dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NIT e suas respectivas Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais integrantes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 14, 16 out. 2018. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTIC\\_n\\_5276\\_de\\_15102018.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTIC_n_5276_de_15102018.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto nº 9.901, de 8 de julho de 2019. Altera o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 130, p. 6, 9 jul. 2019. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d9901.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9901.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 13.934, de 11 de dezembro de 2019. Regulamenta o contrato denominado “contrato de desempenho” no âmbito da administração pública federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 6, 12 dez. 2019. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13934.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13934.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Portaria n.º 5.847, de 03 de maio de 2022. Regulamenta a Gestão de Portfólio, Programas e Projetos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 mai. 2022. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTI\\_n\\_5847\\_de\\_03052022.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_5847_de_03052022.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto n.º 9.739, de 28 de março de 2019. Estabelece medidas de eficiência organizacional para o aprimoramento da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, estabelece normas sobre concursos públicos e dispõe sobre o Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal – SIOIG. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 2-6, 29 mar. 2019.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d9739.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9739.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto nº 11.493, de 17 de abril de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ed. 74, p. 9, 18 abr. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/d11493.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11493.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 6.961, de 19 de abril de 2023. Detalha a Estrutura Regimental do MCTI e o Quadro de Cargos e Funções. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 7-8, 20 abr. 2023. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTI\\_6961\\_de\\_19042023.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_6961_de_19042023.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 6.998, de 10 de maio de 2023. Estabelece as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2023–2030). Diário Oficial da União, Brasília, DF, edição 88, seção 1, p. 11, 11 maio 2023. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTI\\_n\\_6998\\_de\\_10052023.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_6998_de_10052023.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 7.047, de 24 de maio de 2023. Aprova o Regimento Interno do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 232, 25 maio 2023. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTI\\_7047\\_de\\_24052023.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_7047_de_24052023.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 7-17, 20 jun. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/L14600.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14600.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 7.246, de 19 de julho de 2023. Institui a Política de Gestão de Riscos e o Comitê Técnico de Gestão de Riscos do MCTI. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 40, 24 jul. 2023. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_MCTI\\_n\\_7246\\_de\\_19072023.html](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_7246_de_19072023.html). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024. Institui a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 set. 2024. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/decreto/d12198.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12198.htm). Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério do Planejamento e Orçamento. Estratégia Brasil 2050. Brasília, DF, [2024–2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pl-br/assuntos/planejamento/Brasil2050>. Acesso em: 26 out. 2025.

**BRASIL.** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria nº 9.551, de 29 de outubro de 2025. Nomeia o Conselho Técnico-Científico do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF, para um mandato de dois anos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 2, p. 7, 30 out. 2025.

**CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF).** Plano diretor do CBPF, 2006-2010: planejamento estratégico do CBPF. Rio de Janeiro: CBPF, 2006.

**CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF).** Plano diretor do CBPF, 2011-2015: planejamento estratégico do CBPF. Rio de Janeiro: CBPF, 2011.

**CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF).** Plano diretor do CBPF, 2017-2021: planejamento estratégico do CBPF. Rio de Janeiro: CBPF, 2016.

**COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO).** Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. Nova York: COSO, 2017. Disponível em: <https://www.coso.org/guidance-erm>. Acesso em: 26 out. 2025.

**DRUCKER, Peter F.** The Practice of Management. New York: Harper & Row, 1954.

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.** Ofício FAPERJ/PRESI nº140. Rio de Janeiro: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, 2023.

**PORTER, Michael E.** Estratégia competitiva: técnicas para analisar indústrias e concorrentes. Nova York: The Free Press, 1980.

**PORTER, Michael E.** What is Strategy? Harvard Business Review, v. 74, n. 6, p. 61–78, nov. /Dez. 1996. Disponível em: <file:///F:/Articles/HBRs%20Must%20Reads%20on%20Strategy.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.



# ANEXOS

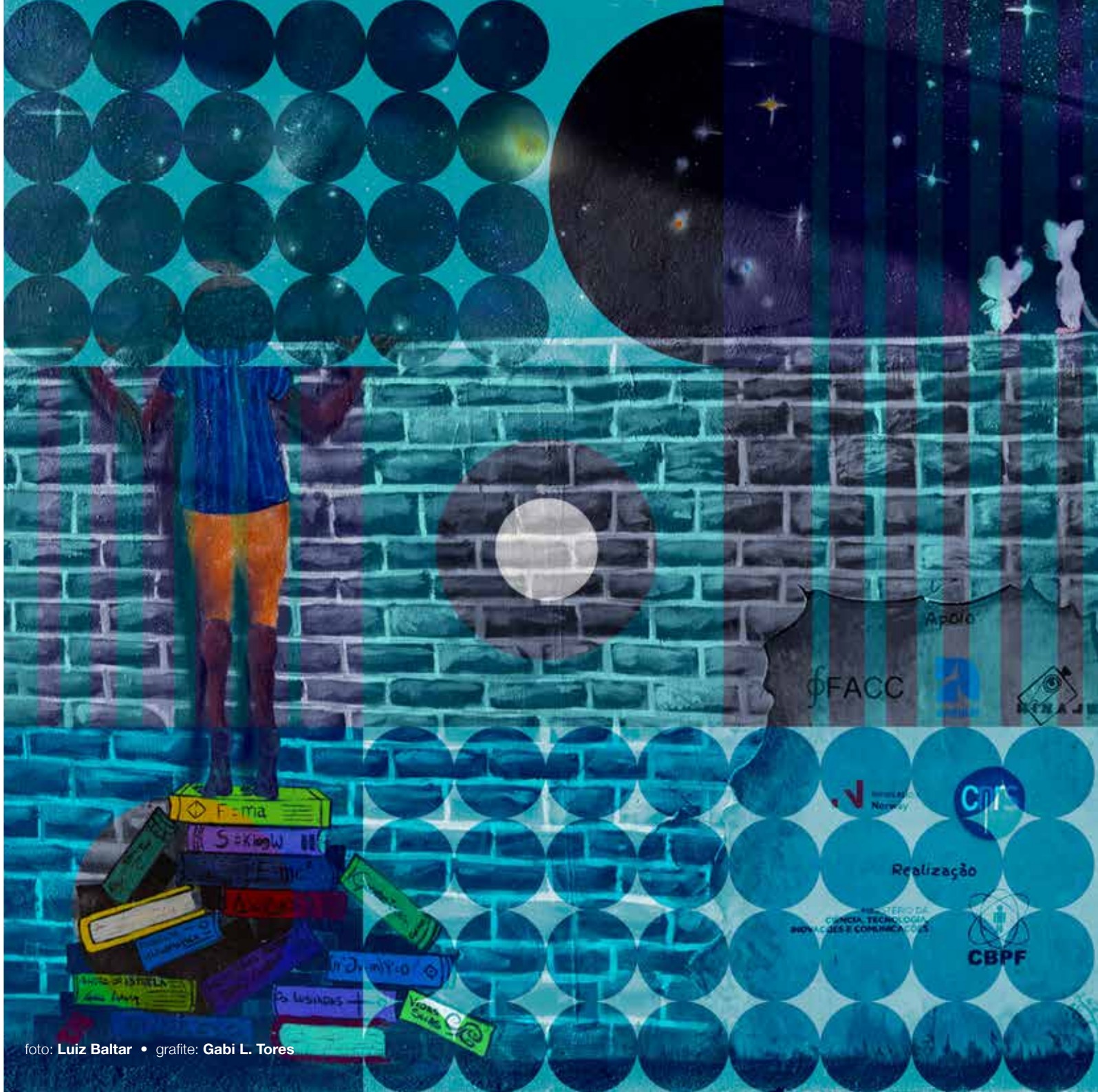


foto: Luiz Baltar • grafite: Gabi L. Torres





# ANEXOS

## Anexo 1 - Manual de Gestão da Cultura Organizacional

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) é, e sempre foi, mais do que uma instituição de pesquisa de excelência. É um ambiente construído pelas mãos e mentes de seus servidores, colaboradores e bolsistas, onde a busca pelo conhecimento se entrelaça com valores institucionais sólidos. O presente manual marca um passo fundamental nessa evolução, transformando a cultura em uma ferramenta estratégica de gestão.

Este documento nasce de um processo colaborativo e democrático, refletindo as vozes que compõem o dia a dia institucional. A partir de uma ampla consulta interna, foi identificado e analisado os comportamentos e atitudes que, no cotidiano, são capazes de fortalecer ou enfraquecer o modelo cultural idealizado. É um reflexo da realidade e uma projeção do futuro que se projeta construir.

Mais do que um guia de normas, este manual é um instrumento de diálogo e autoconhecimento institucional. Ele oferece às lideranças do CBPF uma bússola para orientar suas equipes, promover o alinhamento cultural e acompanhar a evolução de nossas práticas. Acreditamos que, ao reconhecer e debater abertamente nossos comportamentos, podemos fortalecer os aspectos que nos levam à excelência e corrigir aqueles que nos afastam de nossos objetivos, construindo uma cultura ainda mais robusta, inclusiva e propulsora de grandes feitos. Os 12 valores organizacionais que fundamentam modelos e rotinas da gestão da liderança estão distribuídos em quatro categorias de valores. São elas:

- » **Valor Fundamental:** Representa o núcleo identitário e inegociável da instituição. São princípios permanentes que orientam comportamentos, decisões e prioridades, independentemente de mudanças contextuais. Sustentam a missão, a integridade e o propósito institucional.
- » **Valores Naturais:** Expressam os traços culturais espontâneos que emergem da prática cotidiana, do modo de ser e de agir da instituição. São características que refletem sua história, seus hábitos organizacionais e o comportamento coletivo consolidado ao longo do tempo.
- » **Valores Relacionais:** Definem o modo como a instituição e as pessoas que delas fazem parte se relacionam com seus públicos internos e externos, baseando-se em ética, colaboração e transparência. São valores que fortalecem o diálogo, a confiança e o engajamento com a sociedade, com os parceiros institucionais e com os servidores.
- » **Valores Aspiracionais:** Traduzem o futuro desejado da cultura institucional, representando comportamentos e princípios que a organização busca consolidar. Funcionam como guias de transformação e melhoria contínua, alinhando pessoas e práticas aos objetivos estratégicos de longo prazo.



CATEGORIA	Valor CBPF	COMPORTAMENTOS FUNCIONAIS	COMPORTAMENTOS DISFUNCIONAIS
<b>Valor Fundamental</b>	<b>Excelência Científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Buscar atualização constante nas fronteiras da Física.</li> <li>✓ Orientar bolsistas e estudantes com qualidade, dedicação e ética.</li> <li>✓ Participar ativamente de debates e colaborações científicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Publicar ou divulgar resultados sem fundamentação adequada.</li> <li>✗ Desconsiderar critérios éticos na produção científica.</li> <li>✗ Tratar a formação de novos cientistas como tarefa secundária.</li> </ul>
<b>Valor Fundamental</b>	<b>Pluralidade Intelectual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incentivar e respeitar diferentes perspectivas e abordagens científicas.</li> <li>✓ Valorizar a diversidade acadêmica, institucional, geracional e cultural.</li> <li>✓ Compartilhar conhecimento de modo claro e contínuo com todos os membros da instituição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Desqualificar ideias ou linhas de pesquisa distintas da sua.</li> <li>✗ Criar um ambiente hostil ao pensamento crítico.</li> <li>✗ Rejeitar colaborações por preconceitos ou vaidades.</li> </ul>
<b>Valor Fundamental</b>	<b>Resiliência Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adaptar-se às mudanças com responsabilidade e proatividade.</li> <li>✓ Compartilhar soluções frente a desafios organizacionais.</li> <li>✓ Trabalhar em equipe nos momentos de escassez ou crise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Adotar posturas de resistência passiva ou negação da mudança.</li> <li>✗ Sobrecarregar colegas ou abandonar responsabilidades em momentos difíceis.</li> <li>✗ Fragilizar a cultura institucional com críticas destrutivas.</li> </ul>
<b>Valores Naturais</b>	<b>Responsabilidade Social da Ciência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Divulgar o conhecimento produzido para além da comunidade científica.</li> <li>✓ Contribuir para políticas públicas brasileiras capazes de promover o equilíbrio na sociedade.</li> <li>✓ Dialogar com a sociedade sobre os impactos da ciência e das demais ações da instituição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Ignorar os impactos sociais e ambientais das atividades institucionais.</li> <li>✗ Reduzir a ciência e outras atividades da instituição a fins exclusivamente técnicos.</li> <li>✗ Recusar-se a participar de ações educativas e de divulgação.</li> </ul>
<b>Valores Naturais</b>	<b>Compromisso com o interesse público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Priorizar o uso eficiente de recursos públicos.</li> <li>✓ Atuar com espírito de serviço à sociedade em primeiro lugar.</li> <li>✓ Colaborar com órgãos governamentais e outras instituições públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Privilegiar interesses individuais em detrimento do coletivo.</li> <li>✗ Tratar o serviço público com descaso ou indiferença.</li> <li>✗ Desconsiderar o impacto das ações institucionais na sociedade.</li> </ul>
<b>Valores Naturais</b>	<b>Excelência Profissional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Buscar constante atualização e formação.</li> <li>✓ Ser comprometido com a qualidade no trabalho diário.</li> <li>✓ Ser proativo na resolução de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Adotar posturas negligentes ou desinteressadas.</li> <li>✗ Desvalorizar o trabalho dos demais setores.</li> <li>✗ Resistir a aprimoramento ou capacitação.</li> </ul>



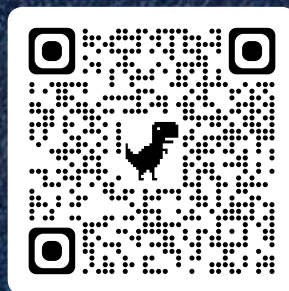
CATEGORIA	Valor CBPF	COMPORTAMENTOS FUNCIONAIS	COMPORTAMENTOS DISFUNCIONAIS
Valores Relacionais	Urbanidade	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tratar todos com respeito, cordialidade e atenção.</li><li>✓ Zelar pelo espaço comum e infraestrutura do CBPF.</li><li>✓ Evitar comportamentos agressivos ou invasivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Ofender, humilhar ou ridicularizar colegas.</li><li>✗ Criar ambientes de trabalho tóxicos ou hostis.</li><li>✗ Ignorar as normas de convivência e cuidados com o patrimônio público.</li></ul>
Valores Relacionais	Liderança Colaborativa	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tomar decisões ouvindo diferentes pontos de vista.</li><li>✓ Compartilhar responsabilidades e reconhecer contribuições.</li><li>✓ Estimular o protagonismo de colegas de trabalho - finalísticos ou administrativos -.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Centralizar decisões ou informações de forma autoritária.</li><li>✗ Ignorar sugestões ou críticas de membros da equipe.</li><li>✗ Criar barreiras para a participação de outros nas decisões.</li></ul>
Valores Relacionais	Ética e Integridade Institucional	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Seguir os códigos de ética científica e profissional.</li><li>✓ Agir com transparência e prestação de contas.</li><li>✓ Promover uma cultura de confiança e justiça.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Adotar condutas que gerem tratamento desigual, constrangimentos ou favorecimentos indevidos.</li><li>✗ Divulgar ou registrar informações de forma incorreta, distorcida ou que comprometa a integridade institucional.</li><li>✗ Usar recursos institucionais em desacordo com os princípios de responsabilidade e transparência.</li></ul>
Valores Aspiracionais	Eficiência na Gestão Pública	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ser responsável na utilização de recursos humanos, infraestruturais e financeiros da instituição.</li><li>✓ Aderir a contínua prática de melhorias para os fluxos de processos e atividades institucionais.</li><li>✓ Buscar a organização e racionalização dos processos internos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Tratar processos administrativos com negligência.</li><li>✗ Não respeitar regras ou processos institucionais.</li><li>✗ Comprometer a execução de projetos por má gestão.</li></ul>
Valores Aspiracionais	Inovação	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estimular novas ideias, métodos e tecnologias.</li><li>✓ Incentivar a transdisciplinaridade e parcerias não convencionais.</li><li>✓ Ser curioso, criativo e disposto a experimentar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Desestimular a criatividade de colegas da ciência, tecnologia ou da gestão.</li><li>✗ Tratar novas ideias com sarcasmo ou desprezo.</li><li>✗ Rejeitar mudanças por apego ao passado (status quo).</li></ul>
Valores Aspiracionais	Eficácia na Comunicação	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Comunicar com clareza e objetividade.</li><li>✓ Divulgar corretamente as ações e conquistas institucionais.</li><li>✓ Manter canais de escuta abertos com a equipe e a sociedade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Omitir ou distorcer informações internas ou externas.</li><li>✗ Isolar setores ou pessoas de informações relevantes.</li><li>✗ Ignorar feedbacks ou demandas de comunicação da sociedade.</li></ul>



ESTRATÉGIA  
**CBPF 2035**

Conhecimento de Fronteira • Formação de Excelência • Cooperação CT&I • Inovação Nacional





A identidade visual do PDU CBPF 2035 foi inspirado no Mural-Grafite da Ciência — projeto que une arte, ciência, enigmas e interatividade para informar, inovar e revitalizar o espaço público.

Conheça mais sobre essa iniciativa acessando o site do Grafite da Ciência.





Execução:



Apoio Técnico:

