



RELATÓRIO ANUAL 2022

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO - TCG

Unidade de Pesquisa

CBPF

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

Rio de Janeiro

Março de 2023

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES – MCTI

Luciana Barbosa de Oliveira Santos

Ministra

Luis Manuel Rebelo Fernandes

Secretário-Executivo

Gerson Nogueira Machado de Oliveira

Subsecretário de Unidades Vinculadas

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS – CBPF

Márcio Portes de Albuquerque

Diretor do CBPF

André Massafferri Rodrigues

Coordenação de Física de Altas Energias – COHEP

Nami Fux Svaiter

Coordenação de Física Teórica – COTEO

Ivan dos Santos Oliveira Junior

Coordenação de Matéria Condensada, Física Aplicada e Nanociência – COMAN

Nelson Pinto Neto

Coordenação de Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais – COSMO

Nilton Alves Júnior

Coordenação de Ações Institucionais – COINS

Roberto Silva Sarthour Júnior

Coordenação de Formação Científica – COEDU

Marita Campos Maestrelli

Coordenação de Desenvolvimento Tecnológico – COTEC

Francisco Roberto Leonardo

Coordenação de Administração – COADM

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Núcleo de Informação C&T e Biblioteca – NIB
Núcleo de Relações Institucionais - NRI

Nilton Alves Júnior

Tecnologista Sênior

Sandra Priscilla Venancio

Analista Pleno em C&T

Aline Dantas

Apoio Operacional

Samilla Costa

Apoio Operacional

Natália Luz Figueira Barbosa

Projeto gráfico e Diagramação

SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABC** - Academia Brasileira de Ciências
- BRICS** - Acrônimo da língua inglesa dos países Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
- BSCG** - Brazilian School of Cosmology and Gravitation
- CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CBPF** - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
- CENPES** - Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello
- CETEM** - Centro de Tecnologia Mineral
- CGEE** - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
- CLAF** - Centro Latino-Americano de Física
- CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- COADM** - Coordenação de Administração
- COEDU** - Coordenação de Formação Científica
- COHEP** - Coordenação de Física de Altas Energias
- COINS** - Coordenação de Ações Institucionais
- COMAN** - Coordenação de Matéria Condensada, Física Aplicada e Nanociência
- CoNCienciA** - Consórcio Nacional para Ciência Aberta
- CONNIE** - Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment
- COSMO** - Coordenação de Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais
- COTEC** - Coordenação de Desenvolvimento Tecnológico
- COTEO** - Coordenação de Física Teórica
- CRE4AT** - Cosmic Ray Experiment For ATmosphere
- CT&I** - Ciência, Tecnologia e Inovação
- CTC** - Conselho Técnico-Científico
- DOI** - Digital Object Identifier
- Embrapa** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ENCTI** - Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
- FACC** - Fundação de Apoio à Computação Científica
- FAPERJ** - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro
- Finep** - Financiadora de Estudos e Projetos
- Fiocruz** - Fundação Oswaldo Cruz
- IA** - Inteligência Artificial

SIGLAS E ABREVIATURAS

- IBC** - Instituto Benjamin Constant
- Ibict** - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- IBMEC** - Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais
- IFGW** - Instituto de Física Gleb Wataghin
- IME** - Instituto Militar de Engenharia
- IMPA** - Instituto de Matemática Pura e Aplicada
- INCT-SC** - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Sistemas Complexos
- INPE** - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- INT** - Instituto Nacional de Tecnologia
- IoT** - Internet of Things ou Internet das Coisas
- JIC** - Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica
- Lab3I** - Laboratório de Informação e Instrumentação IoT
- LITCOMP** - Laboratório de Computação
- LITELT** - Laboratório de Instrumentação Eletrônica (/COTEC)
- LITMEC** - Laboratório de Instrumentação e Tecnologia Mecânica
- LNA** - Laboratório Nacional de Astrofísica
- LNCC** - Laboratório Nacional de Computação Científica
- LOA** - Lei Orçamentária Anual
- MAGIC** - Major Atmospheric Gamma-Imaging Cherenkov Telescope
- MAST** - Museu de Astronomia e Ciências Afins
- MCTI** - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
- NCS/CBPF** - Núcleo de Comunicação Social
- NIB/CBPF** - Núcleo de Informação C&T e Biblioteca
- NIT-Rio** - Núcleo de Inovação Tecnológica
- NRI/CBPF** - Núcleo de Relações Institucionais
- O2i** - Oficina de Instrumentação e Inovação
- ON** - Observatório Nacional
- PCI** - Programa de Capacitação Institucional
- PDU** - Plano Diretor da Unidade
- Petrobrás** - Petróleo Brasileiro S.A
- PNCTI** - Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

SIGLAS E ABREVIATURAS

- POP/RJ** - Ponto de Presença no Estado do Rio de Janeiro
- PPA** - Planejamento Plurianual
- PPG** - Programa de Pós-Graduação
- PROVOC** - Programa de Vocação Científica
- PUC-Rio** - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
- RENAFAE** - Rede Nacional de Física de Altas Energias
 - RNP** - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
 - RSDC** - Rio Science Data Center
 - SBPC** - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
- SECOF** - Serviço de Contabilidade, Orçamento e Finança
- SEGEP** - Serviço de Gestão de Pessoas
- SELIC** - Serviço de Logística, Infraestrutura e Contratos
- SEXEC/MCTI** - Secretaria Executiva
- SWGO** - Southern Wide-Field Gamma-ray Observatory
 - TCG** - Termo de Compromisso de Gestão
 - TIC** - Tecnologia da Informação e Computação
 - UEA** - Universidade do Estado do Amazonas
 - UERJ** - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
 - UFF** - Universidade Federal Fluminense
 - UFRJ** - Universidade Federal do Rio de Janeiro
 - UnB** - Universidade de Brasília
- UNICAMP** - Universidade Estadual de Campinas
 - USP** - Universidades de São Paulo
- WTRio** - Workshop de Tecnologia de Redes

FIGURAS

Figura 1 : Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	16
Figura 2 : Jardins de entrada do CBPF	19
Figura 3: Descerramento da placa de inauguração do "Datacenter para a ciência do Rio de Janeiro"	23
Figura 4 : Modelo de propagação de onda sonora no mar, em meios heterogêneos.	24
Figura 5 : Mural histórico e Laboratório de Interfaces	27
Figura 6 : Pesquisador emérito do CBPF e fundador da BSCG, professor Mario Novello	28
Figura 7 : Workshop de Tecnologia de Redes – WTRio	29
Figura 8 : Experimento Van de Graaff	30
Figura 9 : Lançamento de livro em homenagem a Ronald Shellard.	30
Figura 10 : João Ricardo M. Figueiredo, diretor geral do IBC e Márcio P. de Albuquerque, diretor em exercício do CBPF	31
Figura 11 : Campanha, utilizando o leitor autônomo + linha braile	31
Figura 12 : Capa do folheto comemorativo da exposição	32
Figura 13 : Usina Angra 2 com círculo vermelho destacando o laboratório contêiner onde o sistema IoT está instalado	33
Figura 14 : Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovações e dirigentes das Unidades Vinculadas	35
Figura 15 : Equipamento NAP-XPS	67

GRÁFICOS

Gráfico 1 : Nota global do CBPF de 2002 a 2022	18
Gráfico 2 : Relação entre publicações em periódicos indexados e técnicos de 2002 a 2022	40
Gráfico 3 : Série histórica do indicador IPUB de 2002 a 2022	40
Gráfico 4 : Relação entre publicações e técnicos de nível superior de 2003 a 2022	42
Gráfico 5 : Série histórica do indicador IGPUB de 2002 a 2022	42
Gráfico 6 : Série histórica do indicador PPCI de 2003 a 2022	43
Gráfico 7 : Série histórica do indicador PPCN de 2003 a 2022	44
Gráfico 8 : Relação entre projetos científicos e técnicos de nível superior de 2002 a 2022	45
Gráfico 9 : Série histórica do indicador PPBD de 2002 a 2022	46
Gráfico 10 : Série histórica do indicador PV de 2003 a 2022	47
Gráfico 11: Relação entre teses e dissertações defendidas de 2003 a 2022	48
Gráfico 12 : Série histórica do indicador IODT de 2003 a 2022	49
Gráfico 13 : Relação entre teses defendidas e trabalhos publicados de 2002 a 2022	50
Gráfico 14 : Série histórica do indicador TPTD de 2002 a 2022	50
Gráfico 15: Série histórica do indicador PD de 2003 a 2022	51
Gráfico 16 : Relação entre servidores e bolsistas de 2002 a 2022	52
Gráfico 17: Série histórica do indicador PRB de 2002 a 2022	53

GRÁFICOS

Gráfico 18 : Relação entre bolsistas PCI e o total de bolsistas da instituição de 2020 a 2022	54
Gráfico 19 : Série histórica do indicador IPCI de 2020 a 2022	54
Gráfico 20 : Relação entre recursos PCI aportados e recursos PCI efetivamente executados de 2020 a 2022	55
Gráfico 21 : Série histórica do indicador IEPCI de 2020 a 2022	56
Gráfico 22 : Relação entre patentes, softwares, protótipos e técnicas e técnicos de 2004 a 2022	57
Gráfico 23 : Série histórica do indicador PcTD de 2004 a 2022	57
Gráfico 24 : Série histórica do indicador ETCO de 2004 a 2022	59
Gráfico 25 : Série histórica do indicador PPDS de 2003 a 2022	60
Gráfico 26 : Relação entre receita extraorçamentária e orçamentária de 2020 a 2022	61
Gráfico 27 : Série histórica do indicador RREO de 2020 a 2022	61
Gráfico 28: Série histórica do indicador IEO de 2004 a 2022	62
Gráfico 29 : Relação entre terceirizados e servidores de 2002 a 2022	63
Gráfico 30 : Série histórica do indicador PRPT de 2002 a 2022	64

TABELAS

Tabela 1 : Relação entre PDU, Indicadores e seus pesos	20
Tabela 2 : Resultados dos indicadores de desempenho	38
Tabela 3 : Lista de artigos publicados	69
Tabela 4: Lista de técnicos de nível superior diretamente ligados à pesquisa	92
Tabela 5 : IG PUB - Lista de publicações gerais do CBPF	95
Tabela 6 : PPCI - Cooperações internacionais	99
Tabela 7 : PPCN - Cooperações nacionais	107
Tabela 8 : PPBD - Projetos científicos	112
Tabela 9 : PV – Pesquisadores visitantes	117
Tabela 10 : IODT – Lista de teses e dissertações defendidas	118
Tabela 11: TNSEo – Lista de técnicos habilitados a orientar	120
Tabela 12 : TPTD – Lista de artigos publicados ligados a teses e dissertações	122
Tabela 13 : PD – Lista de pós-docs	124
Tabela 14 : NTB – Lista de bolsistas	127
Tabela 15 : NTS - Lista de servidores	131
Tabela 16 : IEPCI – Recursos PCI	134
Tabela 17: PcTD – Pedidos de patente	134
Tabela 18 : PcTD – Softwares, protótipos e técnicas	135
Tabela 19 : TNSEt – Técnicos de Nível Superior vinculados a atividades de pesquisas tecnológicas	136
Tabela 20: ETCO – Eventos técnico-científicos	137
Tabela 21 : PPDS - Programas e Projetos Diretos para a Sociedade	139
Tabela 22: RE - Receitas Extraorçamentárias	143
Tabela 23: IEO – Índice de execução orçamentária	144
Tabela 24 : IEO – Recursos orçamentários	145
Tabela 25: PRPT – Quantitativo de pessoal terceirizado	148

TABELAS

Tabela 26: PRPT – Quantitativo de servidores	148
Tabela 27 : Metas dos Eixos Estruturante	200
Tabela 28 : Diretrizes de Ação	211
Tabela 29 : Metas dos Projetos Estruturantes	214

SUMÁRIO

Siglas e Abreviaturas	5
1. Introdução	15
2. Metodologia	17
2.1 Coleta e análise de dados	18
2.2 Objetivos estratégicos e indicadores	18
3. Destaques	21
3.1 Realizações 2022	22
3.2 Pesquisa e Convênios	23
3.3 Formação Científica	26
3.4 Conferências e Escolas	28
3.5 Divulgação Científica e Projetos para a sociedade	29
3.6 Inovação	32
3.7 Pessoal e Financeiro	34
3.8 Perspectivas	35
4. Indicadores de Desempenho - Resultados Obitidos	36
4.1 Pilar Fundamental I - Promoção da Pesquisa Científica Básica e Tecnológica	39
4.2 Pilar Fundamental IV - Formação, Atração e Fixação de Recursos Humanos	47
4.3 Pilar Fundamental V - Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas	56
4.4 Temas Estratégicos - Ciência e Tecnologia Social	58
4.5 Indicadores Administrativo-Financeiros	60
5. Considerações Finais	65

Anexo I. Tabelas Comprobatórias	68
4.1 Pilar Fundamental I - Promoção da Pesquisa Científica Básica e Tecnológica	69
4.2 Pilar Fundamental IV - Formação, Atração e Fixação de Recursos Humanos	118
4.3 Pilar Fundamental V - Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas	134
4.4 Temas Estratégicos - Ciência e Tecnologia Social	137
4.5 Indicadores Administrativo-Financeiros	143
Anexo II. Clipping	149
Eventos	150
Notícias	154
Linkedin	164
Instagram	166
Facebook	177
Youtube	184
Anexo III. Metas do Plano Diretor da Unidade	196
1. Metas dos Eixos Estruturantes	197
2. Diretrizes de Ação	210
3. Metas dos Projetos Estruturantes	214



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O Termo de Compromisso de Gestão – TCG é um documento de gestão pactuado desde 2002 entre o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI. O documento estabelece indicadores de desempenho e metas anuais.

Na pactuação do TCG, o CBPF deve enviar ao MCTI, até 90 dias após o encerramento de cada ano, o relatório de desempenho especificando resultados de suas atividades relativas ao ano de pactuação, contendo parecer emitido pelo Conselho Técnico-Científico – CTC da Unidade de Pesquisa.

O Núcleo de Relações Institucionais – NRI é o responsável por coletar, organizar e analisar os dados recebidos e elaborar este relatório anual através de textos, gráficos e tabelas que compilam as informações relatadas. O presente relatório refere-se às atividades científicas, financeiras, sociais e de gestão do CBPF no ano de 2022

No capítulo 2 é explanada a metodologia utilizada para a coleta dos dados da instituição para os cálculos dos indicadores de desempenho; no capítulo 3 são listados alguns destaques do ano, um pequeno resumo dos pontos que merecem maior atenção; no capítulo 4 apresenta-se a tabela de resultados obtidos nos 18 indicadores presentes no TCG e a respectiva nota atribuída ao ano, além dos cálculos detalhados de cada indicador; no capítulo 5 estão as considerações finais. No anexo 1 encontram-se as tabelas comprobatórias dos resultados dos indicadores de desempenho; no anexo 2 está inserido o relatório Clipping solicitado na Cláusula Quinta do TCG 2022; por fim, no anexo 3, estão as metas acordadas no Plano Diretor da Unidade – PDU de 2017 a 2021, cujo foi prorrogado para o ano de 2022 até que um novo PDU seja firmado.



Figura 1: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (Foto: NCS/CBPF)



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA

2. METODOLOGIA

O Relatório Anual do TCG é composto de indicadores de desempenho com suas respectivas metas pactuadas anualmente em consonância com seu PDU. Cada indicador tem sua nota que, unindo às notas dos outros indicadores e dividindo por seus pesos, ao final é atribuída uma nota global da instituição. No Gráfico 1 é possível ver a série histórica da nota global do CBPF de 2002 a 2022.

2.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A coleta dos dados que estruturam este relatório é feita ao final de cada ano pelo NRI. Para isso o Núcleo elabora e envia formulários específicos a diversos setores e coordenações do CBPF, solicitando os dados de cada responsável.

Também são utilizados os relatórios individuais dos pesquisadores e tecnologistas para coleta e conferência de informações. Estes relatórios são elaborados e aprovados pelo colegiado do CBPF.

O NRI também organiza e analisa os dados recebidos e elabora o presente relatório através de textos, gráficos e tabelas que compilam as informações coletadas.

2.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES

Na pactuação do TCG 2020 o MCTI solicitou que os indicadores de desempenho utilizados em seu Relatório Anual fossem reorganizados de acordo com os Pilares Fundamentais presentes no seu PDU. Desta forma, os indicadores devem atender aos objetivos estratégicos da instituição. Isto posto, os 18 indicadores que eram organizados em físico-operacionais, recursos humanos, financeiros e sociais, atualmente se organizam dentro dos pilares e temas a seguir:

A. PILAR FUNDAMENTAL I - PROMOÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA BÁSICA E TECNOLÓGICA

Objetivo estratégico: Desenvolver pesquisas em Física de Altas Energias e Astropartículas; Física da Matéria Condensada, Materiais e Nanociências e Física Aplicada; Física Teórica;

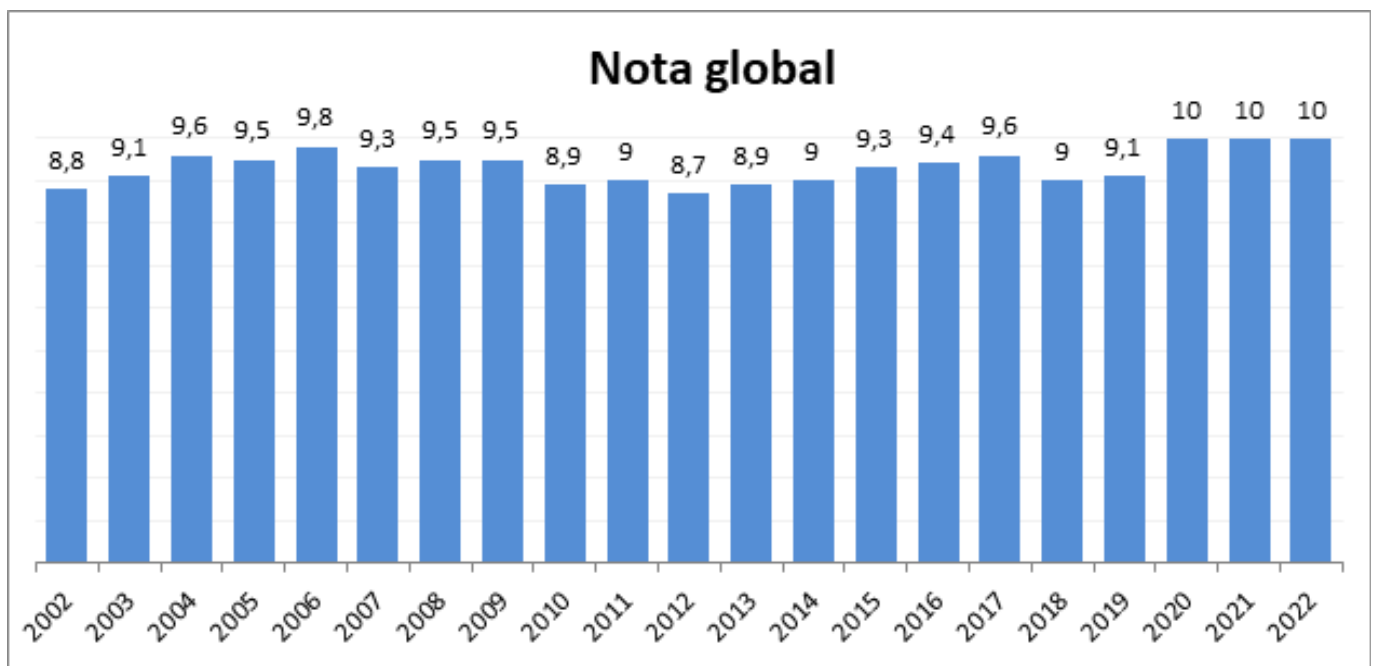


Gráfico 1: Nota global do CBPF de 2002 a 2022

Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais; atuar como centro nacional cooperando com instituições do país e do exterior; desenvolver Instrumentação Científica e permitir o acesso ao conhecimento científico através de documentação e informação científica.

B. PILAR FUNDAMENTAL IV - FORMAÇÃO, ATRAÇÃO E FIXAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Objetivo estratégico: Ampliar a atuação regional, nacional e internacional do CBPF nas atividades de formação científica com os Programas de Pós-graduação acadêmico e profissional e o Programa de Iniciação Científica.

C. PILAR FUNDAMENTAL V - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Objetivo estratégico: Desenvolver processos, protótipos, software e técnicas, gerando inovações significativas com ciência agregada e com impacto para a indústria nacional e a sociedade brasileira em consonância com a Lei de Inovação

D. TEMAS ESTRATÉGICOS - CIÊNCIA E TECNOLOGIA SOCIAL

Objetivo estratégico: Estimular a difusão e popularização da Física através de programas com alcances diversificados, visando atingir diferentes segmentos da sociedade.

E. INDICADORES ADMINISTRATIVOS-FINANCEIROS

Os indicadores têm o objetivo de mensurar a ação da gestão administrativa e pessoal e a utilização dos recursos financeiros recebidos pela instituição.



Figura2: Jardins de entrada do CBPF (Foto: NCS/CBPF)

Na Tabela 1 é possível ver a relação entre os 18 indicadores e as cinco categorias citadas acima.

Relação com PDU	Indicadores	Peso
Pilar Fundamental I - Promoção da Pesquisa Científica Básica e Tecnológica	1. IPUB – Índice de Publicações	3
	2. IG PUB – Índice Geral de Publicações	2
	3. PPCI – Programas e Projetos de Cooperação Internacional	2
	4. PPCN – Programas e Projetos de Cooperação Nacional	3
	5. PPBD – Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos	3
	6. PV – Índice de Pesquisadores Visitantes	2
Pilar Fundamental IV - Formação, Atração e Fixação de Recursos Humanos	7. IODT – Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas	2
	8. TPTD – Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida no ano	1
	9. PD – Número de Pós-Docs	3
	10. PRB – Participação Relativa de Bolsistas	-
	11. IPCI – Índice de Bolsistas PCI em relação ao total de bolsista	-
	12. IEPCI – Índice de execução dos recursos PCI	1
Pilar Fundamental V - Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas	13. PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	1
Temas Estratégicos - Ciência e Tecnologia Social	14. ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados	2
	15. PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade	2
Indicadores Administrativo-Financeiros	16. RREO – Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias	1
	17. IEO – Índice de Execução Orçamentária	3
	18. PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	-
Total de Pesos		31

Tabela 1: Relação entre PDU, Indicadores e seus pesos



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

CAPÍTULO 3

DESTAQUES

3. DESTAQUES

Ao final do ano de 2021, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas retornou ao trabalho presencial de todas as suas atividades. Ainda que o CBPF nunca tenha parado nenhuma atividade e se adaptado às novas necessidades nos anos marcados pela pandemia de COVID-19, desde 2020, o ano de 2022 trouxe consigo a marca de uma retomada do ritmo de trabalho presencial de todos seus funcionários, alunos e bolsistas.

Eventos, palestras e aulas presenciais, recepção de pesquisadores visitantes e colaboradores de outras instituições resultaram em corredores movimentados e a rotina de encontros e trocas de experiências que enriquece a produção de ciência e tecnologia. Foi necessário seguir com as adaptações no dia a dia de trabalho e nas pesquisas científicas e tecnológicas, como algumas medidas adotadas em 2020, pois seguimos sentindo os efeitos prolongados da pandemia nas atividades do CBPF e seus resultados.

3.1 REALIZAÇÕES 2022

Em 15 de janeiro de 1949, foi fundado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o CBPF, na cidade do Rio de Janeiro. Em uma campanha pública, cientistas, militares, industriais, empresários, artistas, jornalistas e religiosos – todos importantes formadores de opinião da sociedade à época, se reuniram para a sua criação, com o objetivo de enriquecer o cenário científico brasileiro através da criação de instituições que até hoje são parte da estrutura político-administrativa da ciência no país.¹

Ao completar 73 anos de história, o CBPF segue sua trajetória de excelência em diversas áreas da física, no Brasil e no mundo.

Referência na física teórica com nomes reconhecidos mundialmente; com amplo parque de laboratórios, utilizados por diversas instituições parceiras; sua pós-graduação tem nota máxima na avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), somando-se a isso o fato de ter sido a primeira instituição no Brasil a fornecer títulos formais de mestre e doutor em física; além disso, tem investido em divulgação científica e projetos para a sociedade com o objetivo de cumprir uma das missões da ciência, que é produzir conhecimento e melhorias para todos.

O CBPF se orgulha de contribuir para ciência brasileira produzindo conhecimento através da pesquisa básica e aplicada, formação de pessoal com excelência e influenciar a criação de diversos outros institutos que, juntos, até hoje têm papel fundamental no desenvolvimento científico, tecnológico, educacional e social do país.

Em Junho de 2022, o CBPF comemorou os 30 anos de criação da Rede-Rio de Computadores. O evento, uma iniciativa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (Rede-Rio/FAPERJ), contou com palestras, painel de discussão, inauguração de infraestrutura, assinatura de acordo de cooperação e confraternização. O dia contou também com a inauguração do Rio Science Datacenter (Figura 3), uma parceria entre CBPF e Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).²

¹ Mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/cbpf-contribuindo-ha-73-anos-com-a-fisica-no-brasil>

² Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/rede-rio-faperj-celebrara-30-anos-em-evento-no-cbpf>



Figura 3: Descerramento da placa de inauguração do “Datacenter para a ciência do Rio de Janeiro”

(Foto: Priscila Arrochellas - NCS/CBPF)

Apesar de ainda enfrentar as consequências da pandemia de COVID-19, o CBPF segue destacando-se com avanços em suas pesquisas, realização de reuniões e atividades científicas, novos convênios e empenho para alcançar o grande público por meio de projetos de divulgação científica. O CBPF chegou ao número de 395 artigos em periódicos indexados nas bases de dados Web of Science e SCOPUS, publicados por seu corpo técnico (pesquisadores e tecnologistas) e por sua rede de discentes, de pesquisadores visitantes e de pós-doutores.

Em parceria com as empresas públicas e privadas, os recursos extraordinários para pesquisa, desenvolvimento e infraestrutura chegaram a mais de seis milhões de reais, que complementam o orçamento recebido do MCTI e são fundamentais para manter sua excelência e cumprir sua missão e visão de futuro.

3.2 PESQUISA E CONVÊNIOS

O indicador IPUB (4,29) superou a meta pactuada (3,52) para 2022 e demonstra uma recuperação (Gráficos 2 e 3, p. 40) da queda brusca sofrida em 2020 por ter sido diretamente afetado pela pandemia do Coronavírus. Ainda assim, é possível sentir os efeitos desse período nessas publicações, pois não se avalia apenas o quantitativo de publicações, observa-se uma redução nos artigos publicados em revistas de Qualis A1 em relação ao ano anterior. Em 2022, dos 395 artigos publicados, 85 foram aceitos em 9 revistas de Qualis A1 pelo Qualis Periódicos, a nota máxima desta classificação da CAPES. Ao somar às revistas de Qualis A2, totalizaram-se 165 artigos em 27 revistas com as duas classificações. Em 2021, dos 391 artigos publicados, 141 foram aceitos em 28 revistas de Qualis A1.

O número reduzido de pesquisadores diante das aposentadorias e a falta de concurso público de pessoal qualificado deixa o CBPF em constante ameaça. Apesar disso, ao longo dos anos o CBPF segue superando a produção científica dos anos anteriores, mas sempre enfrentando os desafios de orçamento reduzido e falta de pessoal.

Um destaque relevante em 2022 foi o aumento nas cooperações nacionais e internacionais do CBPF com instituições de pesquisa, ensino ou empresas (públicas ou privadas). Totalizando 41 parcerias internacionais (Tabela 6, p. 99), com projetos desenvolvidos com dezenas de países de todos os continentes, e 49 projetos de parceria nacionais (Tabela 7, p. 107). O CBPF segue no esforço de formalização de todas essas parcerias. Essas cooperações enriquecem a produção de conhecimento com as trocas entre pesquisadores da casa e demais acadêmicos ao redor do Brasil e do mundo.

Outro destaque de extrema importância é o Programa de Capacitação Institucional (PCI) e os 57 pesquisadores (19 deles, pelo PCI) com bolsas de pós-doutorado desenvolvendo pesquisas dentro do CBPF. Esses bolsistas trabalham diretamente com a pesquisa científica e tecnológica produzida na Unidade. Um dos gargalos da instituição é o número sempre em decréscimo de pessoal especializado. Sem esse corpo técnico altamente qualificado não seria possível o alcance de diversas metas dentro do TCG. No ano de 2022 o CBPF recebeu 57 pós-docs (Tabela 13, p. 124), que realizaram estágios de pós-doutoramento vinculados às diversas áreas de pesquisa da instituição. Desses, 19 contaram com o apoio do PCI.

Em novembro de 2022 foi realizada a Jornada PCI-CBPF com palestras conduzidas pelos bolsistas dos oito projetos institucionais e galeria de pôsteres, além das presenças de Higor Thales R. Lopes e César Augusto Rodrigues do Carmo, membros da Comissão de Enquadramento do MCTI e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A área da Matéria Condensada, Física Aplicada e Nanociência é responsável por 36 dos 102 projetos de pesquisa básica desenvolvido na instituição (Tabela 8, p. 112). Entre eles, cabe destaque para o projeto temático Rede Rio Quântica, que iniciou em 2022 e conta com a participação de diversas instituições, como o MCTI, Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).³

Os pesquisadores do CBPF Alexandre M. Souza, Itzhak Roditi, Roberto S. Sarthour, Ivan S Oliveira, em parceria com o doutorando da casa, Nahum Sá e o estudante de Doutorado e pesquisador no Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES), Eldues Martins escrevem artigo "Uma aplicação da computação de recozimento quântico para inversão sísmica" onde avaliaram o desempenho do computador quântico comparando os resultados obtidos com os derivados de um computador clássico (Figura 4).⁴

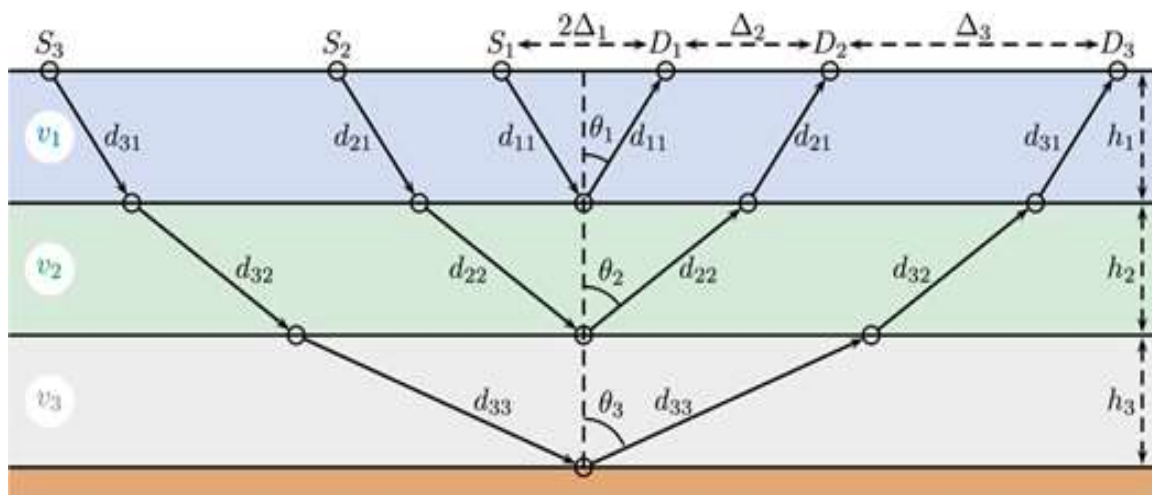


Figura 4: Modelo de propagação de onda sonora no mar, em meios heterogêneos. Por exemplo no mar, a velocidade da onda depende da profundidade

³ Mais: https://rederio.br/sites/default/files/files/downloads/RRQ_Sumario_divulgacao.pdf

⁴ Matéria completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/pesquisadores-do-cbpf-escrevem-artigo-sobre-inversao-sismica-e-computacao-quantica>

Na área de Física Teórica foram publicados 81 trabalhos em revistas científicas internacionais. Um destaque da coordenação é o funcionamento do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Sistemas Complexos, com sede no CBPF, abrangendo 16 instituições de pesquisa nacionais e 33 pesquisadores. O Instituto é financiado pelo CNPq, FAPERJ e CAPES, com bolsas de pós-doutorado já implementadas e recursos parciais do CNPq liberados.

Na área de Física de Altas Energias, a colaboração Major Atmospheric Gamma-Imaging Cherenkov Telescope (MAGIC) publicou resultado na revista *Nature Astronomy* com a primeira detecção em raios-gama de uma Nova, onde foi possível identificar a origem da emissão TeV como sendo de natureza hadrônica, demonstrando que este tipo de fonte é aceleradora de raios-cósmicos.

Relativo à colaboração Southern Wide-Field Gamma-ray Observatory (SWG0), pesquisador Dr. Ulisses Barres de Almeida foi reconduzido como Vice-Spokesperson por mais dois anos, entre 2022 e 2024, até o final da fase de P&D do Projeto. Foi aprovado um Projeto Temático da FAPERJ para financiar as atividades nesta fase de desenvolvimento do Projeto. Foram criados dois laboratórios no CBPF para desenvolvimento e caracterização dos detectores associados ao Projeto SWG0. Foi concluída a visita aos sítios candidatos para instalação do Observatório SWG0 nos Andes.

O pesquisador Ulisses Barres de Almeida criou, e ora coordena, a nova Unidade de Astro-partículas do Centro Latino-Americano de Física (CLAF), instituída em parte para apoiar as atividades dos países e grupos Latino-Americanos na implantação do Observatório SWG0.

Um grande destaque do Programa Atártico Brasileiro, foi a viagem do pesquisador André Massafferri Rodrigues, da área de Física de Altas Energias, à Antártica, que teve como objetivo a realização da instalação de uma fase do Programa CRE4AT (Cosmic Ray Experiment For ATmosphere), envolvendo um sistema de calibração, para estudo de correlação de eventos de chuviros intensos de partículas de raios cósmicos com produção de nuvens na estação Almirante Comandante Ferraz.

Na área de Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais, o destaque é a liderança do CBPF na participação brasileira em rede integrada de telescópios dos BRICS. O Programa de Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação dos BRICS (BRICS-STI) tem o objetivo de apoiar projetos multilaterais em 10 áreas prioritárias envolvendo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

O projeto intitulado "Investigando a natureza de transientes multi-mensageiros com observações multi-banda coordenadas" será coordenado pelo pesquisador do CBPF, Dr. Ulisses Barres de Almeida, e conta com a participação de pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), das Universidades de São Paulo (USP) e do Estado do Amazonas (UEA), além do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) de Minas Gerais (MG).

O projeto, que é um dos três aprovados na área de Astronomia, contará ainda com a participação de pesquisadores de cerca de 30 instituições de todos os países dos BRICS, formando assim um Consórcio de Astronomia dos BRICS.

⁵ Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/cbpf-lidera-participacao-brasileira-em-rede-integrada-de-telescopios-dos-brics>

A Coordenação de Desenvolvimento Tecnológico (COTEC), com seu Laboratório de Computação (LITCOMP), desenvolveu metodologias de análise, inferência estatística e inteligência artificial, em particular “Deep Learning” em diversos projetos da coordenação, bem como suas aplicações na Física, Astrofísica e Geofísica. Na área de Geofísica foi publicado trabalho que relata o estabelecimento de algoritmos inteligentes que identificam modelos de sal. Também foram construídos modelos de velocidade a partir de sinais sísmicos com Inteligência Artificial (IA).

O Laboratório de Instrumentação e Tecnologia Mecânica (LITMEC) desenvolveu protótipos e técnicas para utilização em diversos laboratórios e projetos de cooperação do CBPF, como o desenvolvimento de corpo de válvula KF 16 para sistema de prevenção de queda de energia no Laboratório de Criogenia/COMAN, desenvolvimento de câmara para detecção de partículas para o Prof. Herman Lima do LSD/COMAN, desenvolvimento de suporte para condicionamento de circuitos eletrônicos e detectores para os experimentos de Altas Energias da COHEP, além de parcerias com instituições externas, como Instituto Militar de Engenharia (IME), UFRJ e empresas startup, como MAGTECH, FLOWER, PIONLABS para o desenvolvimento de novas tecnologias para inovação nos campos da biotecnologia e aeroespacial.

Em março de 2022 o CNPq realizou o lançamento do Consórcio Nacional para Ciência Aberta (CoNCienciA), do qual participam o CBPF, o CNPq, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

A associação estabelece as premissas de cooperação técnica e operacional para a promoção de atividades de incentivo à prática da Ciência Aberta (termo global que abrange as práticas de abertura de dados seguindo os princípios da transparência e colaboração na Ciência). O consórcio visa incentivar a criação de repositórios abertos de dados de pesquisa em território nacional e apoiar sua governança por meio da atribuição de identificadores, conhecidos como Digital Object Identifier (DOI), com aceitação e visibilidade internacionais, a cada um dos conjuntos de dados neles depositados, lançado em março pelo CNPq, foi um destaque que afeta todas as áreas do CBPF.

O CBPF será representado pelo tecnologista Nilton Alves Júnior, que avaliou o acontecimento: “Muito importante ter o CBPF participando como fundador desta iniciativa, que trará diversos benefícios ao processo de comunicação científica, como maior celeridade, confiabilidade e redução de custos. Ciência Aberta, uma nova maneira de fazer ciência”.⁶

3.3 FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Em 2022 foram defendidas dez teses de doutorado e nove dissertações de mestrado (Tabela 10, p. 118) no Programa de Pós-Graduação (PPG) do CBPF. O CBPF superou a meta para o ano, mesmo tendo o número de técnicos habilitados a orientar sido reduzido. As pesquisas envolvidas nestas teses e dissertações resultaram em 31 trabalhos publicados em periódicos nacionais e internacionais (Tabela 12, p. 122).

⁶ Matéria Completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/2018conciencia2019-sera-lancado-nesta-terca-22-03>

A meta foi alcançada, mas houve redução do ano anterior, e isso se deva ainda a instabilidades relativas às bolsas de pesquisa e efeitos que a pandemia trouxe ao número de publicações em geral.

Destaque importante é a marca de 60 anos da vanguardista e precursora, criada em 1962, a primeira pós-graduação em física do país. Desde então, o PPG do CBPF, exibe números que impressionam: formou 497 doutores, 499 mestres e 73 mestres – estes últimos em seu programa de mestrado profissional, criado em 2000, sendo o primeiro do gênero no país, totalizando mais de 1.000 teses defendidas entre mestrado, mestrado profissional e doutorado.

A pós-graduação do CBPF mantém importantes programas científicos em diversas áreas básicas e aplicadas da física, dentre as quais mencionamos: Altas Energias e Raios Cósmicos, Astrofísica, Ciência dos Materiais, Computação Quântica, Cosmologia e Relatividade, Física da Matéria Condensada, Física de Campos e Partículas, Física de Plasma Aplicada, Física de Sistemas Biológicos e Biomateriais, Física Estatística e Sistemas Dinâmicos, Física Nuclear, Geologia e Arqueologia, Informação Quântica, Instrumentação Científica, Inteligência Artificial, Magnetismo e Supercondutividade, Nanofabricação e Nanociência e Petrofísica.

Com nota máxima na avaliação da CAPES, o programa forma profissionais de alto nível que desenvolvem pesquisa no Brasil e em diversos países do mundo.⁷

A Jornada de Vocação Científica do CBPF, com as apresentações de trabalhos dos alunos do Programa de Vocação Científica do CBPF (PROVOC) dos períodos avançado e básico do ano letivo de 2021, foi realizado em abril de 2022.

Em outubro de 2022 foi realizada, de forma remota, a XXIX Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica (JIC) do CBPF. Neste evento, todos os estudantes que se empenharam em projetos de pesquisa até setembro deste ano, foram convidados a discutir seus resultados científicos com uma Comissão Avaliadora, após terem encaminhado os respectivos resumos e vídeos..⁸



Figura 5: Mural histórico e Laboratório de Interfaces (Foto: NCS/CBPF)

⁷ Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/vanguardista-e-precursora-pos-do-cbpf-completa-60-anos>

⁸ Leia mais: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/informes-internos/jornada-de-iniciacao-cientifica-e-tecnologica-do-cbpf-divulga-premiados>

3.4 CONFERÊNCIAS E ESCOLAS

O CBPF, em 2022, voltou a realizar suas atividades de formação, ensino e divulgação de forma presencial e híbrida. Somente este ano foram organizados 53 eventos técnico-científicos, entre eles escolas, oficinas, workshops e colóquios.

Um evento de destaque foi a 18ª Edição da Brazilian School of Cosmology and Gravitation (BSCG), que aconteceu em setembro e foi dedicada aos 80 anos do pesquisador emérito do CBPF e fundador da BSCG, professor Mario Novello (Figura 6), e ao 100º aniversário da solução cosmológica de Friedmann. Ocorreram seminários avançados sobre aspectos do Universo tardio e as tensões atuais do modelo cosmológico padrão baseado na solução de Friedmann.⁹

A 4ª Oficina de Instrumentação e Inovação (O2i)¹⁰, encontro voltado para profissionais, estudantes, professores e empresários com

interesse em Ciência, Desenvolvimento Tecnológico, Deep Tech e Inovação promovidos nas áreas da Física, Engenharias, Química, saúde humana e ciências afins, ocorreu no CBPF, no mês de novembro e teve vasta programação dividida em 3 partes: Minicursos; P&D e a inovação no CBPF; e Ambientes de Inovação e a Ciência.

O CBPF também recebeu, em setembro de 2022, o Workshop de Tecnologia de Redes (WTRio). O evento é promovido pela RNP, através de seu Ponto de Presença no Estado do Rio de Janeiro (POP/RJ), abrigado no Rio Science Data Center (RSDC) do CBPF. O objetivo do evento é compartilhar conhecimentos e experiências entre as instituições que fazem parte da construção da Rede Acadêmica do Estado e seus parceiros. O WTRio é voltado para gestores e equipes técnicas da área de Tecnologia da Informação e Computação (TIC) das principais instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa do estado do Rio de Janeiro (Figura 7).¹¹



Figura 6: Pesquisador emérito do CBPF e fundador da BSCG, professor Mario Novello (Foto: NCS/CBPF)

¹⁰ Mais: <https://o2i.cbpf.br/>

¹¹ Site do evento: <https://wtr.rnp.br/pop-rj/>



Figura 7: Workshop de Tecnologia de Redes – WTRio (Foto: NCS/CBPF)

O Workshop da Rede Nacional de Física de Altas Energias (RENAFAE) 2022¹² ocorreu no formato remoto no período de 25 a 28 de abril de 2022. Ele foi organizado em 4 sessões: (i) Relatórios e Apresentações dos Grupos Brasileiros Experimentais em Física de Altas Energias; (ii) Mini-Workshop sobre a Interface Teórico-Experimental em Física de Altas Energias; (iii) Mini-Workshop sobre Instrumentação em Física de Altas Energias e Inovação Tecnológica; e (iv) Discussão sobre o Projeto Nacional de Física Experimental de Altas Energia.

¹² Site do evento: <https://mesonpi.cat.cbpf.br/renafae/>

¹³ Leia mais: https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/copy_of_coloquios-cbpf-da-fisica-da-materia-condensada-a-bio-nanociencia

¹⁴ Palestra no Youtube do CBPF: <https://www.youtube.com/watch?v=Ees2GLm5dls&t=4688s>

As Coordenações de Física Teórica (COTEO) e de Cosmologia, Astrofísica e Interações Fundamentais (COSMO) realizam mais uma edição de seus Seminários da COTEO. Ao todo foram 20 palestras abertas com o intuito de discutir temas relevantes para as áreas de estudo.

3.5 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E PROJETOS PARA A SOCIEDADE

O CBPF tem vasta tradição em divulgação científica e atividades para a sociedade, como colóquios e palestras de temas diversos, lançamentos de livros e revista de divulgação, redes sociais (canal do Youtube e Instagram) e portal, participação em eventos etc. Foram promovidas, pelos pesquisadores do CBPF, 24 ações de divulgação científica e projetos diretos para a sociedade, entre palestras, publicações em redes sociais e canais de comunicação (Tabela 21, p. 139).

O canal YouTube do CBPF/MCTI faz divulgação científica e disponibiliza palestras de interesse científico e tecnológico para o público em geral. Até o fechamento deste relatório, o canal contava com 756 vídeos e 5,06 mil inscritos.

A série Colóquios Científicos realizou nove encontros de temas diversos da atualidade, de interesse tanto da comunidade acadêmica quanto do público não especializado. A série aborda de temas específicos da física como “Da Física da Matéria Condensada à (Bio)nanociência”¹³ ministrada pela física Mônica Cotta, professora titular e atual diretora do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a questões de outras áreas do conhecimento como a palestra “Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)”¹⁴, ministrada por Ary Mergulhão Filho, diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e Arthur Oscar Guimarães, também do CGEE.

Destaque também para a participação na 74ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em julho de 2022 e teve como tema “Ciência, independência e soberania nacional”, em alusão ao ano que marca o bicentenário da Independência do Brasil (1822) e o centenário da Semana de Arte Moderna (1922). O evento aconteceu de forma híbrida com atividades presenciais e online, com transmissões nos canais da Universidade de Brasília (UnB) e da SBPC no YouTube (Figura 8).¹⁵

O CBPF participou da Avenida da Ciência, uma mostra de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). A exposição aconteceu no Centro comunitário Athos Bulcão, na UnB e a instituição levou quatro experimentos com o objetivo de divulgação científica junto ao público visitante: 1) Experimento de Demonstração de Termodinâmica Básica; 2) Van De Graaff – experimento de eletricidade estática; 3) Protótipo de chip quântico – com microscópio para visualização e 4) Supercondutor.



Figura 8: Experimento Van de Graaff (Foto: Sônia Ferreira/CBPF)



Figura 9: Lançamento de livro em homenagem a Ronald Shellard. (Foto: NCS/CBPF)

No ano de 2022 o CBPF realizou diversas homenagens ao físico e ex-diretor do CBPF, Ronald Cintra Shellard, falecido em 2021. A revista de divulgação científica *Ciência e Sociedade* publicou 17 artigos, todos em sua homenagem. A edição, organizada pelo CBPF e pela SBPC, reuniu artigos de pesquisadores que conheceram o físico nas diferentes etapas de sua trajetória.¹⁶

Em dezembro foi lançado no espaço do Núcleo de Informação C&T e Biblioteca (NIB/CBPF) o livro *Ciência para o Brasil: Ronald Cintra Shellard (1948-2021)*. O livro, com 216 páginas, foi financiado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), depois de decisão do ministro titular dessa pasta, o engenheiro Paulo Alvim, que compareceu ao lançamento (Figura 9). A organização e a edição da obra são de Antonio Augusto Passos Videira, do Departamento de Filosofia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pesquisador-colaborador do CBPF, e do jornalista especializado em ciências exatas Cássio Leite Vieira, que também trabalha com história da física.¹⁷

¹⁵ Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/cbpf-participa-da-74a-reuniao-anual-da-sbpc>

¹⁶ Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos-periodo-defeso/noticias/revista-ciencia-e-sociedade-lanca-edicao-especial-em-homenagem-ao-fisico-ronald-shellard>

¹⁷ Matéria completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/mcti-e-cbpf-lancam-livro-em-homenagem-ao-fisico-ronald-cintra-shellard>

Além disso, Shellard recebeu homenagem na 50ª edição dos Webinários da Academia Brasileira de Ciências (ABC), dedicado à sua memória.¹⁸ Promovido em parceria com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o evento convidou amigos, familiares e colegas de trabalho para homenagear as diferentes faces do físico.

O CBPF realizou a Campanha Setembro Verde. Uma exposição sobre acessibilidade visual como parte da Campanha (Figura 11) buscou reforçar a importância da inclusão da pessoa com deficiência. A iniciativa foi uma colaboração entre o CBPF e o Instituto Benjamin Constant (IBC).¹⁹ A abertura da campanha contou com a presença de Márcio Portes de Albuquerque, diretor em exercício do CBPF; João Ricardo Melo Figueiredo, diretor geral do IBC; Nilton Alves Júnior, coordenador substituto da Coordenação de Ações Institucionais (COINS) e responsável pelo Núcleo de Informação C&T e Biblioteca (NIB); e Luigi Amato Bragança Amorim, diretor do Departamento de Educação do IBC (Figura 10).



Figura 10: João Ricardo M. Figueiredo, diretor geral do IBC e Márcio P. de Albuquerque, diretor em exercício do CBPF (Foto: NCS/CBPF)



Figura 11: João Gabaglia, bolsista PCI/CBPF e a servidora Maria Aparecida Pádua, uma das idealizadoras da Campanha, utilizando o leitor autônomo + linha braille (Foto: COTEC/CBPF)

No mês de suas emerências no CBPF, os pesquisadores e fundadores Jayme Tiomno (1920-2011) e Elisa Frota-Pessôa (1921-2018) foram homenageados em exposição de painéis nos muros da sua sede. Tiomno teve destaque ao propor a existência de uma nova ressonância bariônica, o méson K' . Além da área de partículas elementares, Tiomno também produziu trabalhos em relatividade geral, cosmologia e buracos negros. Elisa chefiou a Divisão de Emulsões Nucleares do CBPF de 1949 a 1964, com exceção do período entre 1958/1959, em que trabalhou no University College em Londres (Figura 12).

¹⁸ Matéria completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/shellard-e-tema-de-webinario-da-abc>

¹⁹ Leia mais: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos-periodo-defeso/noticias/cbpf-realiza-campanha-de-acessibilidade>

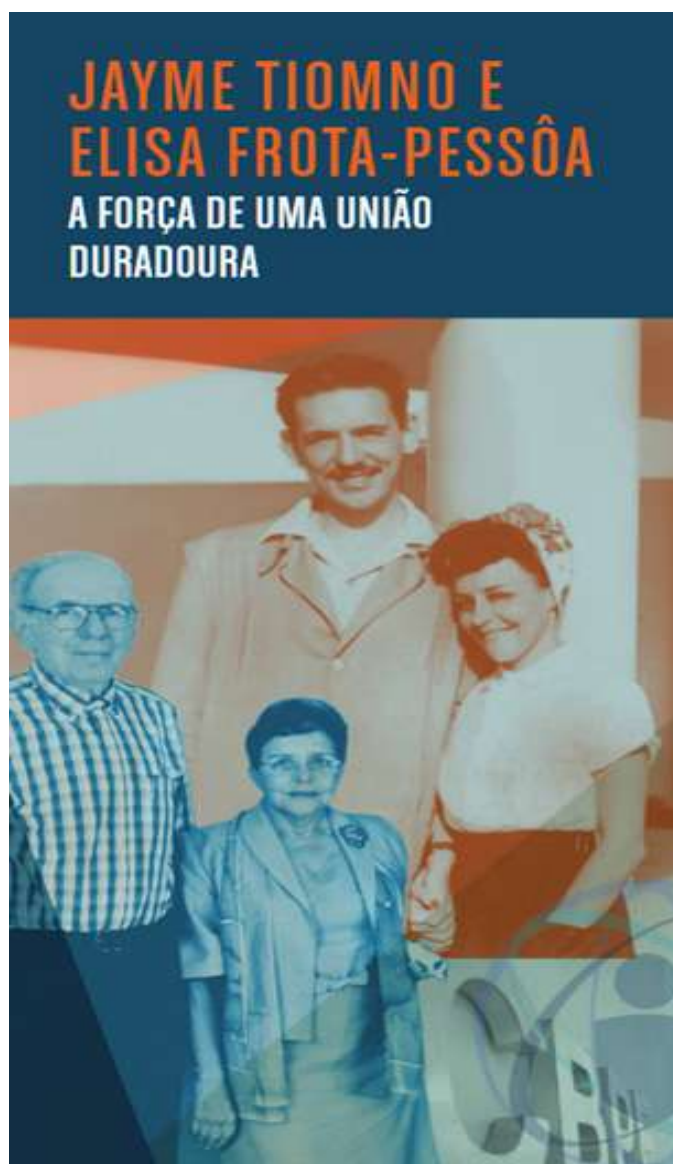


Figura 12: Capa do folheto comemorativo da exposição (Imagem: Ana Videira)

Desde a pactuação do TCG 2021, o MCTI solicitou às suas Unidades de Pesquisas a produção de um clipping com todas as menções às respectivas instituições e matérias divulgadas por elas na mídia e redes sociais. O NRI, em colaboração com o NCS/COINS do CBPF, disponibiliza no Anexo 2 deste relatório os destaques e lista de todas as matérias e participações.

Vale destacar as 114 matérias publicadas durante o ano no portal da instituição e as mais de 440 postagens em suas redes sociais, dentre elas YouTube, Instagram e Facebook.

3.6 INOVAÇÃO

No ano de 2022 o CBPF depositou dois pedidos de patente em parceria com a Petróleo Brasileiro S.A (Petrobrás). Além disso, foram quantificados 13 protótipos ou técnicas desenvolvidas e 10 softwares desenvolvidos para projetos de cooperação (Tabelas 17 e 18, p. 134 e 135).

O CBPF instalou recentemente um sistema de monitoramento Internet of Things (IoT) no contêiner laboratório na Usina Nuclear Angra 2 (Figura 13), onde dois experimentos de neutrinos estão em operação: Neutrinos Angra e CONNIE (sigla, em inglês para Experimento de Interação Coerente Neutrino-Núcleo). O sistema IoT permite o monitoramento online do ambiente interno do laboratório, coletando dados que descrevem em tempo real o que está acontecendo, além de criar um histórico do comportamento climático do ambiente.²⁰

Esse sistema foi desenvolvido pelo Laboratório de Informação e Instrumentação IoT (Lab3I) do CBPF, espaço originalmente criado para atender projetos voltados à biblioteca, em temas como climatização da sala de obras raras e aplicativo de localização via bluetooth para exposições e localização de livros. Mas logo se identificou que suas aplicações têm alcance em diversas áreas do CBPF.

²⁰ Matéria Completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos-periodo-defeso/noticias/laboratorio-neutrinos-do-cbpf-instala-sistema-de-monitoramento-iot-na-usina-nuclear-angra-2>

O equipamento foi projetado para ser flexível e facilmente adaptável de acordo com as necessidades de cada projeto ou laboratório onde for implantado. Sensores adicionais podem ser acrescentados para atender a novas demandas, atendendo às singularidades de cada ambiente.



Figura 13: Usina Angra 2 com círculo vermelho destacando o laboratório contêiner onde o sistema IoT está instalado (Foto: Herman Pessoa Lima Júnior/CBPF)

O CBPF é responsável pela Coordenação Geral do Arranjo NIT-Rio, Núcleos de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisas do MCTI no Estado do Rio de Janeiro, que tem por missão aplicar a Lei de Inovação em oito UPs do MCTI situadas no Rio e Brasília: CBPF, Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Observatório Nacional (ON), Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e Ibict. O objetivo do Arranjo NIT-Rio é a interação das áreas de inovação dessas UPs, disseminando experiências e integrando as atividades relacionadas a Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.²¹

²¹ Mais: <http://www.nitrio.org.br/>

²² Saiba mais: <https://rioinnovationweek.com.br>

O planejamento da quinta edição do evento O2I – Oficina de Instrumentação e Inovação *Science Deep Tech and Innovation* – realizado no CBPF em novembro de 2022, teve início em janeiro deste ano, com ampla participação de bolsistas ligados ao NIT-Rio. A equipe realizou tarefas assessorando o coordenador geral do Arranjo NIT Rio, Marcelo P. de Albuquerque, na produção do evento.

A equipe do NIT-Rio participou de importante reunião com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para entender melhor o funcionamento do Programa Cientista Empreendedor, desenvolvido e implementado pelo NIT-Rio desde 2017, coordenado por Marcelo Albuquerque (CBPF) e com assessoria executiva de Mariana Bottino.

O CBPF, com apoio do NIT-Rio recebendo o público e divulgando as atividades, participou de duas edições da Rio Innovation Week 2022²². Em ambos os eventos o CBPF montou e geriu um estande de cerca de 30 m², com experimentos de conteúdo inovador e exposição de pôster relacionado ao tema "Hidroxiapatita / Biomateriais".

Responsável pelo desenvolvimento de protótipos e técnicas para diversos projetos de inovação do CBPF, o Laboratório de Computação (LITCOMP) em 2022, agregou novos projetos, como o vGPU - Processamento GPU em máquinas virtualizadas, instalado no RSDC, além da Nuvem COTEC, com várias aplicações num mesmo ambiente e, acessível de qualquer sistema computacional, compartilhando diversos tipos de dados. O grupo continua sendo responsável pela Coordenação de Engenharia e Operações da Rede-Rio de Computadores, a internet acadêmica do Estado do Rio de Janeiro e a Coordenação Técnica do Projeto Redecompe-Rio.

Para os HPCs multiGPUs, o grupo desenvolveu novos supercomputadores Sci. Mind adaptado a pesquisas com IA.

O Laboratório de Instrumentação Eletrônica (LITELT) desenvolve projetos de instrumentação para os diversos grupos de pesquisa do CBPF, fazendo: (i) Instrumentação para automação de processos; (ii) Manutenção e reparos de instrumentos; (iii) Manutenção de projetos eletrônicos na área de instrumentação nuclear; (iv) Projetos de sistemas de instrumentação para laboratório. O grupo também atuou na formação de alunos de iniciação científica e de pós-graduação.

Em 2022 os destaques do Laboratório Instrumentação e Tecnologia Mecânica (LITMEC), cuja principal atividade é a construção de protótipos para os diversos laboratórios de física experimental e aplicada foram: i) desenvolvimento de corpo de válvula KF 16 para sistema de prevenção de queda de energia no Laboratório de Criogenia/COMAN; ii) desenvolvimento de câmara para detecção de partículas; iii) desenvolvimento de suporte para condicionamento de circuitos eletrônicos e detectores para os experimento de Altas Energias do LAFEX/COHEP; e iv) implementação de parcerias com instituições externas, como: IME, UFRJ e empresas startup para o desenvolvimento de novas tecnologias para inovação nos campos da biotecnologia e aeroespacial.

3.7 PESSOAL E FINANCEIRO

No ano de 2022 o indicador Participação Relativa de Pessoal Terceirizado (PRPT) continuou crescendo como já vinha sendo apresentado ao longo dos anos passados. Desde o primeiro ano de TCG (Gráfico 29, p. 63), a variação entre o número de terceirizados em relação ao quadro total da casa (terceirizados e servidores) vem crescendo e demonstrando

o desequilíbrio entre servidores de carreira e pessoal terceirizado, consequência da falta de concurso público.

Neste ano o indicador PRPT alcançou a marca de 57%, como mostra o Gráfico 30 (p.64). Outro dado importante é que, além das aposentadorias ocorridas durante o ano, 36% dos servidores da casa tinham possibilidade de aposentadoria até dezembro de 2022, como detalha a Tabela 26 (p. 148).

O ano de 2022 totalizou 141 contratações por terceirização (17 prestadores de serviço de segurança, 96 de apoio operacional, 24 de serviços de limpeza e conservação e 4 bombeiros civis), enquanto seu corpo técnico e de gestão totaliza 106 servidores em atividade (45 pesquisadores, 13 tecnologistas, 25 de gestão, 21 técnicos de nível médio e 2 servidores procedentes de movimentação de pessoal).

A receita extraorçamentária proveniente de fundações de apoio, convênios, fundos setoriais e agências de fomento correspondeu a 59,10% do orçamento total da instituição (Gráficos 26 e 27, p. 61).

Seguindo nos indicadores financeiros, o CBPF executou 100% do orçamento destinado para o ano de 2022, como demonstra o Índice de Execução Orçamentária (IEO), detalhado na Tabela 23 (p. 144).

O diretor em exercício do CBPF, Marcio Portes de Albuquerque, recebeu Ministro de Estado da CT&I, Paulo César Rezende de Carvalho Alvim, e diretores das Vinculadas (Figura 14). A reunião buscou alinhar perspectivas e fortalecer os institutos como um grande bloco na busca por soluções às demandas e contou com uma homenagem do CBPF para Ronald Shellard, físico e diretor do CBPF falecido em dezembro de 2021.

²³ Matéria Completa: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/cbpf-recebeu-ministro-de-estado-da-ct-i-e-diretores-das-vinculadas>



Figura 14: Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovações e dirigentes das Unidades Vinculadas (Foto: UV/MCTI)

3.8 PERSPECTIVAS

Com a pactuação do TCG 2023 feita em outubro de 2022, o CBPF espera utilizar o Relatório TCG 2022 como subsídio para a revisão de suas metas e a confirmação do orçamento votado na Lei Orçamentária Anual (LOA), através de um aditivo ao Termo. Almeja-se que este documento se torne, cada vez mais, fiel às produções do CBPF, tornando-se assim instrumento de grande utilidade em âmbito interno para o planejamento estratégico da instituição, e âmbito externo, fornecendo informações das suas atividades ao MCTI.

O ano de 2022 finalizou com eleição presidencial e, como consequência, perspectivas de mudanças na gestão do MCTI. A partir de 2023, com a nova estrutura organizacional do MCTI, deverão ser estabelecidos novos Programas e Projetos em áreas Estratégicas para o novo Ministério e estabelecidos processos e protocolos de transformação digital do Governo Federal.

Neste mesmo caminho, no ano de 2022 houve a continuidade do planejamento estratégico do CBPF, que criou um primeiro Mapa Estratégico Institucional, Programas, Projetos e Ações Institucionais, e novos Eixos Estruturantes como base para a elaboração do seu novo PDU. O CBPF, em conjunto com outras Unidades de Pesquisa do MCTI conseguiu a prorrogação do seu atual PDU 2017-2021 até dezembro de 2023. Pretende-se finalizar este processo de planejamento, com o auxílio do CGEE, até o final de 2023 para uma vigência 2024-2028.



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

CAPÍTULO 4

INDICADORES DE DESEMPENHO

RESULTADOS OBTIDOS

4. INDICADORES DE DESEMPENHO

RESULTADOS OBTIDOS

Relação com PDU	Indicadores	Peso A	Elementos do indicador	Unidade	Série Histórica			Pactuado 2022	Realizado 2021	Variação	Nota	Pontos	OBS
					2019	2020	2021	B	C	D= C/B (%)	E	F=A*E	
Pilar Fundamental I Promoção da Pesquisa Científica Básica e Tecnológica	1. IPUB – Índice de Publicações	3	NPSCI	Nº	453	362	391	370	395				
			TNSE	Nº	81	110	97	105	92				
			IPUB	Nº	5,6	3,29	4,03	3,52	4,29	122	10	30	
	2. IGPUB – Índice Geral de Publicações	2	NGPUB	Nº	506	399	422	410	439				
			TNSE	Nº	81	110	97	105	92				
			IGPUB	Nº	6,2	3,63	4,35	3,90	4,77	122	10	20	
	3. PPCI – Programas e Projetos de Cooperação Internacional	2	NPPCI	Nº	29	36	38	34	41	121	10	20	
	4. PPCN – Programas e Projetos de Cooperação Nacional	3	NPPCN	Nº	41	43	48	40	49	123	10	30	
	5. PPBD – Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos	3	PROJ	Nº	68	69	67	69	102				
			TNSEp	Nº	81	110	97	105	92				
			PPBD	Nº	0,8	0,63	0,69	0,66	1,11	169	10	30	
	6. PV – Índice de Pesquisadores Visitantes	2	NPV	Nº	38	18	13	18	18	100	10	20	
Pilar Fundamental IV Formação, Atração e Fixação de Recursos Humanos	7. IODT – Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas	2	NTD (Peso 3)	Nº	16	7	10	6	10				
			NDM (Peso 2)	Nº	16	16	8	16	9				
			NME (Peso 1)	Nº	0	0	0	0	0				
			TNSEo	Nº	64	64	50	59	49				
			IODT	Nº	1,25	0,83	0,92	0,85	0,98	116	10	20	
	8. TPTD – Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida no ano	1	NTP	Nº	38	55	40	34	31				
			NTD	Nº	32	7	10	6	10				
			NDM	Nº	0	16	8	16	9				
			TPTD	Nº	1,2	2,4	2,22	1,55	1,63	106	10	10	
	9. PD – Número de Pós-Docs	3	NPD	Nº	54	45	42	45	57	127	10	30	
	10. PRB – Participação Relativa de Bolsistas	-	NTB	Nº	79	141	153	-	164				
			NTS	Nº	112	112	113	-	106				
PRB			%	41	56	58	-	61	-	-	-		
11. IPCI – Índice de Bolsistas PCI em relação ao total de bolsista	-	Bolsistas PCI	Nº	-	45	44	-	43					
		NTB	Nº	-	141	153	-	164					
		IPCI	%	-	32	29	-	26	-	-	-		
12. IEPCI – Índice de execução dos recursos PCI	1	Valor executado	R\$	-	1.653.340,00	1.595.360,00	2.501.226,50	1.800.000,00					
		Valor aportado	R\$	-	1.935.690,00	1.595.360,00	2.632.870,00	1.849.800,00					
			IEPCI	%	-	85	100	95	97	102	10	10	

Pilar Fundamental V Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas	13. PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	1	NPTD	Nº	11	11	14	11	25				
			TNSEt	Nº	18	19	22	21	24				
			PcTD	Nº	0,6	0,58	0,64	0,52	1,04	199	10	10	
Temas Estratégicos Ciência e Tecnologia Social	14. ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados	2	Eventos (Peso 3)	Nº	6	4	1	4	1				
			Eventos (Peso 2)	Nº	2	2	5	5	3				
			Eventos (Peso 1)	Nº	41	28	43	28	49				
			ETCO	Nº	63	44	56	50	58	116	10	20	
	15. PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade	2	NPPDS	Nº	22	16	21	15	24	160	10	20	
Indicadores Administrativo- Financeiros	16. RREO – Índice de Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias	1	RE	R\$	-	14.532.975,21	12.297.730,82	7.587.316,28	28.662.959,30				
			OCC	R\$	-	16.777.725,00	21.801.425,00	18.000.000,00	19.839.332,00				
			RREO	%	-	46,42	36,06	29,65	59,10	199	10	10	
	17. IEO – Índice de Execução Orçamentária	3	VOE	R\$	18.845.727,1	18.158.292,74	26.850.549,12	18.000.000,00	39.677.996,62				
			LEA	R\$	18.933.474,1	18.184.809,76	26.850.549,12	18.000.000,00	39.677.996,62				
			IEO	%	100	99,85	100	100	100	100	100	10	30
	18. PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	-	NPT	Nº	123	130	133	-	141				
NTS			Nº	112	112	113	-	106					
PRPT			%	52	54	54	-	57	-	-	-		
Totais (Pesos e Pontos)		31										310	
Nota Global												10	

Tabela 2: Resultados dos indicadores de desempenho

* Meta atingida / **Meta parcialmente atingida/ ***Meta não atingida

- Cálculo da Nota:

se 'F' ≥ 90, a nota é 10;
se for ≥80 e <90, a nota é 8;
se for ≥70 e <80, a nota é 6;
se for ≥60 e <70, a nota é 4;
se for ≥50 e <60, a nota é 2;
e se for <50, a nota é 0.

- Variação: Realizado/ Pactuado

4.1 PILAR FUNDAMENTAL I - PROMOÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA BÁSICA E TECNOLÓGICA

Objetivo estratégico: Desenvolver pesquisas em Física de Altas Energias e Astropartículas; Física da Matéria Condensada, Materiais e Nanociências e Física Aplicada; Física Teórica; Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais; atuar como centro nacional cooperando com instituições do país e do exterior; desenvolver Instrumentação Científica e permitir o acesso ao conhecimento científico através de documentação e informação científica.

(I) IPUB - ÍNDICE DE PUBLICAÇÕES

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de promover a pesquisa científica básica e tecnológica e permitir o acesso ao conhecimento científico. Mostrar a produção científica por cada técnico de nível superior vinculado à pesquisa. Refletir a respeito da capacidade de gerar e disseminar conhecimento científico.

Descrição
<p>IPUB = NPSCI / TNSE</p> <p>NPSCI = Número de publicações, no ano, em periódicos com ISSN e indexados nas bases Web of Science/SCI e SCOPUS.</p> <p>TNSE = Número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas sob supervisão daqueles), com no mínimo doze meses de atuação.</p> <p>Unidade: Número com duas casas decimais.</p>
Resultado
<p>IPUB = 395 / 92</p> <p>IPUB = 4,29</p>

O indicador IPUB superou a meta pactuada para 2022 e demonstrou um pequeno aumento no número de artigos em relação ao ano de 2021 (Gráfico 2). Em 2022 houve uma diminuição da variável TNSE, denominador do índice, por isso o cálculo apresenta-se bem acima do ano anterior, como demonstra o Gráfico 3.

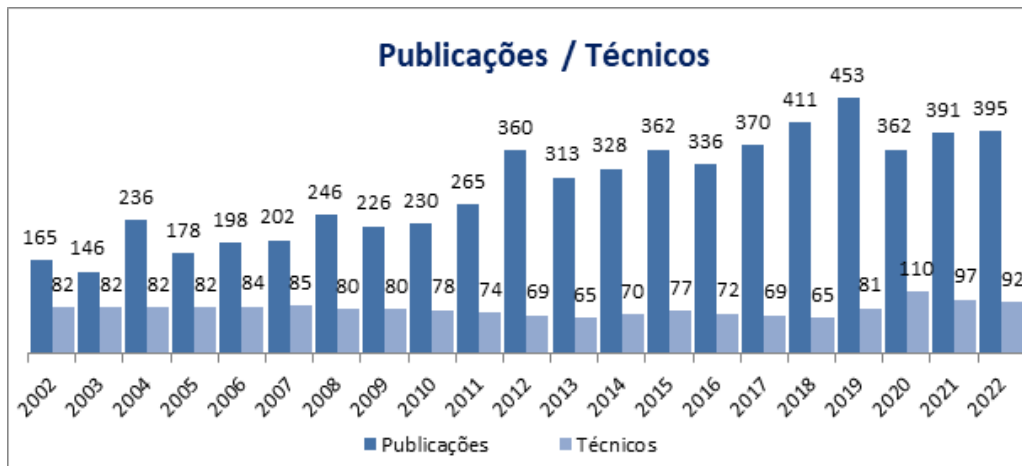


Gráfico 2: Relação entre publicações em periódicos indexados e técnicos de 2002 a 2022

No Gráfico 2 é possível ver a relação entre o número de publicações em periódicos com ISSN e indexados nas bases *Web of Science/SCI* e *SCOPUS* e os técnicos ao longo de 21 anos do TCG do CBPF. O Gráfico 3 mostra a série histórica do índice.

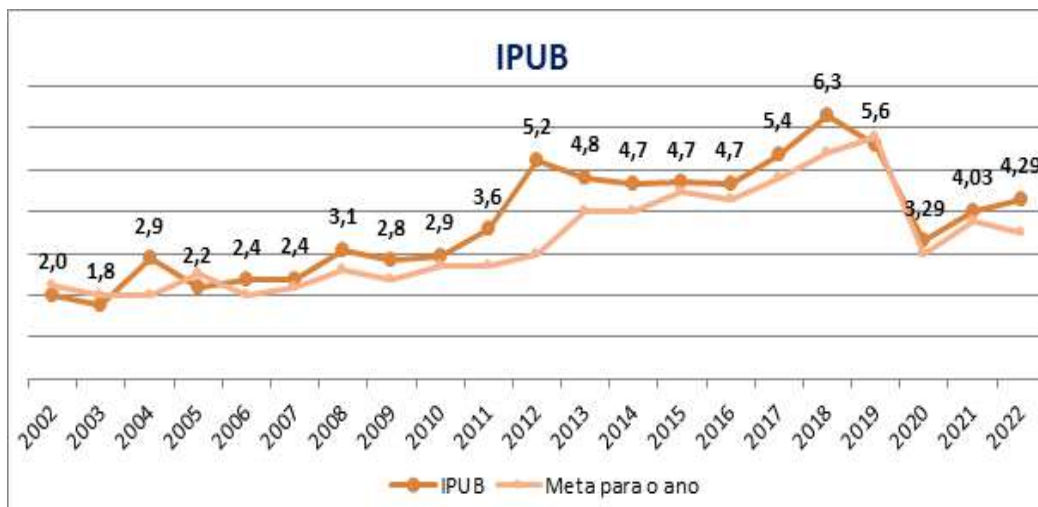


Gráfico 3: Série histórica do indicador IPUB de 2002 a 2022

(2) IGPUB - ÍNDICE GERAL DE PUBLICAÇÕES

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de promover a pesquisa científica básica e tecnológica e permitir o acesso ao conhecimento científico. Mostrar a produção científica por cada técnico de nível superior vinculado à pesquisa. Refletir a respeito da capacidade de gerar e disseminar conhecimento científico.

Descrição
<p>IGPUB = NGPB / TNSE</p> <p>NGPB = Número de publicações no período, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de artigos publicados em periódico com ISSN indexado no SCI ou em outro banco de dados; • Número de artigos publicados em revista de divulgação científica nacional ou internacional; • Número de artigos completos publicados em congresso nacional ou internacional; • Número de capítulo de livros. <p>TNSE = Número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas sob supervisão daqueles), com no mínimo doze meses de atuação.</p> <p>Unidade: Número com duas casas decimais.</p>
Resultado
<p>IGPUB = (395 + 44) / 92 IGPUB = 439 / 92 IGPUB = 4,77</p>

O indicador IGPUB acompanhou a recuperação do indicador IPUB em 2022. A meta pactuada foi atingida.

No Gráfico 4 é possível ver a relação entre o número de publicações e os técnicos ao longo de 20 anos do TCG do CBPF. O Gráfico 5 mostra o histórico do índice.

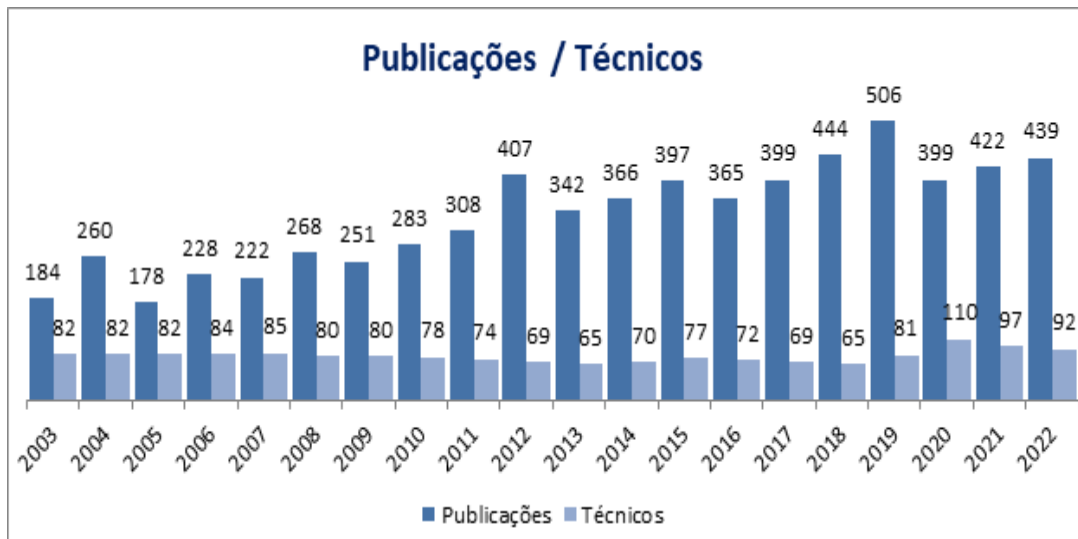


Gráfico 4: Relação entre publicações e técnicos de nível superior de 2003 a 2022

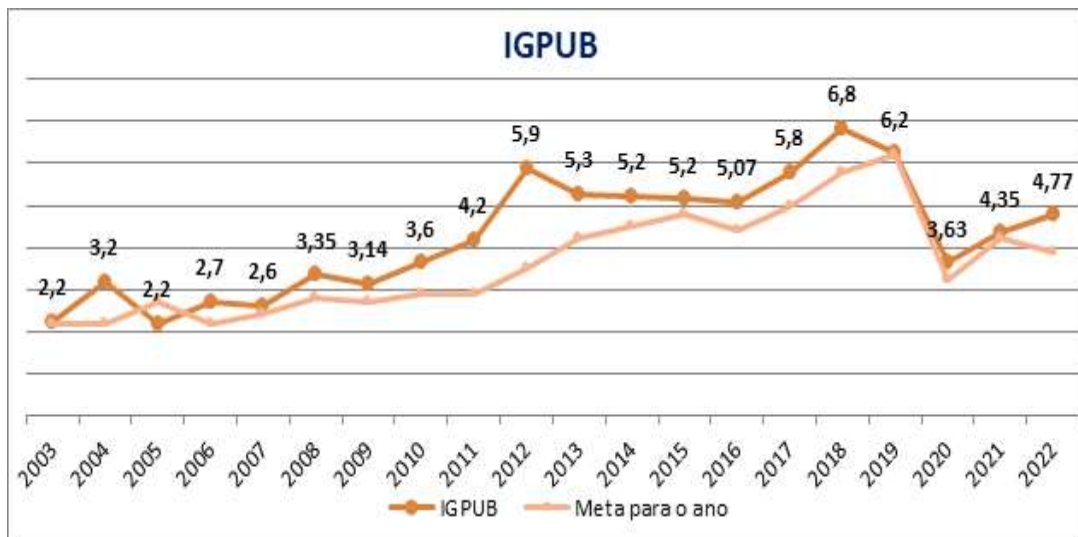


Gráfico 5: Série histórica do indicador IG PUB de 2002 a 2022

(3) PPCI - PROGRAMAS E PROJETOS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de atuar como centro nacional cooperando com instituições do país e do exterior. Mostrar a quantidade de cooperação internacional da instituição no ano.

Descrição
PPCI = NPPCI
NPPCI = Número de programas e projetos vigentes em parceria formal com instituições estrangeiras no período. No caso de organismos internacionais, será omitida a referência a País.
Unidade: Número.
Resultado
PPCI = 41

O indicador PPCI teve um aumento no ano de 2022 (Gráfico 6) e superou a meta pactuada.

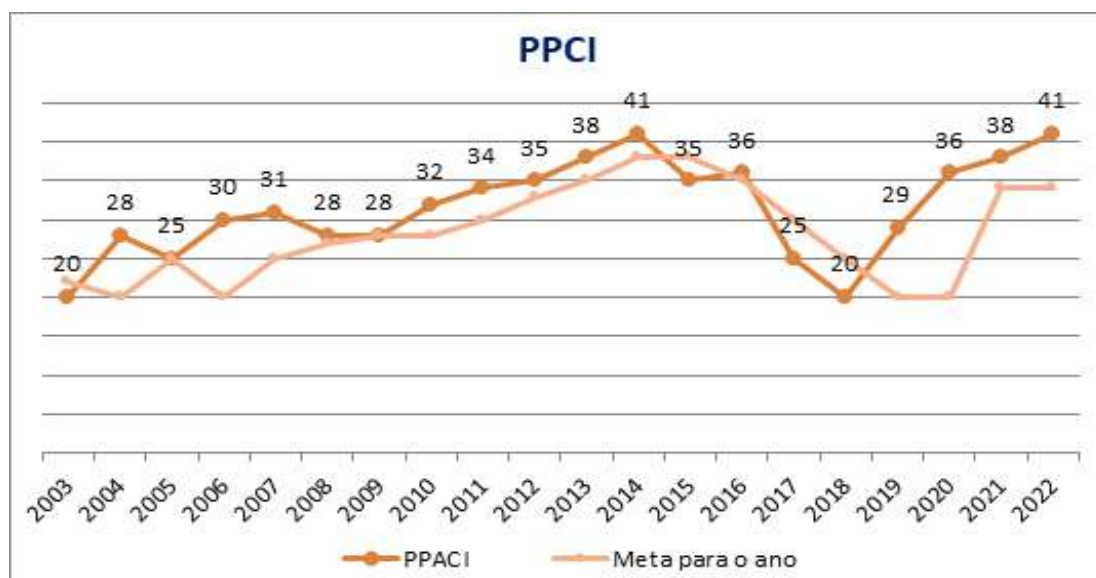


Gráfico 6: Série histórica do indicador PPCI de 2003 a 2022

(4) PPCN - PROGRAMAS E PROJETOS DE COOPERAÇÃO NACIONAL

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de atuar como centro nacional cooperando com instituições do país e do exterior. Mostrar a quantidade de cooperação nacional da instituição.

Descrição
PPCN = NPPCN
NPPCN = Número de programas e projetos vigentes em parceria formal com instituições nacionais no ano.
Unidade: Número.
Resultado
PPCN = 49

O indicador PPCN, como mostra o Gráfico 7, e demonstra aumento em relação a 2021. Em 2022 a meta acordada para o ano foi atingida.

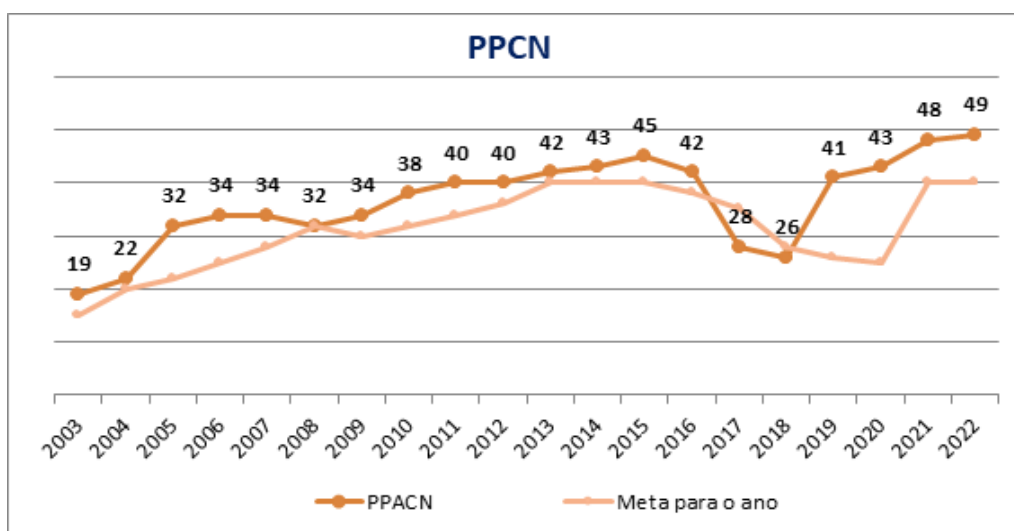


Gráfico 7: Série histórica do indicador PPCN de 2003 a 2022

(5) PPBD - ÍNDICE DE PROJETOS DE PESQUISA BÁSICA DESENVOLVIDOS

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de promover a pesquisa científica básica e tecnológica. Mostrar a relação entre a participação em projetos de pesquisa básica e desenvolvimento tecnológico por número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa no ano.

Descrição
<p>PPBD = PROJ / TNSEp</p> <p>PROJ = Número total de projetos desenvolvidos no ano. TNSEp = Número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas sob supervisão daqueles), com no mínimo doze meses de atuação.</p> <p>Unidade: Número com duas casas decimais.</p>
Resultado
<p>PPBD = 102 / 92 PPBD = 1,11</p>

O índice apresentou um aumento do número de projetos de pesquisa básica desenvolvidos na instituição. Um dos fatores que afetam o índice é o número de pós-docs, que teve também um aumento em 2022.

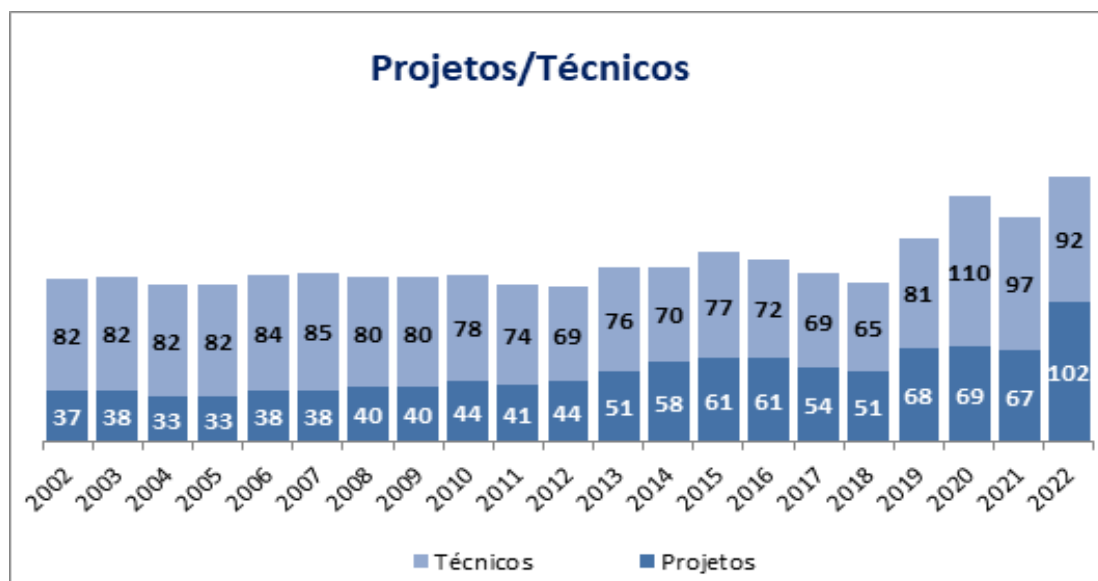


Gráfico 8: Relação entre projetos científicos e técnicos de nível superior de 2002 a 2022

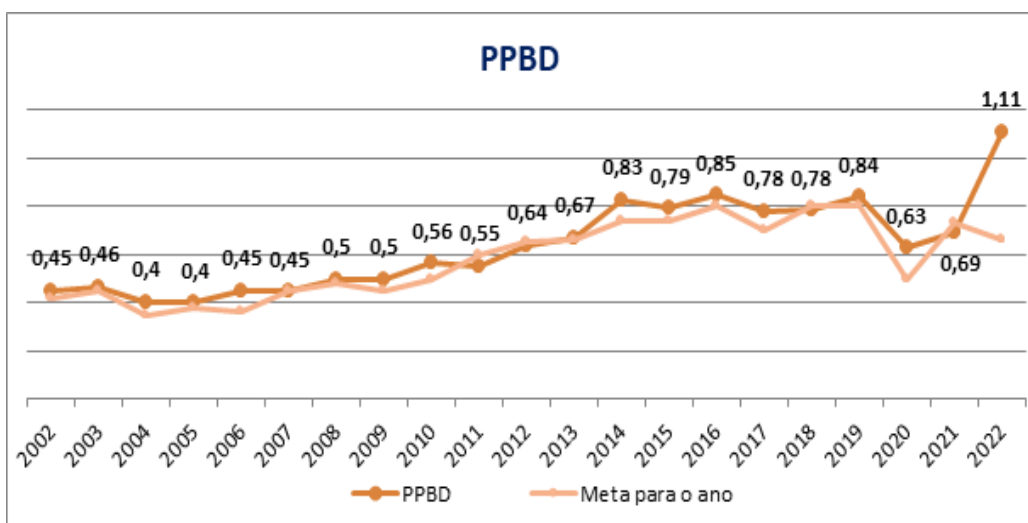


Gráfico 9: Série histórica do indicador PPBD de 2002 a 2022

(6) PV - Nº DE PESQUISADORES VISITANTES NO ANO

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de atuar como centro nacional cooperando com instituições do país e do exterior. Mostrar o número de Pesquisadores Visitantes no ano na instituição.

Descrição
PV = NPV
NPV = Número de Pesquisadores Visitantes
Unidade: Número.
Resultado
PV = 18

O CBPF alcançou a sua meta em 2022, mas é importante salientar que mesmo com o leve crescimento em relação ao ano anterior, o indicador vem sofrendo quedas bruscas ao longo dos anos, como mostra o Gráfico 10. A principal razão são as restrições das bolsas de Especialista Visitante do Programa PCI.

Os pesquisadores contabilizados contribuíram com as pesquisas da instituição, muitos deles comparecendo semanalmente à instituição.



Gráfico 10: Série histórica do indicador PV de 2003 a 2022

4.2 PILAR FUNDAMENTAL IV - FORMAÇÃO, ATRAÇÃO E FIXAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Objetivo estratégico: Ampliar a atuação regional, nacional e internacional do CBPF nas atividades de formação científica com os Programas de Pós-graduação acadêmico e profissional e o Programa de Iniciação Científica.

(7) IODT - ÍNDICE DE ORIENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E TESES DEFENDIDAS NO ANO

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica. Mostrar o número de orientação de dissertações e teses defendidas, dividido por cada técnico de nível superior habilitado para essa atividade.

Descrição
$IODT = [(NTD * 3) + (NDM * 2) + (NME * 1)] / TNSE_o$ <p> NTD = Nº de Teses de Doutorado defendidas (peso 3) NDM = Nº de Dissertações de Mestrado defendidas (peso 2) NME = Nº de Monografias de Especialização defendidas (peso 1) TNSE_o = Considerar apenas os pesquisadores habilitados a orientar, ou seja, somente os doutores. Considerar também, a orientação das dissertações e teses por pesquisadores em outras instituições que não a UP/MCTIC. </p> <p>Unidade: Número com uma casa decimal.</p>
Resultado
$IODT = [(10 * 3) + (9 * 2) + (0 * 1)] / 49$ <p>IODT = 0,98</p>

O indicador IODT obteve um aumento no número de dissertações de mestrado defendidas em 2022, mas ainda em recuperação aos anos anteriores à pandemia do novo Coronavírus. É possível perceber no Gráfico 12 que é típico do indicador uma oscilação. O índice superou a meta pactuada.

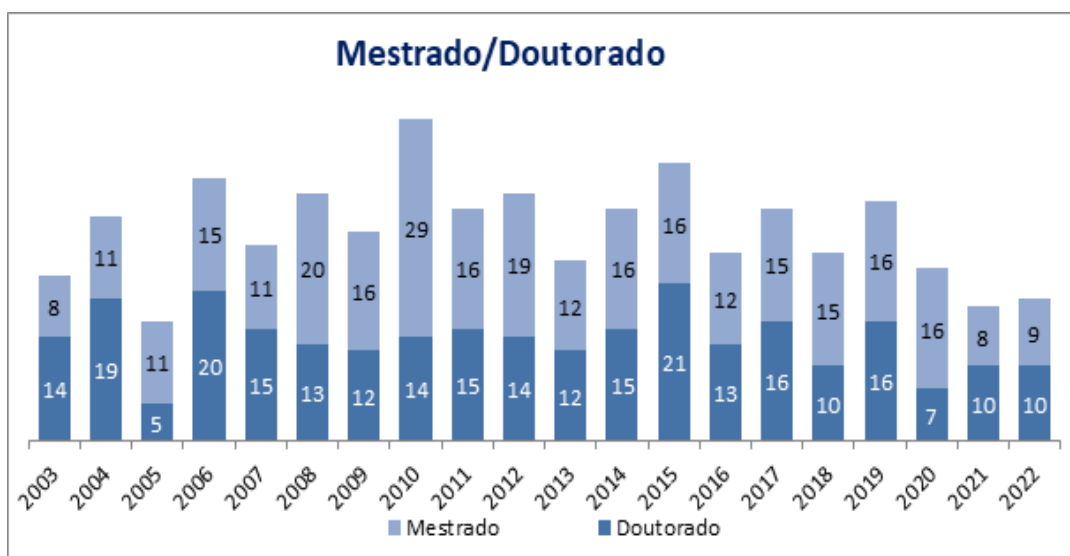


Gráfico 11: Relação entre teses e dissertações defendidas de 2003 a 2022

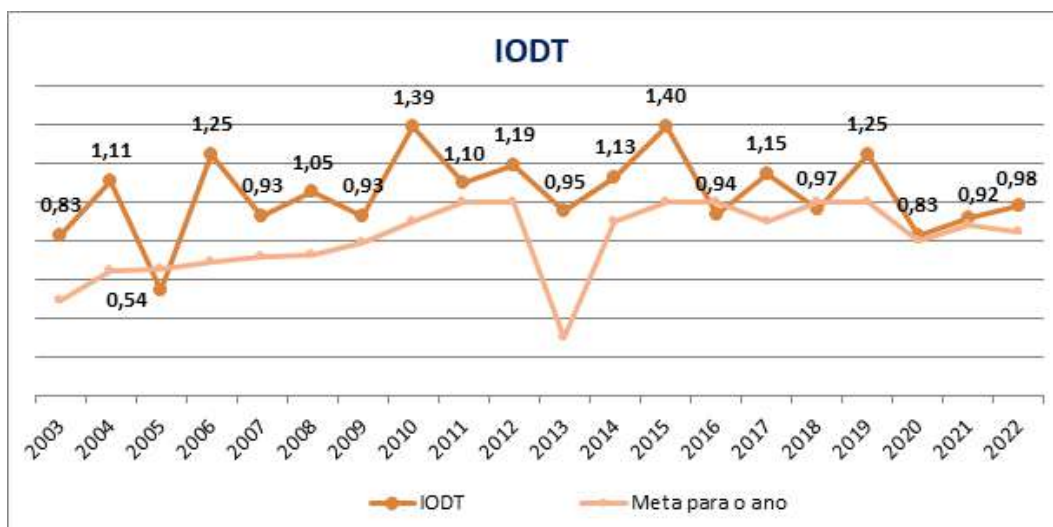


Gráfico 12: Série histórica do indicador IODT de 2003 a 2022

(8) TPTD - ÍNDICE DE TRABALHOS PUBLICADOS POR TESE DEFENDIDA NO ANO

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica. Acompanhar a qualidade de teses e dissertações concluídas na instituição pelo número de aceites para publicação dos trabalhos derivados dessas.

Descrição
<p>TPTD = NTP / (NTD + NDM)</p> <p>NTP = Número de trabalhos aceites para publicação em periódicos indexados ou artigos completos publicados em anais de congressos, gerados a partir das teses e dissertações defendidas e/ou em andamento.</p> <p>NTD = Número de teses de Doutorado aprovadas no ano.</p> <p>NDM = Número de dissertações de Mestrado aprovadas no ano.</p> <p>Unidade: Número com uma casa decimal.</p>
Resultado
<p>TPTD = 31 / (10 + 9)</p> <p>TPTD = 1,63</p>

O indicador de trabalhos publicados por teses e dissertações defendidas no ano sofreu uma redução em relação ao ano de 2021, mas alcançou a meta pactuada (Gráficos 13 e 14).

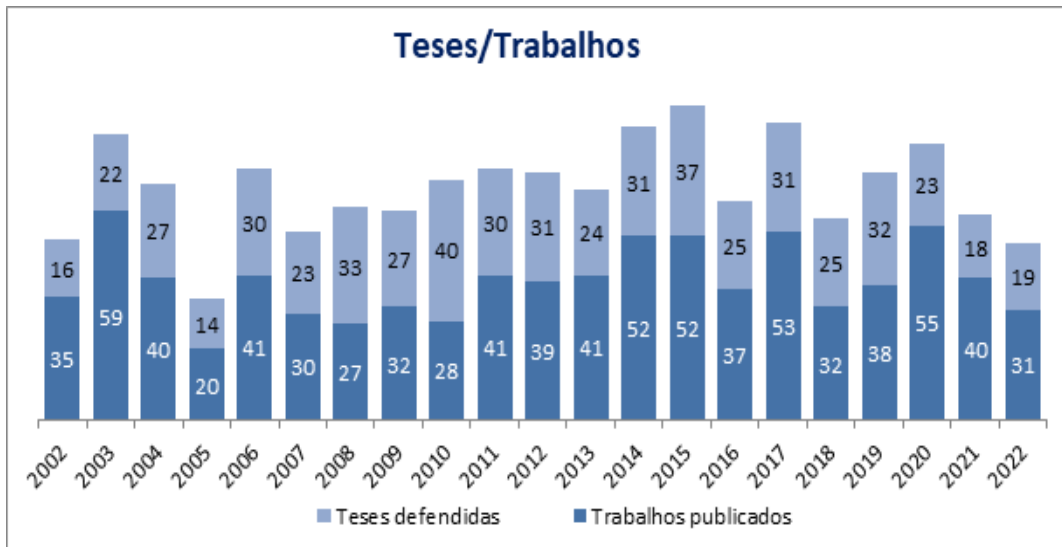


Gráfico 13: Relação entre teses defendidas e trabalhos publicados de 2002 a 2022

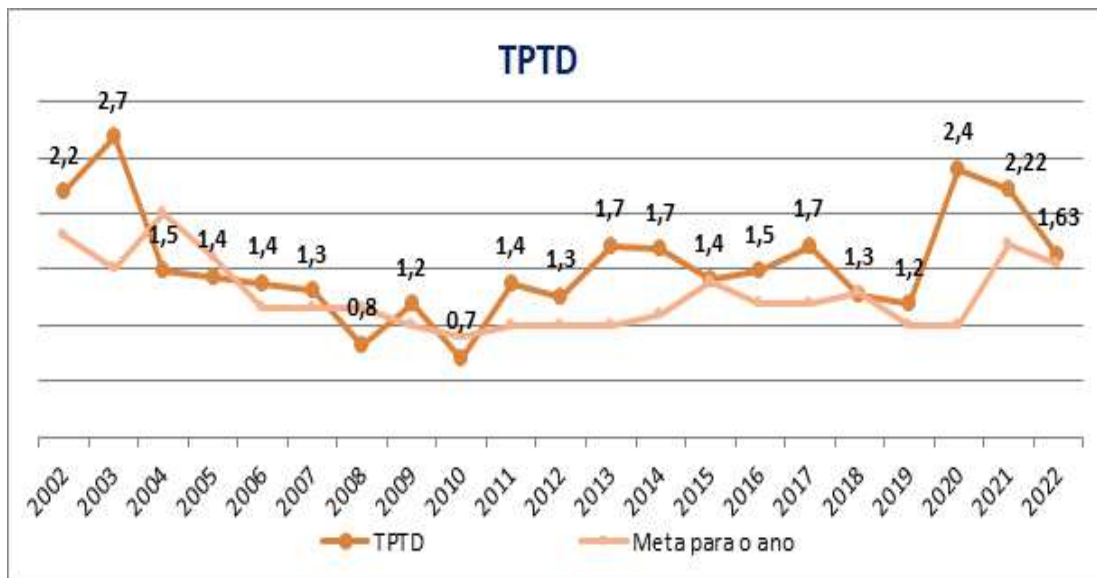


Gráfico 14: Série histórica do indicador TPTD de 2002 a 2022

(9) PD - Nº DE PÓS-DOCS

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica. Mostrar o número de Pós-Doutorandos com supervisão da instituição no ano.

Descrição
<p>PD = NPD</p> <p>NPD = Número de Pós-Doutorandos no ano.</p> <p>Unidade: Número.</p>
Resultado
<p>PD = 57</p>

O indicador teve um aumento em 2022 e superou a meta estabelecida para o ano, como mostra o Gráfico 15. Este é um fator importante para o alcance de outras metas dentro do TCG, pois um dos gargalos da instituição é o número sempre em decréscimo de pessoal especializado. A captação de pós-doutores para desenvolvimento de pesquisa junto aos pesquisadores da casa é essencial para a instituição manter seu nível de excelência.

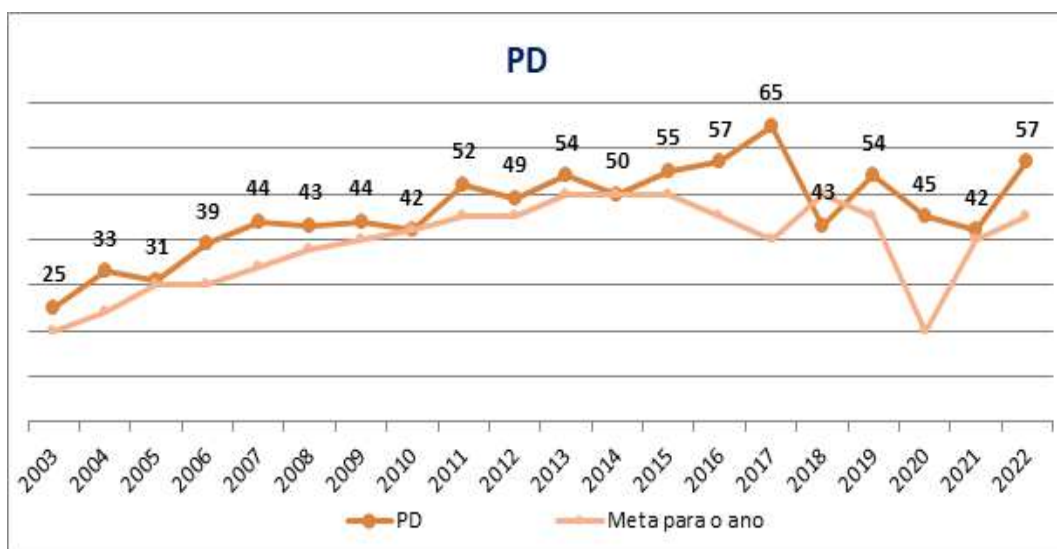


Gráfico 15: Série histórica do indicador PD de 2003 a 2022

(10) PRB- PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE BOLSISTAS

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica, verificar o cumprimento da sua missão quanto à capacitação de recursos humanos para a pesquisa, ensino e mercado de trabalho. Verificar a relação entre o número de servidores permanentes e número de bolsistas/ano.

Descrição
$\text{PRB} = [\text{NTB} / (\text{NTB} + \text{NTS})] * 100$ <p> NTB = Número de bolsistas (PCI, Pós-Docs, etc.), no ano. NTS = Número total de servidores em todas as carreiras, no ano. </p> <p>Unidade: % sem casa decimal.</p>
Resultado
$\text{PRB} = [164 / (164 + 106)] * 100$ <p>PRB = 61%</p>

O indicador, desde 2020, não apresenta meta para o ano, visto que ficou acordado que ele é um índice utilizado como forma de acompanhamento, uma vez que o cumprimento de uma meta não depende apenas do CBPF.

Este ano houve um leve aumento no número de bolsistas em relação a 2020 (Gráficos 16 e 17) e uma diminuição no número de servidores da casa por aposentadorias e falecimento.

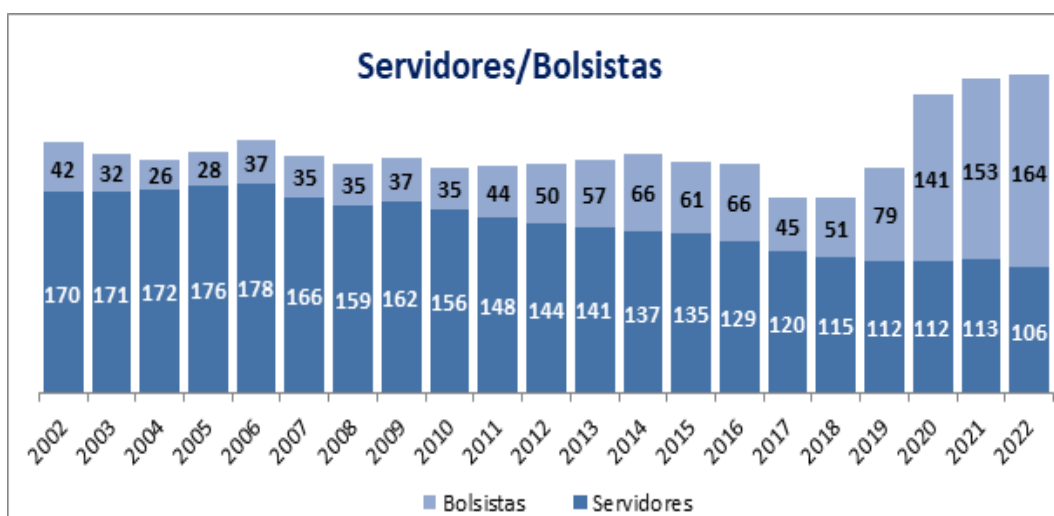


Gráfico 16: Relação entre servidores e bolsistas de 2002 a 2022

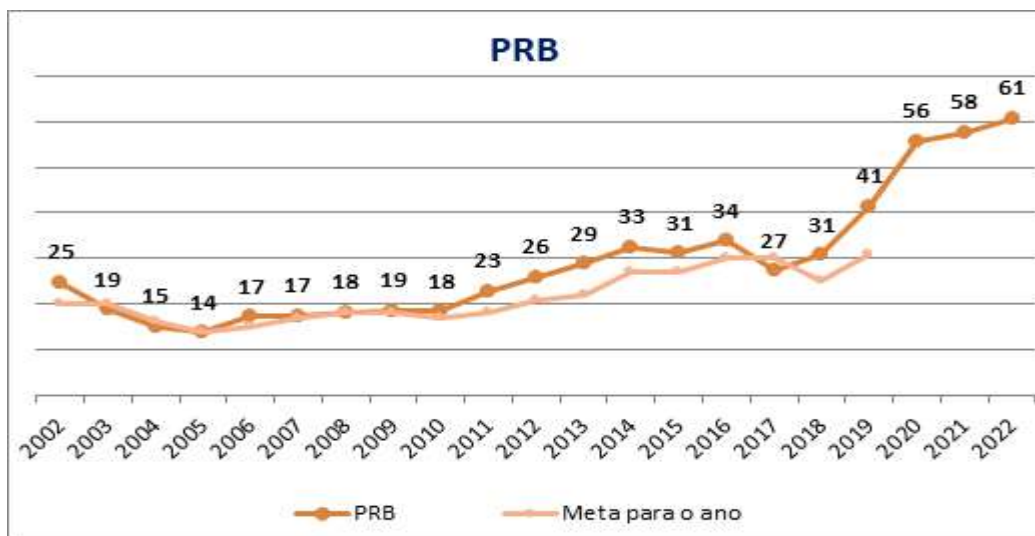


Gráfico 17: Série histórica do indicador PRB de 2002 a 2022

(11) IPCI - ÍNDICE DE BOLSISTAS PCI EM RELAÇÃO AO TOTAL DE BOLSISTAS

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica, bem como avaliar o impacto do Programa PCI na dinamização das agendas de pesquisa e desenvolvimento das Unidades de Pesquisa do MCTI.

Descrição
<p>IPCI = Somatório de bolsistas contratados via programa PCI / NTB * 100</p> <p>NTB = Número de bolsistas (PCI, Pós-Docs, etc.), no ano.</p> <p>Unidade: % sem casa decimal.</p>
Resultado
<p>IPCI = (43 / 164) * 100</p> <p>IPCI = 26%</p>

O indicador IPCI foi adicionado ao TCG em 2020, por isso sua série histórica foi feita apenas este ano. O indicador não apresenta meta, visto que ficou acordado que ele é um índice utilizado como forma de acompanhamento, uma vez que o cumprimento de uma meta não depende apenas do CBPF, assim como o indicador PRB – Participação relativa de bolsistas.

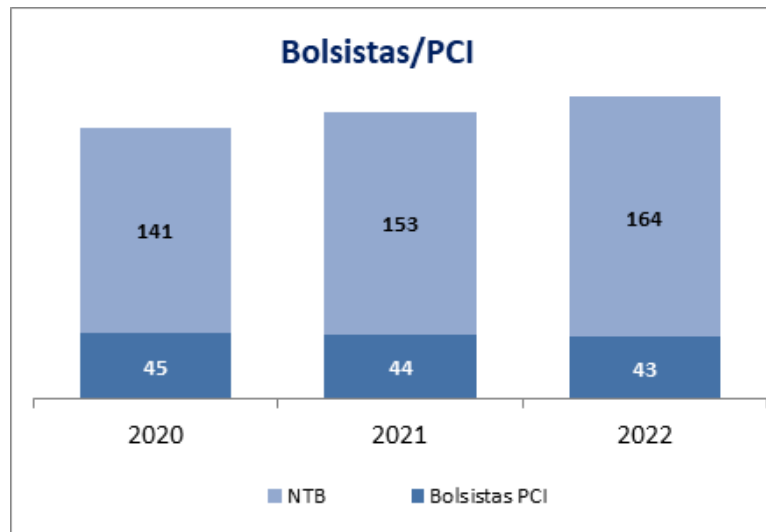


Gráfico 18: Relação entre bolsistas PCI e o total de bolsistas da instituição de 2020 a 2022

Este ano houve uma leve redução no número de bolsistas PCI em relação ao aumento no total de bolsistas da instituição (Gráficos 18 e 19).

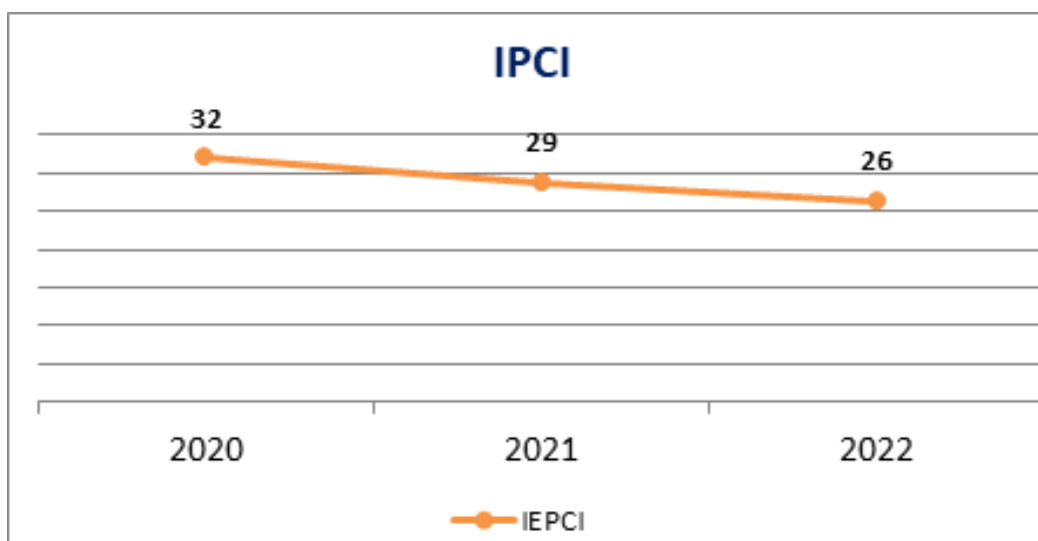


Gráfico 19: Série histórica do indicador IPCI de 2020 a 2022

(12) IEPCI - ÍNDICE DE EXECUÇÃO DOS RECURSOS PCI

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de ampliar a atuação do CBPF nas atividades de formação científica e propiciar, ao MCTI e aos cidadãos, fonte tempestiva de informações a respeito do Programa PCI.

Descrição
<p>IEPCI = Valor dos recursos PCI executados no ano / valores dos recursos PCI aportados no ano * 100</p> <p>Unidade: % sem casa decimal.</p>
Resultado
<p>IEPCI = (R\$ 1.849.800,00 / R\$ 1.800.000,00) * 100</p> <p>IEPCI = 97%</p>

O indicador IEPCI foi adicionado ao TCG em 2020, por isso sua série histórica foi feita apenas este ano. A meta para o ano de 2022 foi acordada em 95% e o CBPF ultrapassou sua meta e executou 97% dos recursos do ano (Gráfico 21).



Gráfico 20: Relação entre recursos PCI aportados e recursos PCI efetivamente executados de 2020 a 2022

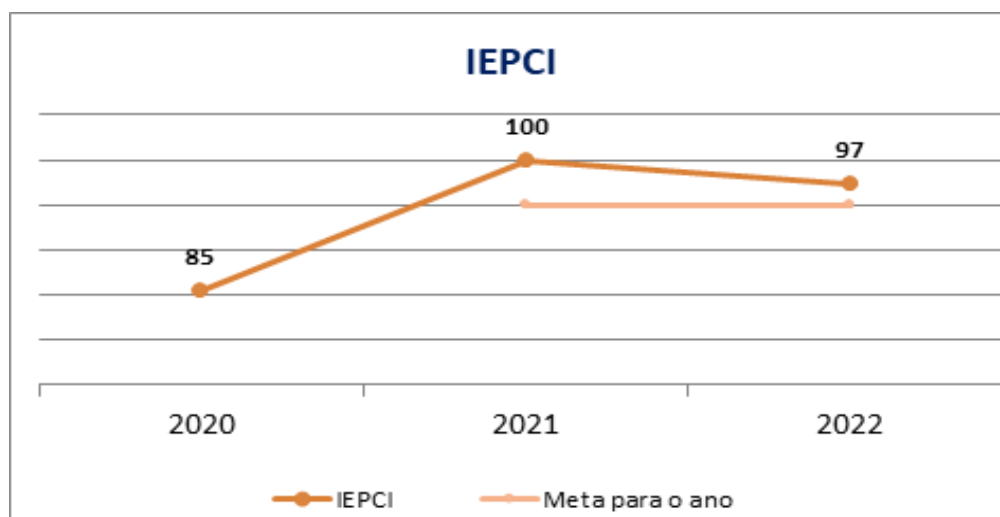


Gráfico 21: Série histórica do indicador IEPCI de 2020 a 2022

4.3 PILAR FUNDAMENTAL V - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Objetivo estratégico: Desenvolver processos, protótipos, software e técnicas, gerando inovações significativas com ciência agregada e com impacto para a indústria nacional e a sociedade brasileira em consonância com a Lei de Inovação.

(13) PcTD - ÍNDICE DE PROCESSOS E TÉCNICAS DESENVOLVIDOS

Objetivo: Medir o grau de alcance do objetivo estratégico de promoção da inovação tecnológica nas empresas. Mostrar o índice de processos e técnicas desenvolvidos por técnicos de nível superior vinculados a atividades de pesquisas tecnológicas.

Descrição
<p>PcTD = $NPTD / TNSE_t$</p> <p>NPTD = Nº total de processos, protótipos, softwares e técnicas desenvolvidos no ano, medidos pelo nº de relatórios finais produzidos.</p> <p>TNSE_t = Técnicos de Nível Superior vinculados a atividades de pesquisas tecnológicas (pesquisadores, tecnólogos e bolsistas), com no mínimo doze meses de atuação.</p> <p>Unidade: Número com duas casas decimais.</p>
Resultado
<p>PcTD = 25/24</p> <p>PcTD = 1,04</p>

O indicador ultrapassou a meta estabelecida para o ano e teve aumento tanto nos processos e técnicas quanto nos técnicos de nível superior vinculados a atividades de pesquisa tecnológica (Gráficos 22 e 23).

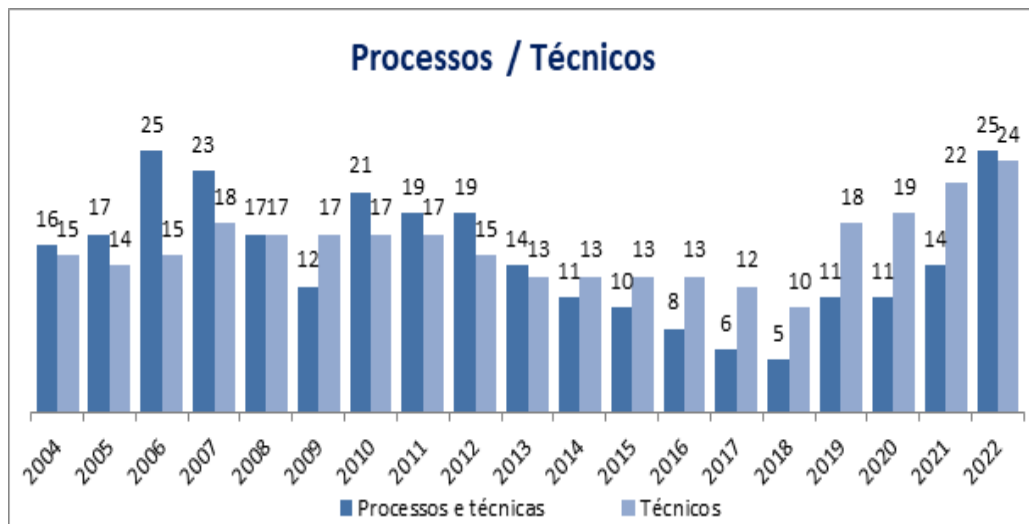


Gráfico 22: Relação entre patentes, softwares, protótipos e técnicas e técnicos de 2004 a 2022

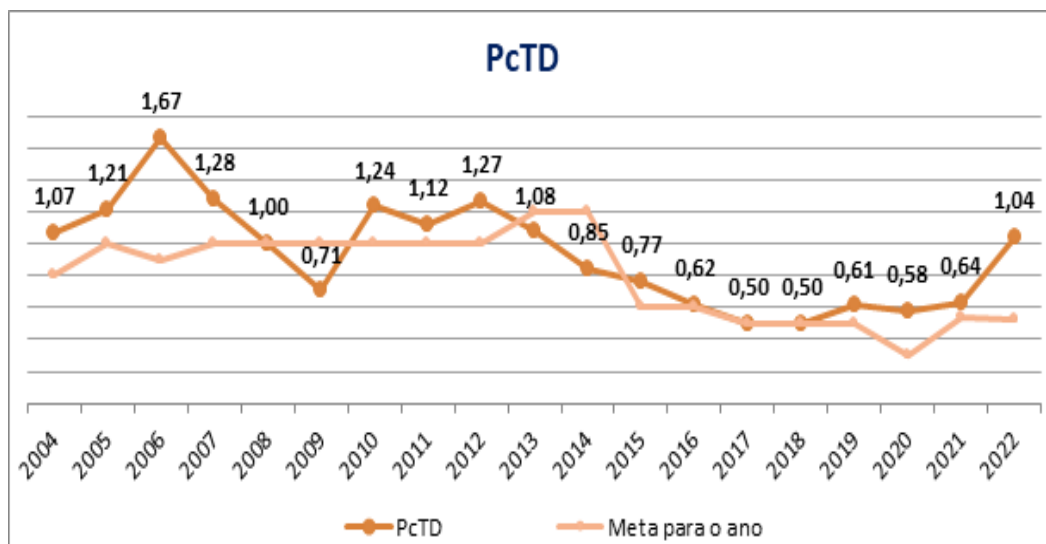


Gráfico 23: Série histórica do indicador PcTD de 2004 a 2022

4.4 TEMAS ESTRATÉGICOS - CIÊNCIA E TECNOLOGIA SOCIAL

Objetivo estratégico: Estimular a difusão e popularização da Física através de programas com alcances diversificados, visando atingir diferentes segmentos da sociedade.

Descrição: Também integram a ENCTI os chamados “Temas Estratégicos” que englobam a relação entre as Ciências e as Tecnologias voltadas ao desenvolvimento social. A principal linha de ação a ser desenvolvida nesta área no CBPF está vinculada às atividades de difusão e popularização da ciência.

(14) ETCO - Nº DE EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS ORGANIZADOS

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de estimular a difusão e popularização da Física através de programas com alcances diversificados visando atingir diferentes segmentos da sociedade. Mostrar o número de eventos técnico-científicos organizados pela instituição no ano.

Descrição
$\text{ETCO} = (\# \text{ de eventos de peso } 3) \times 3 + (\# \text{ de eventos de peso } 2) \times 2 + (\# \text{ de eventos de peso } 1) \times 1$
<p>Pesos* - Carga horária: até 20 h – peso 1 / de 20 a 40h – peso 2 /acima de 40h – peso 3</p>
<p>Unidade: Número.</p>
Resultado
$\text{ETCO} = (1 \times 3) + (3 \times 2) + (49 \times 1)$
<p>ETCO = 58</p>

O indicador superou a meta pactuada para o ano de 2022 e demonstra uma recuperação em relação à queda no ano de 2020, como mostra o Gráfico 24.

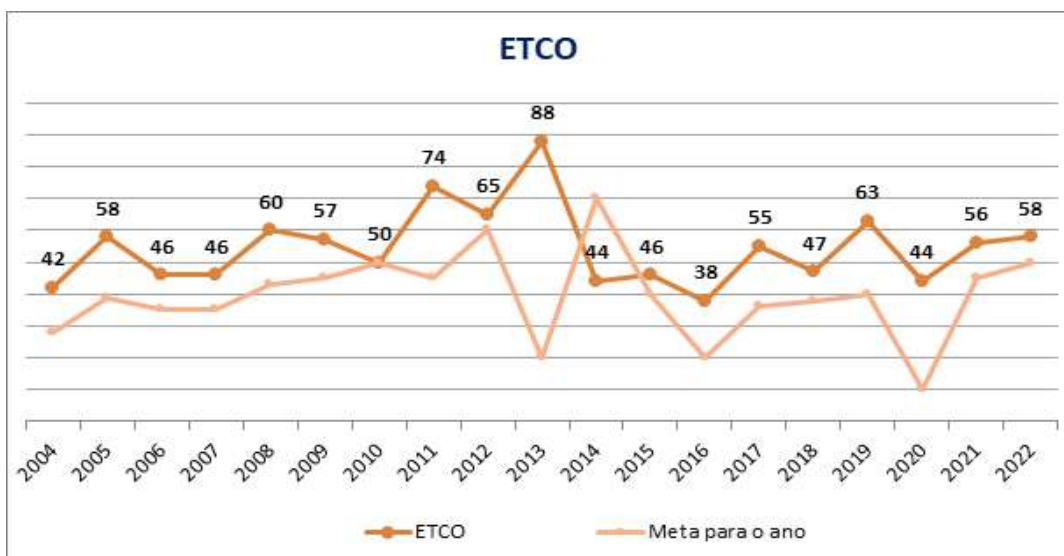


Gráfico 24: Série histórica do indicador ETCO de 2004 a 2022

(15) PPDS - PROGRAMAS E PROJETOS DIRETOS PARA A SOCIEDADE

Objetivo: Medir o alcance do objetivo estratégico de estimular a difusão e popularização da Física através de programas com alcances diversificados visando atingir diferentes segmentos da sociedade. Verificar o do número dos Programas e Projetos desenvolvidos pela Instituição na área de Inclusão Social no ano.

Descrição
<p>PPDS = NPIS</p> <p>NPIS = Número de programas e projetos desenvolvidos pela instituição na área de Inclusão Social.</p> <p>Unidade: Número.</p>
Resultado
<p>PPDS = 25</p>

O índice superou a meta pactuada em 2022. A meta foi atingida mesmo com as limitações do ano de 2022 para a realização de programas já estabelecidos na instituição.

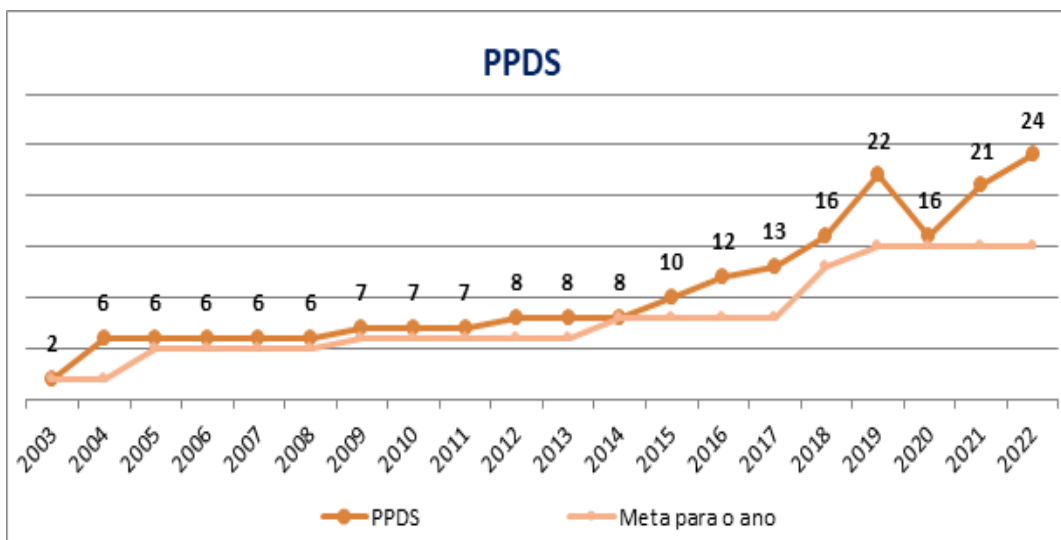


Gráfico 25: Série histórica do indicador PPDS de 2003 a 2022

4.5 INDICADORES ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

(16) RREO-ÍNDICE DE RELAÇÃO ENTRE RECEITAS EXTRAORÇAMENTÁRIAS E ORÇAMENTÁRIAS

Objetivo: Medir a relação entre a receita diretamente arrecada pela UP e o orçamento geral aprovado na LOA.

Descrição

$$RREO = [RE / (RE + OCC)] * 100$$

RE = Receita extraorçamentária (inclusive provenientes de Convênios; Fundos Setoriais; Fontes de Apoio à Pesquisa, inclusive as que ingressem via Fundações de Apoio; e receitas diretamente arrecadadas por prestação de serviços) efetivamente ingressadas no ano de vigência do TCG.

OCC = Dotação orçamentária aprovada na LOA, compreendendo recursos em custeio e capital oriundos do Tesouro Nacional.

Unidade: % com duas casas decimais.

Resultado

$$RREO = [28.662.959,30 / (28.662.959,30 + 19.839.332,00)] * 100$$

RREO = 59,10%

O índice superou a meta estabelecida para o ano de 2022, que foi de 29,65% (Gráficos 26 e 27). O aumento se deu pela captação de recursos extraorçamentários referentes a projetos de cooperação nacionais e internacionais.

Até 2019 o indicador que calculava a receita extraorçamentária e o orçamento do Tesouro Nacional aprovado para a instituição era o RRP - Relação entre Receita Própria e OCC. Sua fórmula era diferente e por esse motivo a série histórica surge verificando o índice a partir de 2020.

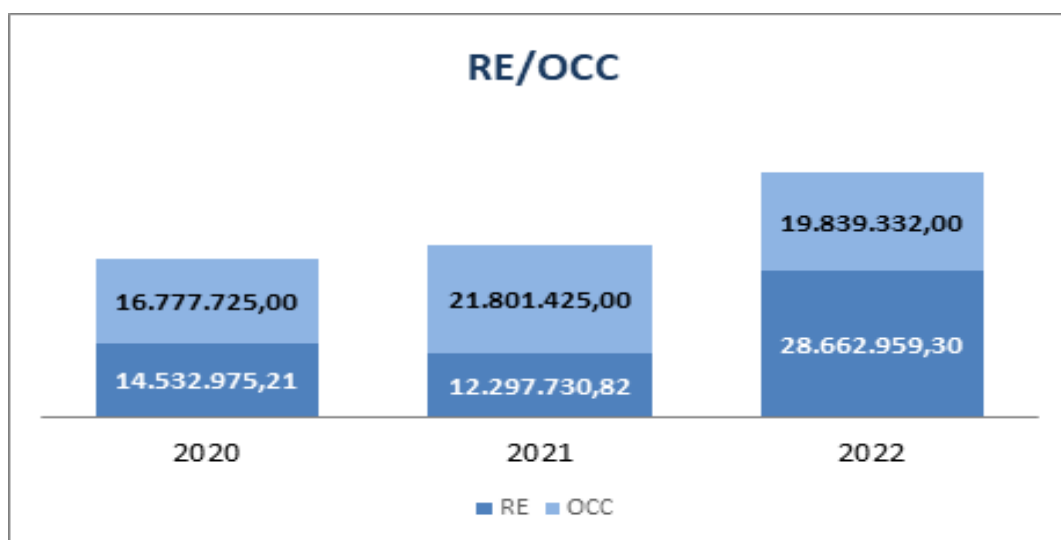


Gráfico 26: Relação entre receita extraorçamentária e orçamentária de 2020 a 2022

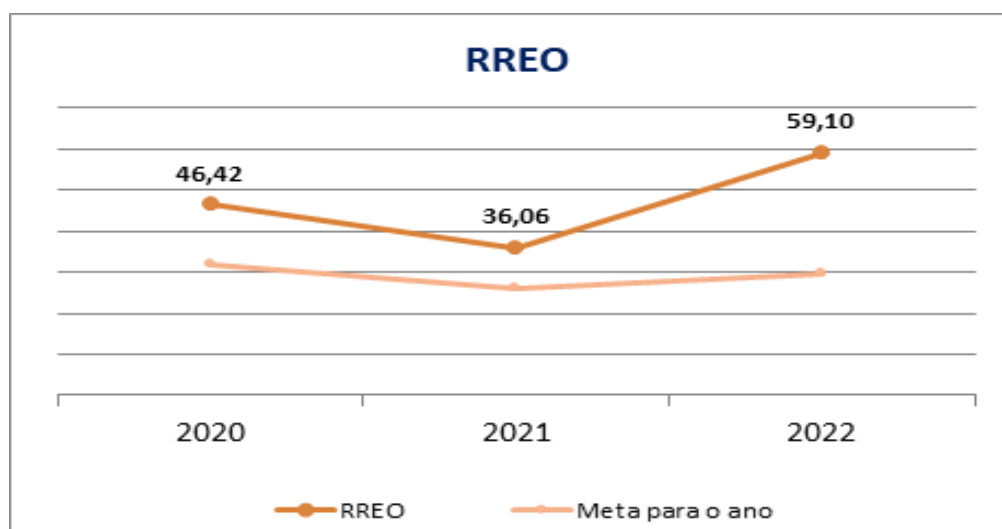


Gráfico 27: Série histórica do indicador RREO de 2020 a 2022

(17) IEO - ÍNDICE DE EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Objetivo: Mensurar a capacidade de execução orçamentária da instituição. Acompanhar a relação entre o volume de recursos disponibilizados pelo orçamento e o nível de empenho dos recursos, visando atender à aplicação dos recursos em Pesquisa e Desenvolvimento no Ano.

Descrição
$IEO = VOE / LEA * 100$
VOE = Recursos de custeio e capital, provenientes do Tesouro Nacional, efetivamente empenhados no ano de vigência do TCG.
LEA = Limite de empenho do orçamento autorizado para o ano de vigência do TCG.
Unidade: % com duas casas decimais.

Resultado
$IEO = 39.677.996,62 / 39.677.996,62 * 100$
IEO = 100%

Como mostra o Gráfico 28, o CBPF desde 2015 ultrapassa o percentual de 99% de execução orçamentária. A meta anual para o indicador é de 100%. O CBPF cumpriu sua meta.

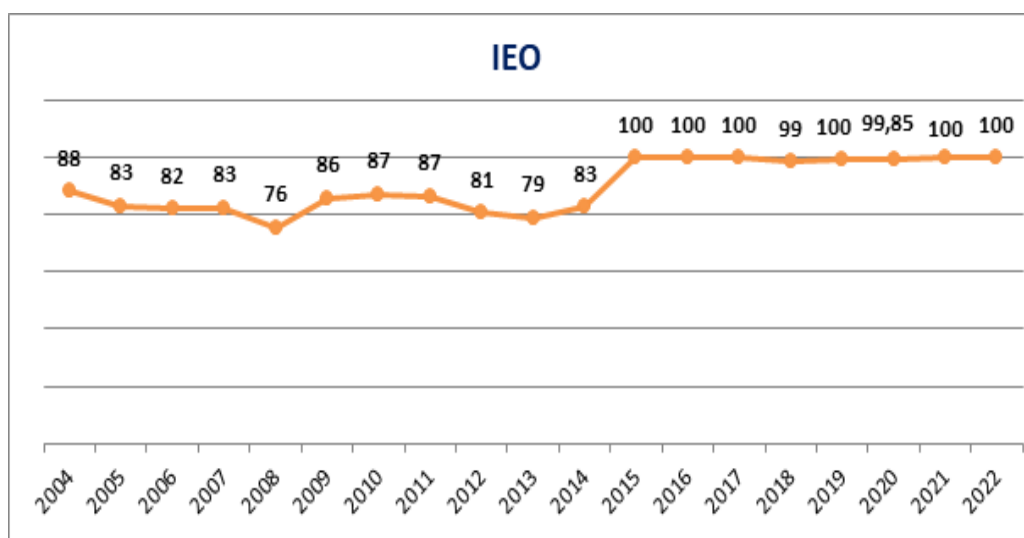


Gráfico 28: Série histórica do indicador IEO de 2004 a 2022

(18) PRPT - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE PESSOAL TERCEIRIZADO

Objetivo: Verificar a relação entre o número de servidores permanentes e funcionários terceirizados por ano. Refletir a respeito da necessidade de recursos humanos para que a unidade cumpra sua missão. Identificar a drástica redução do número de servidores ao longo do tempo de existência da instituição.

Descrição
$PRPT = [NPT / (NPT + NTS)] * 100$ NPT = Número total de funcionários terceirizados no ano. NTS = Número total de servidores em todas as carreiras no ano. Unidade: % sem casa decimal.
Resultado
$PRPT = [141 / (141 + 106)] * 100$ PRPT = 57%

O indicador PRPT, como vem sinalizado desde o primeiro ano de TCG (Gráfico 29), vem crescendo e demonstrando o desequilíbrio entre servidores de carreira e pessoal terceirizado. O número de terceirizados em relação ao quadro total da casa (terceirizados e servidores) teve seu recorde de 57% em 2022 (Gráfico 30). Houve um aumento no número de terceirizados e uma redução no número de servidores devido a aposentadorias e falecimento.

O indicador, desde 2020, não apresenta meta para o ano, visto que ficou acordado que ele é um índice utilizado como forma de acompanhamento.

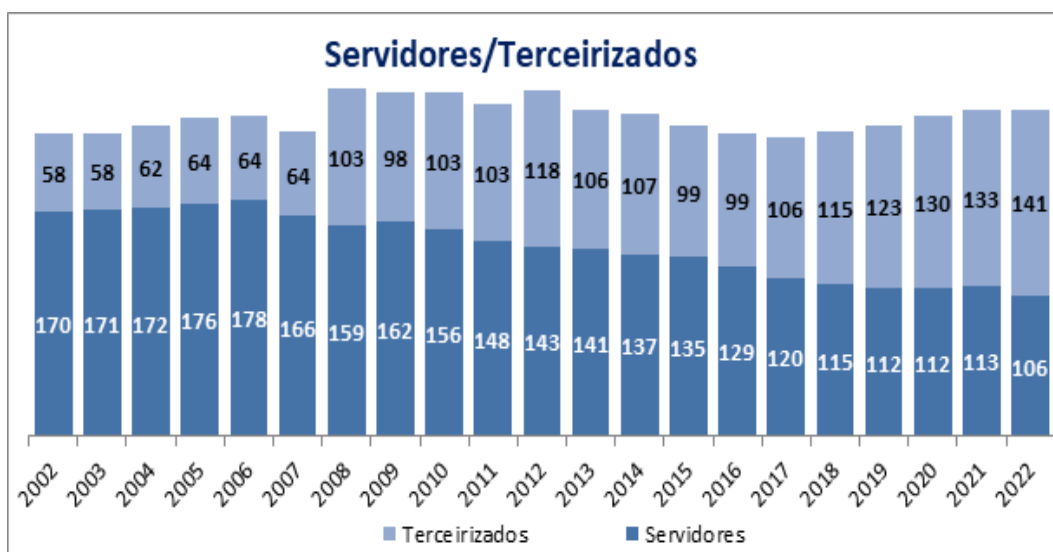


Gráfico 29: Relação entre terceirizados e servidores de 2002 a 2022

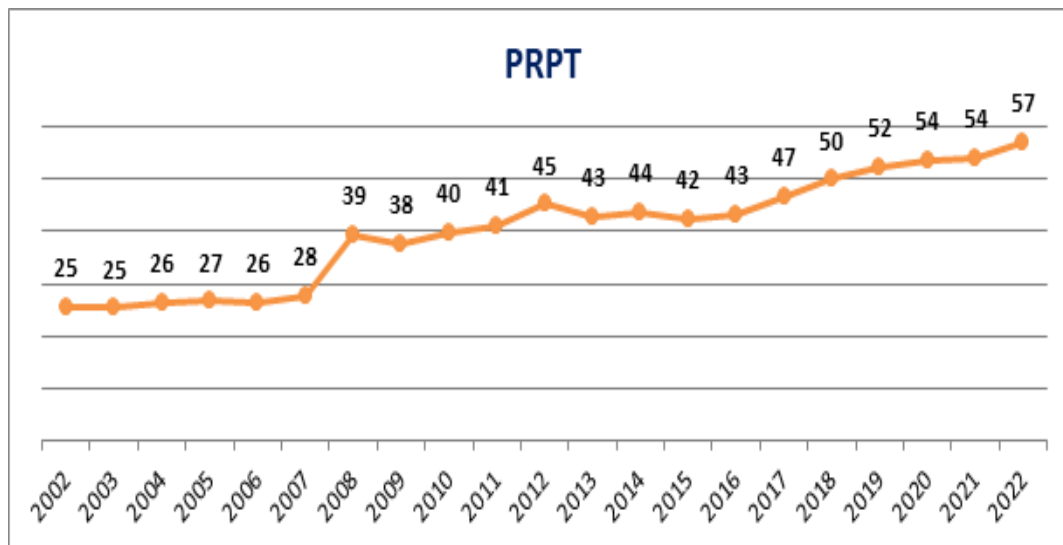


Gráfico 30: Série histórica do indicador PRPT de 2002 a 2022



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades do CBPF trazem impacto direta e indiretamente à vida da sociedade brasileira. Em cada projeto e atividade, o CBPF trabalha para trazer melhorias a diversos segmentos do país e contribuir para a construção da agenda de pesquisas da Física, no Brasil e no mundo. A pesquisa desenvolvida no CBPF e seus resultados trazem benefícios em áreas como saúde, energia, transporte, comunicações, entre outras, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país. Além disso, o CBPF também tem como objetivo promover a divulgação científica e a formação de novos pesquisadores, através de cursos, eventos e programas de pós-graduação.

No momento do fechamento deste relatório, em março de 2023, o CBPF segue lidando com as diversas fases e características da crise da pandemia do novo coronavírus. Atualmente, todas as atividades voltaram ao modo presencial, porém os efeitos das limitações dos últimos três anos ainda podem ser sentidos. Mesmo com essas dificuldades buscamos manter o nível de excelência na nossa produção científica e tecnológica, marca da excelência institucional.

A produção científica alcançou a marca de 395 artigos publicados nas mais renomadas revistas e jornais científicos do mundo. Nossa instituição tem uma infraestrutura tecnológica que atende diversas outras instituições – universidades, institutos, agências de fomento, hospitais, serviços públicos e privados, forças armadas etc. Superamos em 2022, o número anterior de parcerias nacionais e internacionais com instituições de pesquisa e ensino, com empresas públicas e privadas, alimentando nossa infraestrutura, adequando-a para realizar nossa missão atual e preparando-a para nossa visão de futuro.

Muitos dos laboratórios no CBPF têm estruturas abertas e multiusuárias, permitindo o acesso permanente da comunidade técnico-científica. Mantemos a coordenação e a sede da Rede Nacional para a Física de Altas Energias, do Centro Latino-Americano de Física, do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Sistemas Complexos. A nossa infraestrutura serve de apoio a diversas outras instituições de ensino e pesquisa do país, e temos um parque de equipamentos dedicado a C&T que mantém o CBPF na liderança do conhecimento nacional nas diversas áreas de atuação institucional.

A pós-graduação do CBPF, pioneira em Física no Brasil, completou 60 anos em 2022, já superou a marca de mais de mil teses e dissertações defendidas e está entre as mais bem avaliadas pela CAPES e tem nível de excelência internacional, contribuindo para a formação de mestres e doutores em todas as regiões do país e de grande parte dos países latino-americanos.

No entanto, a cada ano, os indicadores de desempenho do TCG sinalizam o agravamento de seus dois maiores desafios na atualidade: a instabilidade orçamentária e redução de pessoal devido a aposentadorias, falecimentos e falta de concursos públicos. Uma Unidade de Pesquisa precisa de pessoal qualificado, infraestrutura apropriada, estabilidade e sustentabilidade nos investimentos para cumprir sua missão e manter sua posição de excelência internacional. Esse quadro necessita ter uma alimentação constante com jovens, de modo que a experiência do pessoal mais velho seja repassada às novas gerações. Cabe ressaltar que em 2022 houve uma redução de 6 servidores do seu quadro de pessoal, do qual 36% dos servidores já podem se aposentar imediatamente e muitos se mantêm em atividade pois entendem a importância do

seu serviço para a C&T do país.

Neste ano de 2022 o CBPF conquistou conceito Excelente, com nota 10 no seu Relatório TCG. Isso só é possível com adaptações constantes às mudanças externas, mas com a estabilidade interna que crie terreno fértil para que pesquisadores, tecnologistas, servidores, bolsistas e corpo de funcionários sigam fazendo pela ciência e tecnologia do país o que fizeram até este momento.

Em 2022, o CBPF, em conjunto com outras Unidades de Pesquisa do MCTI solicitou e teve aprovado pela Secretaria Executiva (SEXEC/MCTI) a prorrogação da vigência de seu Plano Diretor até dezembro de 2023. Este pedido teve com justificativa a necessidade de alinhamento desse instrumento de gestão da Unidade com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2023-2030, tendo em vista que a atual se encerrou em dezembro de 2022 e, considerando ainda, o alinhamento com o Planejamento Plurianual vigente, PPA 2020-2023, e o mapa estratégico do MCTI com vigência até o final de 2023. O CBPF também solicitou ao Ministério apoio do CGEE na elaboração de seu PDU, que espera-se a finalização até o final de 2023, com vigência para o próximo período de cinco anos (para o período 2024/2028).

Para além, espera-se que o papel das Unidades de Pesquisa e as Organizações Sociais do MCTI seja reconhecido como essencial para a competitividade internacional da economia brasileira e, mais do que isso, que elas têm um papel de alicerce na retomada do crescimento da economia brasileira. A expansão dessa estrutura científica e tecnológica é um elemento essencial na ação do Estado Brasileiro, visando construir um futuro em que a ciência é um dos valores básicos para uma sociedade melhor e mais justa.

Somente com um planejamento de políticas orçamentárias e de recomposição de pessoal será possível manter a competitividade das instituições do MCTI em comparação com as instituições de pesquisa em Física de outros países, assim como honrar os compromissos internacionais assumidos nas colaborações científicas. Não existe avanço social, superação de crises e crescimento econômico sem uma Ciência competitiva internacionalmente. Nunca esse papel esteve mais claro que nesses tempos de pandemia.

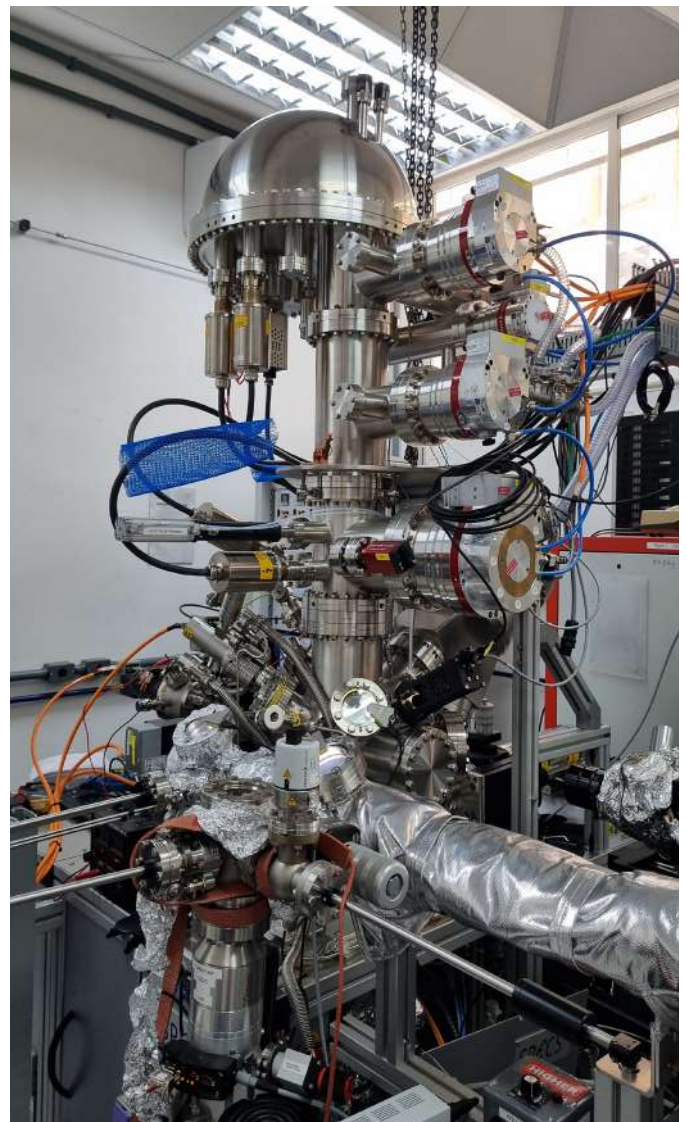


Figura 15: Equipamento NAP-XPS (Foto: NRI/CBPF)



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

ANEXO I

TABELAS COMPROBATÓRIAS

ANEXO I - TABELAS COMPROBATÓRIAS

4.1 PILAR FUNDAMENTAL I - PROMOÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA BÁSICA E TECNOLOGIA

(1) IPUB - ÍNDICE DE PUBLICAÇÕES

IPUB - Publicações				
Número	Publicação/Artigo	Revista	DOI	ISSN
1	<p>Search for W? resonances in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV using hadronic decays of Lorentz-boosted W bosons</p>	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2022.136888	0370-2693
2	A combined fit of energy spectrum, shower depth distribution and arrival directions to constrain astrophysical models of UHECR sources	Proceedings of Science	-	1824-8039
3	A new calibration method for charm jet identification validated with proton-proton collision events at $\sqrt{s}=13$ TeV	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/03/P03014	1748-0221
4	A new method to detect globular clusters with the S-PLUS survey	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stab3489	-
5	A Search for Photons with Energies Above 2×10^{17} eV Using Hybrid Data from the Low-Energy Extensions of the Pierre Auger Observatory	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac7393	0004-637X
6	A search for ultra-high-energy photons at the Pierre Auger Observatory exploiting air-shower Universality	Proceedings of Science	-	1824-8039
7	A tau scenario application to a search for upward-going showers with the Fluorescence Detector of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
8	Accurate dark-matter halo elongation from weak-lensing stacking analysis	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac3038	-
9	Active Galactic Nuclei population studies with the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
10	Adjustments to Model Predictions of Depth of Shower Maximum and Signals at Ground Level using Hybrid Events of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
11	AEROSITE: Autonomous Environmental and Scientific SWGO site Characterization Instrument	Proceedings of Science	-	1824-8039
12	Along the Lines of Nonadditive Entropies: q-Prime Numbers and q-Zeta Functions	ENTROPY-SWITZ	10.3390/e24010060	-
13	An Application of Quantum Annealing Computing to Seismic Inversion	FRONT PHYS-LAUSANNE	10.3389/fphy.2021.748285	2296-424X

14	Analysis of Neutral B-Meson Decays into Two Muons	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/ PhysRevLett.128.041801	0031-9007
15	Analysis of the Cherenkov Telescope Array first Large-Sized Telescope real data using convolutional neural networks	Proceedings of Science	-	1824-8039
16	Analysis of the CP structure of the Yukawa coupling between the Higgs boson and tau leptons in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP06(2022)012	1029-8479
17	Analysis of the W 44 Supernova Remnant and its surroundings with Fermi-LAT and MAGIC	Proceedings of Science	-	1824-8039
18	Angular Analysis of $D^0 \rightarrow X^+ X^- \mu^+ \mu^-$ and $D^0 \rightarrow K^+ K^- \mu^+ \mu^-$ Decays and Search for CP Violation	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/ PhysRevLett.128.221801	0031-9007
19	Anisotropic quark stars in $f(R) = R(1 + \epsilon)$ gravity	CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY	10.1088/1361-6382/ac7a88	0264-9381
20	Antiferromagnetism and magnetic frustration in the metalorganic compounds $MCl_2-4SC(NH_2)_2$, $M = (Mn, Fe)$	PHYSICAL REVIEW B	10.1103/PhysRevB.105.134405	2469-9950
21	Application of pattern spectra and convolutional neural networks to the analysis of simulated Cherenkov Telescope Array data	Proceedings of Science	-	1824-8039
22	Applications of the Numerov method to simple quantum systems using Python	Revista Brasileira de Ensino de Fisica	10.1590/1806-9126-RBEF-2022-00981-11	-
23	Approximating invertible maps by recovery channels: Optimality and an application to non-Markovian dynamics	PHYSICAL REVIEW A	10.1103/PhysRevA.105.042421	2469-9926
24	Arrival Directions of Cosmic Rays above 32 EeV from Phase One of the Pierre Auger Observatory	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac7d4e	0004-637X
25	Aspects of the gauge boson-gaugino mixing in a supersymmetric scenario with Lorentz-symmetry violation	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.115006	2470-0010
26	Assessment of released natural radionuclides by waste rock pile and mining pit associated with a uranium mine at Caldas, Minas Gerais, Brazil	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL	10.1007/s11356-022-19887-4	0944-1344
27	Associative Memory Networks with Multidimensional Neurons	LECT NOTES COMPUT SC	10.1007/978-3-031-15919-0_42	0302-9743
28	AugerPrime Upgraded Electronics	Proceedings of Science	-	1824-8039
29	Author Correction: Proton acceleration in thermonuclear nova explosions revealed by gamma rays (Nature Astronomy, (2022), 6, 6, (689-697), 10.1038/s41550-022-01640-z)	Nature Astronomy	10.1038/s41550-022-01687-y	2397-3366
30	Ballistic performance of boron carbide nanoparticles reinforced ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE)	J MATER RES TECHNOL	10.1016/j.jmrt.2022.01.104	2238-7854

31	Bayesian Deep Learning for Shower Parameter Reconstruction in Water Cherenkov Detectors	Proceedings of Science	10.1140/epjc/s10052-021-09312-4	1824-8039
32	Behavior of a superaustenitic stainless steel weld cladding deposited by the gas metal arc welding process	Materials Today Communications	10.1016/j.mtcomm.2022.104978	-
33	Benchmarking the Science for the Southern Wide-Field Gamma-ray Observatory (SWG0)	Proceedings of Science	-	1824-8039
34	BL Lac object 1ES 0647+250, a decade of MWL observations	Proceedings of Science	-	1824-8039
35	Bohmian's Quantum Mechanics [David Bohm e a Mecânica Quântica: o Todo e o Indiviso]	Revista Brasileira de Ensino de Fisica	10.1590/1806-9126-RBEF-2022-0102	
36	BUDDI-MaNGA II: the star-formation histories of bulges and discs of S0s	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac1447	0035-8711
37	Carbon dioxide uptake by [Cu(bpca)](+): synthesis, crystal structure, and magnetic properties of {[Na(H ₂ O)(2)][Cu-2(bpca)(2)(CO ₃)(HCO ₃)]}(n) [Hbpca = bis(2-pyridylcarbonyl)amide]	NEW JOURNAL OF CHEMISTRY	10.1039/d2nj05268g	1144-0546
38	Centrality determination in heavy-ion collisions with the LHCb detector	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/05/P05009	1748-0221
39	Charged quark stars in f(R,T) gravity	CHINESE PHYSICS C	10.1088/1674-1137/ac84cb	1674-1137
40	Charged quark stars in metric f(R) gravity	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	10.1088/1475-7516/2022/09/058	1475-7516
41	Coincidence between morphology and star formation activity through cosmic time: the impact of the bulge growth	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac884	0035-8711
42	Combined dark matter searches towards dwarf spheroidal galaxies with Fermi-LAT, HAWC, H.E.S.S., MAGIC, and VERITAS	Proceedings of Science	-	1824-8039
43	Combined fit of the energy spectrum and mass composition across the ankle with the data measured at the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039

44	Combined Search for UHE Neutrinos from Binary Black Hole Mergers with the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
45	Combined searches for dark matter in dwarf spheroidal galaxies observed with the MAGIC telescopes, including new data from Coma Berenices and Draco	PHYS DARK UNIVERSE	10.1016/j.dark.2021.100912	-
46	Commissioning of the camera of the first Large Size Telescope of the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
47	Complete identification of complex salt geometries from inaccurate migrated subsurface offset gathers using deep learning	Geophysics	10.1190/geo2021-0586.1	-
48	Complex network growth model: Possible isomorphism between nonextensive statistical mechanics and random geometry	CHAOS	10.1063/5.0090864	1054-1500
49	Considerations on anomalous photon and Z-boson self-couplings from the Born-Infeld weak hypercharge action	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10296-y	1434-6044
50	Constraining Lorentz Invariance Violation using the muon content of extensive air showers measured at the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
51	Constraining the photon mass via Schumann resonances	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.116014	-
52	Constraints on the CKM angle γ from $B \rightarrow D h$ decays using $D \rightarrow h \pi$ final states	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)099	1029-8479
53	Core-level binding energy shifts between interior, terrace and edge atoms in MnO(001) thin films	SURFACE SCIENCE	10.1016/j.susc.2022.122159	0039-6028
54	Cosmology intertwined: A review of the particle physics, astrophysics, and cosmology associated with the cosmological tensions and anomalies	JOURNAL OF HIGH ENERGY ASTROPHYSICS	10.1016/j.jheap.2022.04.002	2214-4048
55	CPT-even electrodynamics in a multidimensional torus: Casimir effect at finite temperature	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10968-9	1434-6044
56	Cross-calibration and combined analysis of the CTA-LST prototype and the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
57	CTA sensitivity for probing cosmology and fundamental physics with gamma rays	Proceedings of Science	-	1824-8039
58	Damping in synthetic antiferromagnets	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2021.168923	0304-8853
59	Data Release 2 of S-PLUS: Accurate template-fitting based photometry covering $\sim 1000 \text{ deg}^2$ in 12 optical filters	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac284	-
60	Data-driven approach in a compartmental epidemic model to assess undocumented infections	CHAOS SOLITON FRACTALS	10.1016/j.chaos.2022.112520	0960-0779

61	Deep learning strategy for salt model building	Geophysics	10.1190/geo2021-0362.1	-
62	Deep-learning applications to the multi-objective optimisation of IACT array layouts	Proceedings of Science	-	1824-8039
63	Deep-learning-driven event reconstruction applied to simulated data from a single Large-Sized Telescope of CTA	Proceedings of Science	-	1824-8039
64	Deep-Tomography: iterative velocity model building with deep learning	GEOPHYS J INT	10.1093/gji/ggac374	0956-540X
65	Design, construction and operation of the ProtoDUNE-SP Liquid Argon TPC	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/01/P01005	1748-0221
66	Detection methods for the Cherenkov Telescope Array at very-short exposure times	Proceedings of Science	-	1824-8039
67	Developing a victorious strategy to the second strong gravitational lensing data challenge	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac2047	0035-8711
68	Development of an advanced SiPM camera for the Large Size Telescope of the Cherenkov Telescope Array Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
69	Development, production and characterization of FeO nanoparticles mediated by green synthesis [Desarrollo, producción y caracterización de nanopartículas de FeO mediado por síntesis verde]	Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology	10.18687/LACCEI2022.1.1.52	2414-6390
70	Discovery of TXS 1515-273 at VHE gamma rays and modelling of its Spectral Energy Distribution	Proceedings of Science	-	1824-8039
71	Double-layered Water Cherenkov Detector for SWGO	Proceedings of Science	-	1824-8039
72	Downward Terrestrial Gamma-ray Flashes at the Pierre Auger Observatory?	Proceedings of Science	-	1824-8039
73	Dynamic and Ballistic Performance of Graphene Oxide Functionalized Curaua Fiber-Reinforced Epoxy Nanocomposites	POLYMERS-BASEL	10.3390/polym14091859	-
74	Dynamic magnetic properties of Co ₂ FeAl/IrMn bilayers	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169618	0304-8853
75	Dynamical dimensional reduction in multivalued Hamiltonians	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.084064	2470-0010
76	Dynamics of measured many-body quantum chaotic systems	PHYS REV RES	10.1103/PhysRevResearch.4.L022066	-
77	Editorial to the Special Issue: High-Energy Gamma-Ray Astronomy: Results on Fundamental Questions after 30 Years of Ground-Based Observations	UNIVERSE-BASEL	10.3390/universe8080389	-

78	Effect of Camellia sinensis Origin and Heat Treatment in the Iron Oxides Nanomaterials Composition and Fenton Degradation of Methyl Orange	JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	10.21577/0103-5053.20220140	0103-5053
79	Effect of the Deposition Time on the Structural, 3D Vertical Growth, and Electrical Conductivity Properties of Electrodeposited Anatase-Rutile Nanostructured Thin Films	MICROMACHINES-BASEL	10.3390/mi13081361	-
80	Emergence of Fermi's Golden Rule	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.140402	0031-9007
81	Energy spectrum of cosmic rays measured using the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
82	Energy Transition Density of Driven Chaotic Systems: A Compound Trace Formula	Quantum Reports	10.3390/quantum4040040	-
83	Energy transitions driven by phase space reflection operators	JOURNAL OF PHYSICS. A, MATHEMATICAL AND THEORETICAL	10.1088/1751-8121/ac9100	1751-8113
84	Entanglement dynamics: Generalized master equation for uniformly accelerated two-level systems	PHYSICAL REVIEW A	10.1103/PhysRevA.106.062440	-
85	Enthusiasm and Skepticism: Two Pillars of Science-A Nonextensive Statistics Case	PHYSICS-BASEL	10.3390/physics4020041	2624-8174
86	Entropic extensivity and large deviations in the presence of strong correlations	PHYSICA D	10.1016/j.physd.2021.133132	0167-2789
87	Entropy Optimization, Generalized Logarithms, and Duality Relations	ENTROPY-SWITZ	10.3390/e24121723	-
88	Erratum to: Searches for long-lived charged particles in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV (Journal of High Energy Physics, (2013), 2013, 7, (122), 10.1007/JHEP07(2013)122)	Journal of High Energy Physics	10.1007/JHEP11(2022)149	1824-8039
89	Event-by-event reconstruction of the shower maximum X_{\max} with the Surface Detector of the Pierre Auger Observatory using deep learning	Proceedings of Science	-	1824-8039
90	Evidence for a New Structure in the $J/\psi p$ and $J/\psi(p)$ over-bar Systems in $B_s(0) \rightarrow J/\psi p(p)$ over-bar Decays	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.062001	0031-9007
91	Evidence for $X(3872)$ in Pb-Pb Collisions and Studies of its Prompt Production at $\sqrt{s(NN)}=5.02$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.032001	0031-9007
92	Excess Conductivity Analysis of Y-Ba-Cu-O Superconductor Phases	Journal of Low Temperature Physics	10.1007/s10909-021-02629-0	-
93	Excitonic insulators and Gross-Neveu models	PHYSICAL REVIEW B	10.1103/PhysRevB.105.165125	2469-9950
94	Expected performance of the AugerPrime Radio Detector	Proceedings of Science	-	1824-8039
95	Expediting DECAM Multimessenger Counterpart Searches with Convolutional Neural Networks	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac3760	0004-637X

96	Exploiting INFN-Cloud to implement a Cloud solution to support the CYGNO computing model	Proceedings of Science	-	1824-8039
97	Exploring the population of Galactic very-high-energy γ -ray sources	Proceedings of Science	-	1824-8039
98	Extraction of the Muon Signals Recorded with the Surface Detector of the Pierre Auger Observatory Using Recurrent Neural Networks	Proceedings of Science	-	1824-8039
99	Extreme blazars under the eyes of MAGIC	Proceedings of Science	-	1824-8039
100	Fabrication data of two light-responsive systems to release an antileishmanial drug activated by infrared photothermal heating	DATA IN BRIEF	10.1016/j.dib.2022.107841	2352-3409
101	Finite-size and temperature effects up to all orders: effective scalar models	Journal of Physics: Conference Series	10.1088/1742-6596/2340/1/012026	1742-6588
102	Finite-size scaling of quasi-stationary-state temperature	PHYSICAL REVIEW E	10.1103/PhysRevE.105.044111	2470-0045
103	First follow-up of transient events with the CTA Large Size Telescope prototype	Proceedings of Science	-	1824-8039
104	First Measurement of the Z $\gamma\gamma$ Angular Coefficients in the Forward Region of pp Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.091801	-
105	First quantization of braided Majorana fermions	NUCLEAR PHYSICS B	10.1016/j.nuclphysb.2022.115834	0550-3213
106	First results from the AugerPrime Radio Detector	Proceedings of Science	-	1824-8039
107	First Search for Exclusive Diphoton Production at High Mass with Tagged Protons in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.011801	0031-9007
108	Folic acid-functionalized graphene quantum dots: Synthesis, characterization, radiolabeling with radium-223 and antiviral effect against Zika virus infection	EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICS AND BIOPHARMACEUTICS	10.1016/j.ejpb.2022.09.019	0939-6411
109	Follow-up observations of GW170817 with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
110	Follow-up Search for UHE Photons from Gravitational Wave Sources with the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
111	Force Correlations in Disordered Magnets	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.107205	0031-9007
112	Formation of S0s in extreme environments III: the role of environment in the formation pathways	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac1764	0035-8711

113	Fragmentation of jets containing a prompt J/psi meson in PbPb and pp collisions at root s(NN)=5.02 TeV	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2021.136842	0370-2693
114	Functional integral approach for temperature dependence of the magnetic hyperfine field at a Cd site in RCd (R = Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho and Er)	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169594	0304-8853
115	Galactic Science with the Southern Wide-field Gamma-ray Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
116	Gamma/hadron discrimination using a small-WCD with four PMTs	Proceedings of Science	-	1824-8039
117	Gamma-ray observations of MAXI J1820+070 during the 2018 outburst	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stac2686	-
118	Glimpses of violation of strong cosmic censorship in rotating black holes	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.044060	2470-0010
119	Global CP asymmetries in charmless three-body B decays with final state interactions	Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	10.1016/j.physletb.2021.136824	-
120	Green Synthesis of Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles with Eucalyptus globulus Extract and Their Application in the Removal of Heavy Metals from Agricultural Soil	MOLECULES	10.3390/molecules27041367	-
121	HAWC J2227+610: a potential PeVatron candidate for the CTA in the northern hemisphere	Proceedings of Science	-	1824-8039
122	Helstrom Bound for Squeezed Coherent States in Binary Communication	ENTROPY-SWITZ	10.3390/e24020220	-
123	Hidden Spectral Symmetries and Mode Stability of Subextremal Kerr(-de Sitter) Black Holes	COMMUN MATH PHYS	10.1007/s00220-022-04410-0	0010-3616
124	Hierarchical Porous Carbon-PtPd Catalysts and Their Activity toward Oxygen Reduction Reaction	ACS OMEGA	10.1021/acsomega.2c01457	2470-1343
125	H-theorems for systems of coupled nonlinear Fokker-Planck equations	EPL (EUROPHYSICS LETTERS)	10.1209/0295-5075/ac7c30	0295-5075
126	Hydroxyapatite and lead-substituted hydroxyapatite near-surface structures: Novel modelling of photoemission lines from X-ray photoelectron spectra	Applied Surface Science	10.1016/j.apsusc.2021.151310	-
127	Identification of charm jets at LHCb	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/02/P02028	1748-0221
128	Identification of hadronic tau lepton decays using a deep neural network	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/07/P07023	1748-0221
129	Implementation of a two-stroke quantum heat engine with a collisional model	PHYSICAL REVIEW A	10.1103/PhysRevA.106.032410	2469-9926
130	Improvement of the thermal stability of nanomagnetite by functionalization with type 5A zeolite and magnetic properties studied by in-field Fe-57 Mossbauer measurements	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169241	0304-8853

131	Inclusive and differential cross section measurements of single top quark production in association with a Z boson in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP02(2022)107	1029-8479
132	Inclusive nonresonant multilepton probes of new phenomena at root s=13 TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.112007	2470-0010
133	Indication of a mass-dependent anisotropy above 1018.7 eV in the hybrid data of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
134	In-Field ⁵⁷ Fe Mössbauer study of maghemite nanoparticles functionalized multiwall carbon nanotubes and their ecotoxicological properties in young Daphnia magna	Hyperfine Interactions	10.1007/s10751-022-01807-0	-
135	Influence of the Molar Ratio of Co and v in Bimetallic Oxides on Their Pseudocapacitive Properties	ACS OMEGA	10.1021/acsomega.2c04126	-
136	Infraparticle quantum fields and the formation of photon clouds	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)083	1029-8479
137	Intake of natural radionuclides present in organic and conventional foods: radiological aspects	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY	10.1007/s10967-021-08162-4	0236-5731
138	Intensity interferometry with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
139	Investigating the Blazar TXS 0506+056 through Sharp Multiwavelength Eyes During 2017-2019	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac531d	0004-637X
140	J/psi photoproduction in Pb-Pb peripheral collisions at root S-NN=5 TeV	PHYSICAL REVIEW C	10.1103/PhysRevC.105.L032201	2469-9985
141	Joint analysis of the energy spectrum of ultra-high-energy cosmic rays measured at the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
142	Lake Deployment of Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0) Detector Units	Proceedings of Science	-	1824-8039
143	Large-scale and multipolar anisotropies of cosmic rays detected at the Pierre Auger Observatory with energies above 4 EeV	Proceedings of Science	-	1824-8039
144	Lensing without borders - I. A blind comparison of the amplitude of galaxy-galaxy lensing between independent imaging surveys	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stab3586	0035-8711
145	Lithology identification in carbonate thin section images of the Brazilian pre-salt reservoirs by the computational vision and deep learning	COMPUTERS & GEOSCIENCES	10.1007/s10596-022-10168-0	1420-0597
146	Live Visualization of the Nucleation and Growth of Needle-Like Hydroxyapatite Crystals in Solution by In Situ TEM	CRYSTAL GROWTH DESIGN	10.1021/acs.cgd.2c00296	1528-7483
147	Lorentz-symmetry violation in the electroweak sector: Scattering processes in future e(+) e(-) colliders	NUCLEAR PHYSICS B	10.1016/j.nuclphysb.2021.115628	0550-3213
148	Low exposure long-baseline neutrino oscillation sensitivity of the DUNE experiment	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.072006	2470-0010
149	MAGIC and H.E.S.S. detect VHE gamma rays from the blazar OT 081 for the first time: a deep multiwavelength study	Proceedings of Science	-	1824-8039

150	MAGIC detection of Geminga: an Inverse Compton tail?	Proceedings of Science	-	1824-8039
151	MAGIC observations of HESS J1809-193 using the Very Large Zenith Angle technique at energies above TeV	Proceedings of Science	-	1824-8039
152	MAGIC observations of the nearby short GRB 160821B	Proceedings of Science	-	1824-8039
153	Magnetic FeM (M = Ag, Co, Cu, and Ni) nanocrystals as electrocatalysts for hydrogen evolution reaction	Materials Today Sustainability	10.1016/j.mtsust.2022.100150	-
154	Magnetic field screening in strong crossed electromagnetic fields	Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C	10.1393/ncc/i2022-22139-y	-
155	Magnetoelastic modes in Néel domain walls	Journal of Applied Physics	10.1063/5.0128775	-
156	Manganese silicide nanowires via metallic flux nanonucleation: growth mechanism and temperature-dependent resistivity	NANOTECHNOLOGY	10.1088/1361-6528/ac893c	0957-4484
157	Mass Generation and Gravity	GRAVITATION & COSMOLOGY RUSSIA	10.1134/S0202289322030069	0202-2893
158	Matter-antimatter asymmetry – CP violation in strong and weak interactions [Assimetria matéria-antimatéria – a violac̃ao de CP em intera,çoes fortes e fracas]	Revista Brasileira de Ensino de Fisica	10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0303	-
159	Measurement and QCD analysis of double-differential inclusive jet cross sections in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP02(2022)142	1029-8479
160	Measurement of chi(c1) (3872) production in proton-proton collisions at root s=8 and 13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)131	1029-8479
161	Measurement of double-parton scattering in inclusive production of four jets with low transverse momentum in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)177	1029-8479
162	Measurement of exclusive Upsilon photoproduction from protons in pPb collisions at root s(NN) = 5.02 TeV (vol 79, 277, 2019)	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10276-2	1434-6044
163	Measurement of inclusive charged-current ?? scattering on hydrocarbon at «e? »?6 GeV with low three-momentum transfer	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.032001	-
164	Measurement of prompt charged-particle production in pp collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)166	1029-8479
165	Measurement of the B-s(0) -> mu(+)mu(-) decay properties and search for the B-0 -> mu(+)mu(-) and B-s(0) -> mu(+)mu(-) gamma decays	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.012010	2470-0010
166	Measurement of the charm mixing parameter y(CP)-y(CP)(K pi) using two-body D-0 meson decays	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.092013	2470-0010
167	Measurement of the Drell-Yan forward-backward asymmetry at high dilepton masses in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP08(2022)063	1029-8479
168	Measurement of the Higgs boson width and evidence of its off-shell contributions to ZZ production	NATURE PHYSICS	10.1038/s41567-022-01682-0	1745-2473

169	Measurement of the Inclusive and Differential Higgs Boson Production Cross Sections in the Decay Mode to a Pair of tau Leptons in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.081805	0031-9007
170	Measurement of the inclusive and differential $t\bar{t}\gamma$ cross sections in the dilepton channel and effective field theory interpretation in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)091	1029-8479
171	Measurement of the inclusive and differential WZ production cross sections, polarization angles, and triple gauge couplings in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)032	1029-8479
172	Measurement of the inclusive $t\bar{t}$ production cross section in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)144	1029-8479
173	Measurement of the lifetimes of promptly produced $\Omega(0)(c)$ and $\Xi(9)(c)$ baryons	SCI BULL	10.1016/j.scib.2021.11.022	2095-9273
174	Measurement of the Nuclear Modification Factor and Prompt Charged Particle Production in p-Pb and pp Collisions at $\sqrt{s}(NN)=5$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.142004	0031-9007
175	Measurement of the photon polarization in $\Lambda(0)(b) \rightarrow \Lambda \gamma$ decays	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.L051104	2470-0010
176	Measurement of the production cross section for Z plus b jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.092014	2470-0010
177	Measurement of the top quark mass with lepton+jets final states using pp collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$ (vol 78, 891, 2018)	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10277-1	1434-6044
178	Measurement of the W boson mass	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)036	1029-8479
179	Measurement of $W^{+/-}\gamma$ differential cross sections in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV and effective field theory constraints	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.052003	2470-0010
180	Memristive Effects in Nanopatterned Permalloy Kagome Array	PHYS RPHYSICAL REVIEW APPLIED	10.1103/PhysRevApplied.18.014070	2331-7019
181	Mesoscopic fluctuations in superconductor-topological insulator Josephson junctions	ANNALS OF PHYSICS	10.1016/j.aop.2022.168978	-
182	Metamagnetic transitions induced by doping with non-magnetic 4+ ions in ludwigites $\text{Co}_5\text{A}(\text{O}_2\text{BO}_3)_2$ (A=Zr and Hf)	Journal of Alloys and Compounds	10.1016/j.jallcom.2021.161717	-
183	Microstructure, mechanical properties, and corrosion resistance of supermartensitic steel UNS S41426: comparison between forged and hot-rolled seamless pipe	INTERNATIONAL JOURNAL, ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY	10.1007/s00170-022-10290-4	0268-3768
184	Mild and Rapid Light-Driven Suzuki-Miyaura Reactions Catalyzed by AuPd Nanoparticles in Water at Room Temperature	ChemistryOpen	10.1002/open.202200177	-
185	MnO ₂ -Ir Nanowires: Combining Ultrasmall Nanoparticle Sizes, O-Vacancies, and Low Noble-Metal Loading with Improved Activities towards the Oxygen Reduction Reaction	NANOMATERIALS-BASEL	10.3390/nano12173039	-

186	Moment of inertia of slowly rotating anisotropic neutron stars in $f(R,T)$ gravity	MODERN PHYSICS LETTERS A	10.1142/S0217732322501887	0217-7323
187	Monitoring Gamma-Ray Burst VHE emission with the Southern Wide-field-of-view Gamma-ray Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
188	Monitoring of CaCO ₃ Nanoscale Structuration through Real-Time Liquid Phase Transmission Electron Microscopy and Hyperpolarized NMR	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	10.1021/jacs.2c05731	0002-7863
189	Monitoring the magnetar SGR 1935+2154 with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
190	Monitoring the pointing of the prototype LST-1 using star reconstruction in the Cherenkov camera	Proceedings of Science	-	1824-8039
191	Monte Carlo Simulations and Validation of NectarCAM, a Medium Sized Telescope Camera for CTA	Proceedings of Science	-	1824-8039
192	Monte Carlo simulations for the Pierre Auger Observatory using the VO auger grid resources	Proceedings of Science	-	1824-8039
193	Mössbauer studies of core-single-shell and core-double-shell polymer functionalized magnetic nanoparticles	Hyperfine Interactions	10.1007/s10751-022-01813-2	-
194	Multi-messenger characterization of Mrk501 during historically low X-ray and gamma-ray activity	Proceedings of Science	-	1824-8039
195	Multi-Messenger observations of the γ -ray blazar 4FGL J0658.6+0636 consistent with an IceCube high-energy neutrino	Proceedings of Science	-	1824-8039
196	Multiwavelength monitoring of the gravitationally lensed blazar QSO B0218+357 between 2016 and 2020	Proceedings of Science	-	1824-8039
197	Multiwavelength Observations of the Blazar VER J0521+211 during an Elevated TeV Gamma-Ray State	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac6dd9	0004-637X
198	Multiwavelength study of the gravitationally lensed blazar QSO B0218+357 between 2016 and 2020	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	10.1093/mnras/stab3454	0035-8711
199	Multiwavelength variability and correlation studies of Mrk 421 during historically low X-ray and γ -ray activity in 2015–2016	Proceedings of Science	-	1824-8039
200	National Professional Master's Degree in Physics Teaching: a successful story de Paulo I.J.C., de Almeida R.M.C., National Professional Master's Degree in Physics Teaching: a successful story 2022	-	-	-
201	Neutron stars in the symmetron model	Universe	10.3390/universe8010006	-

202	New dynamical features of pure k-essential cosmologies	INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS D	10.1142/S0218271822500109	0218-2718
203	New Strategies for Potential Contrast Agents' Synthons Highly Active to MRI Based on Gd ³⁺ , Eu ³⁺ , and Tb ³⁺	APPL SCI-BASEL	10.3390/app12199969	-
204	Nonlocality effect in alpha decay of heavy and superheavy nuclei	PHYSICAL REVIEW C	10.1103/PhysRevC.106.024608	2469-9985
205	Non-relativistic solutions for three-body molecules within a Chern-Simons model	ANNALS OF PHYSICS (NEW YORK)	10.1016/j.aop.2022.168943	0003-4916
206	Novel chalcones derivatives with potential antineoplastic activity investigated by docking and molecular dynamics simulations	Journal of Biomolecular Structure and Dynamics	10.1080/07391102.2020.1839562	-
207	Nuclear modification of Y states in pPb collisions at s _{NN} =5.02TeV	Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	10.1016/j.physletb.2022.137397	-
208	Observation of a relatively low luminosity long duration GRB 201015A by the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
209	Observation of an exotic narrow doubly charmed tetraquark	NATURE PHYSICS	10.1038/s41567-022-01614-y	1745-2473
210	Observation of B ⁰ → ψ(2S)K ⁻ S(0)π ⁺ π ⁻ and B ⁻ s(0) → ψ(2S)K ⁻ S(0) decays	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10315-y	1434-6044
211	Observation of B ⁻ s(0) mesons and measurement of the B ⁻ s(0)/B ⁺ yield ratio in PbPb collisions at root S _{NN} =5.02 TeV	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2022.137062	0370-2693
212	Observation of Lambda(0)(b) → D ⁺ p π ⁻ π ⁻ and Lambda(0)(b) → D ⁺ *p π ⁻ π ⁻ decays	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP03(2022)153	1029-8479
213	Observation of the B ⁰ → (D)over-bar*K ⁰ (+) π ⁻ and B ⁻ s(0) → (D)over-bar*K ⁰ (-)π ⁺ decays	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.072005	2470-0010
214	Observation of the B ⁻ c(+) Meson in Pb-Pb and pp Collisions at root s _{NN} =5.02 TeV and Measurement of its Nuclear Modification Factor	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.252301	0031-9007
215	Observation of the Decay Lambda(0)(b) → Lambda ⁺ (c) tau ⁻ (nu)over-bar(tau)	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.191803	0031-9007
216	Observation of the doubly charmed baryon decay Xi ⁺⁺ (cc) → Xi ⁺ (c)π ⁺	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)038	1029-8479
217	Observation of Two New Excited ?(0)(b) States Decaying to ?K ⁰ (b) -?(+)	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.162001	0031-9007
218	On the influence of Maxwell-Chern-Simons electrodynamics in nuclear fusion involving electronic and muonic molecules	EPL-EUROPHYS LETT	10.1209/0295-5075/aca2d4	0295-5075
219	Ontogeny and Early Steps of the Calcification Process in Coralline Algae Lithophyllum corallinae (Florideophyceae, Rhodophyta)	FRONT MAR SCI	10.3389/fmars.2022.900607	-

220	Operations of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
221	Outreach activities at the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
222	Particle production in accelerated thin bubbles	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	10.1088/1475-7516/2022/04/015	1475-7516
223	Perceptions of plagiarism among PhDs across the sciences, engineering, humanities, and arts: Results from a national survey in Brazil	ACCOUNT RESEARCH	10.1080/08989621.2021.2018306	0898-9621
224	Performance of a proposed event-type based analysis for the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
225	Performance of the 433 m surface array of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
226	Performance of the Cherenkov Telescope Array in the presence of clouds	Proceedings of Science	-	1824-8039
227	Perspectives for the application of bauxite wastes in the development of alternative building materials	J MATER RES TECHNOL	10.1016/j.jmrt.2022.08.092	2238-7854
228	Phenomenology of a Born-Infeld extension of the U(1)(Y) sector at lepton colliders	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.016007	2470-0010
229	Photometric redshifts for the S-PLUS Survey: Is machine learning up to the task?	ASTRONOMY AND COMPUTING	10.1016/j.ascom.2021.100510	2213-1337
230	Photon propagation in a material medium on a curved spacetime	CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY	10.1088/1361-6382/aca23a	0264-9381
231	Physicochemical Properties of Zinc and Lactose in Solid Mixtures: Influence of Trituration Process	Homeopathy	10.1055/s-0041-1735984	-
232	Physics Performance of the Large-Sized Telescope prototype of the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
233	Precise determination of the B-s(0)-B-s(-0) oscillation frequency	NATURE PHYSICS	10.1038/s41567-021-01394-x	1745-2473
234	Precision measurement of forward Z boson production in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)026	1029-8479
235	Precision measurement of the W boson decay branching fractions in proton-proton collisions at root s=13 TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.072008	2470-0010
236	Preface: Special issue - Magnonics: From basic physics to applications (in celebration of the 80th birthday of Prof. Sergio M. Rezende)	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169171	0304-8853
237	Preliminary tribo-electrochemical and biological responses of the Ti-TiB-TiCx in-situ composites intended for load-bearing biomedical implants	Journal of Alloys and Compounds	10.1016/j.jallcom.2021.162965	-
238	Presence of Induced Weak Ferromagnetism in Fe-Substituted YFe _x Cr _{1-x} O ₃ Crystalline Compounds	NANOMATERIALS-BASEL	10.3390/nano12193516	-
239	Pressure-tuning of the electronic and magnetic properties of EuPt ₂ Si ₂	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169619	0304-8853
240	Probabilistic models with nonlocal correlations: Numerical evidence of q-Large Deviation Theory	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications	10.1016/j.physa.2022.128275	-

241	Probabilities for informational free lunches in stochastic thermodynamics	JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS	10.1088/1742-5468/aca0ea	1742-5468
242	Probing Charm Quark Dynamics via Multiparticle Correlations in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s(NN)}=5.02$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.022001	0031-9007
243	Probing spatial orientability of a Friedmann-Robertson-Walker spatially flat spacetime	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.023528	2470-0010
244	Progress toward Room-Temperature Synthesis and Functionalization of Iron-Oxide Nanoparticles	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	10.3390/ijms23158279	-
245	Prospects for Galactic transient sources detection with the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
246	Protons Spectrum from the MAGIC Telescopes data	Proceedings of Science	-	1824-8039
247	Prototype Open Event Reconstruction Pipeline for the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
248	Quantum Fluxes at the Inner Horizon of a Spinning Black Hole	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.261102	-
249	Quantum forces in cavities	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.025005	2470-0010
250	Quantum phase transitions in a bidimensional $O(N) \times Z(2)$ scalar field model	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP08(2022)028	1029-8479
251	Quantum state inference from coarse-grained descriptions: Analysis and an application to quantum thermodynamics	PHYSICAL REVIEW A	10.1103/PhysRevA.106.012219	2469-9926
252	R & D of back-end electronics for improved resistive plate chambers for the phase 2 upgrade of the CMS end-cap muon system	RADIAT DETECT TECHNO	10.1007/s41605-022-00340-6	2509-9930
253	R-2-gravity quark stars from perturbative QCD	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	10.1088/1475-7516/2022/07/017	1475-7516
254	Raman, TEM, EELS, and Magnetic Studies of a Magnetically Reduced Graphene Oxide Nanohybrid following Exposure to <i>Daphnia magna</i> Biomarkers	NANOMATERIALS-BASEL	10.3390/nano12111805	-
255	Randomness in ecology: The role of complexity on the Allee effect	PHYSICA A	10.1016/j.physa.2021.126548	0378-4371
256	Recent MAGIC results on Galactic binaries	Proceedings of Science	-	1824-8039
257	Recent progress in the spin Seebeck and spin Peltier effects in insulating magnets	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2021.168773	0304-8853
258	Recent results on LIV studies using MAGIC telescopes from the observation of GRB 190114C	Proceedings of Science	-	1824-8039
259	Reconstruction of Events Recorded with the Water-Cherenkov and Scintillator Surface Detectors of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
260	Reconstruction of extensive air shower images of the first Large Size Telescope prototype of CTA using a novel likelihood technique	Proceedings of Science	-	1824-8039

261	Reconstruction of stereoscopic CTA events using deep learning with CTLearn	Proceedings of Science	-	1824-8039
262	Relativistic gas: Lorentz-invariant distribution for the velocities	CHAOS	10.1063/5.0101935	1054-1500
263	Reproducible low Gilbert damping yttrium iron garnet by magnetron sputtering	Journal of Alloys and Compounds	10.1016/j.jallcom.2022.166300	0925-8388
264	Repulsive to attractive fluctuation-induced forces in disordered Landau-Ginzburg model	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.105014	2470-0010
265	Resolving the origin of very-high-energy gamma-ray emission from the PeVatron candidate SNR G106.3+2.7 using MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
266	Restoration of a spontaneously broken symmetry in a Euclidean quantum lambda phi 4d+1 model with quenched disorder	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.125004	2470-0010
267	Satellite Data for Atmospheric Monitoring at the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
268	Scintillation light detection in the 6-m drift-length ProtoDUNE Dual Phase liquid argon TPC	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10549-w	1434-6044
269	Search for a heavy resonance decaying into a top quark and a W boson in the lepton plus jets final state at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)048	1029-8479
270	Search for a right-handed W boson and a heavy neutrino in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)047	1029-8479
271	Search for a W' boson decaying to a vector-like quark and a top or bottom quark in the all-jets final state at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP09(2022)088	1029-8479
272	Search for charged-lepton flavor violation in top quark production and decay in pp collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP06(2022)082	1029-8479
273	Search for coherent elastic neutrino-nucleus scattering at a nuclear reactor with CONNIE 2019 data	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)017	1029-8479
274	Search for electroweak production of charginos and neutralinos in proton-proton collisions at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)147	1029-8479
275	Search for Flavor-Changing Neutral Current Interactions of the Top Quark and Higgs Boson in Final States with Two Photons in Proton-Proton Collisions at root s=13 TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.032001	0031-9007
276	Search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson decaying to a bottom quark-antiquark pair at root s=13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP02(2022)169	1029-8479
277	Search for Gamma-ray Line emission from Dark Matter annihilation in the Galactic Centre with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
278	Search for heavy Higgs bosons decaying to a top quark pair in proton-proton collisions at root s = 13 TeV (vol 04, 171, 2020)	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP03(2022)187	1029-8479

279	Search for heavy resonances decaying to a pair of Lorentz-boosted Higgs bosons in final states with leptons and a bottom quark pair at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)005	1029-8479
280	Search for heavy resonances decaying to WW, WZ, or WH boson pairs in a final state consisting of a lepton and a large-radius jet in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.032008	2470-0010
281	Search for heavy resonances decaying to $Z(\tau^+\tau^-)V(q\bar{q})$ in proton-proton collisions at $s=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.012004	-
282	Search for heavy resonances decaying to ZZ or ZW and axion-like particles mediating nonresonant ZZ or ZH production at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)087	1029-8479
283	Search for Higgs Boson Pair Production in the Four b Quark Final State in Proton-Proton Collisions at root $s=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.081802	0031-9007
284	Search for higgsinos decaying to two Higgs bosons and missing transverse momentum in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)014	1029-8479
285	Search for high-mass resonances decaying to a jet and a Lorentz-boosted resonance in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2022.137263	0370-2693
286	Search for invisible decays of the Higgs boson produced via vector boson fusion in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.105.092007	2470-0010
287	Search for long-lived heavy neutral leptons with displaced vertices in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)081	1029-8479
288	Search for long-lived particles decaying into muon pairs in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV collected with a dedicated high-rate data stream	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)062	1029-8479
289	Search for long-lived particles decaying to leptons with large impact parameter in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10027-3	1434-6044
290	Search for long-lived particles produced in association with a Z boson in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP03(2022)160	1029-8479
291	Search for low-mass dilepton resonances in Higgs boson decays to four-lepton final states in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10127-0	1434-6044
292	Search for massive long-lived particles decaying semileptonically at root $s=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10186-3	1434-6044
293	Search for new particles in an extended Higgs sector with four b quarks in the final state at $s=13$ TeV	Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	10.1016/j.physletb.2022.137566	-
294	Search for new physics in dijet angular distributions using proton-proton collisions at root $s=13$ TeV and constraints on dark matter and other models (vol 78, 789, 2018)	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10278-0	1434-6044
295	Search for new physics in the lepton plus missing transverse momentum final state in proton-proton collisions at root $s=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)067	1029-8479

296	Search for Resonances Decaying to Three W Bosons in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.021802	0031-9007
297	Search for resonances decaying to three W bosons in the hadronic final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.012002	2470-0010
298	Search for resonant production of strongly coupled dark matter in proton-proton collisions at 13 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP06(2022)156	1029-8479
299	Search for single production of a vector-like T quark decaying to a top quark and a Z boson in the final state with jets and missing transverse momentum at $\sqrt{s}=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)093	1029-8479
300	Search for Spatial Correlations of Neutrinos with Ultra-high-energy Cosmic Rays	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac6def	0004-637X
301	Search for strongly interacting massive particles generating trackless jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10095-5	1434-6044
302	Search for supersymmetry in final states with two or three soft leptons and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)091	1029-8479
303	Search for the decay $B^0 \rightarrow \phi \mu^+ \mu^-$	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP05(2022)067	1029-8479
304	Search for the radiative $\Xi^-(b) \rightarrow \Xi^-\gamma$ decay	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)069	1029-8479
305	Search for upward-going showers with the Fluorescence Detector of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
306	Searches for rare $B_s(0)$ and B^0 decays into four muons	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP03(2022)109	1029-8479
307	Searching for Dark Matter with the Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0)	Proceedings of Science	-	1824-8039
308	Searching for very-high-energy electromagnetic counterparts to gravitational-wave events with the Cherenkov Telescope Array	Proceedings of Science	-	1824-8039
309	Self-dual Maxwell-Chern-Simons solitons in a parity-invariant scenario	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2022.137326	0370-2693
310	Semiclassical energy transition of driven chaotic systems: phase coherence on scar disks	JOURNAL OF PHYSICS. A, MATHEMATICAL AND THEORETICAL	10.1088/1751-8121/ac90fc	1751-8113
311	Sensitivity of CTA to gamma-ray emission from the Perseus galaxy cluster	Proceedings of Science	-	1824-8039
312	Sensitivity of the Cherenkov Telescope Array to a dark matter signal from the Galactic centre	Proceedings of Science	-	1824-8039
313	Sensitivity of the Cherenkov Telescope Array to emission from the gamma-ray counterparts of neutrino events	Proceedings of Science	-	1824-8039
314	Separation of track- and shower-like energy deposits in ProtoDUNE-SP using a convolutional neural network	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10791-2	1434-6044

315	Shape resonances and the $T(\omega)$ dependence on film thickness of Ni/Bi systems	SUPERCONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY	10.1088/1361-6668/ac2a8b	0953-2048
316	Shedding light on the highest energy emission from GRBs with MAGIC observations	Proceedings of Science	-	1824-8039
317	Simulating the performance of the Southern Wide-view Gamma-ray Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
318	Simultaneous Measurement of Proton and Lepton Kinematics in Quasielasticlike $\nu(\mu)$ -Hydrocarbon Interactions from 2 to 20 GeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.129.021803	0031-9007
319	Site environment characterization for Southern Wide-field Gamma-ray Observatory	Journal of Physics: Conference Series	10.1088/1742-6596/2398/1/012014	1742-6588
320	SOAR/Goodman Spectroscopic Assessment of Candidate Counterparts of the LIGO/Virgo Event GW190814*	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL	10.3847/1538-4357/ac5b60	0004-637X
321	Southern African Large Telescope Spectroscopy of BL Lacs for the CTA project	Proceedings of Science	-	1824-8039
322	Spin rectification by planar Hall effect in synthetic antiferromagnets	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169614	0304-8853
323	Spinel nanoparticles characterization by inverting scanning magnetic microscope maps	CERAM INT	10.1016/j.ceramint.2022.04.149	0272-8842
324	Spin-polarized Majorana zero modes in double zigzag honeycomb nanoribbons	PHYSICAL REVIEW B	10.1103/PhysRevB.105.205115	2469-9950
325	Spontaneous symmetry breaking and Higgs mechanism: an approach from the simple harmonic and anharmonic oscillators [Quebra espontânea de simetria e mecanismo de Higgs: uma abordagem a partir dos osciladores harmônico simples e anarmônico.]	Revista Brasileira de Ensino de Física	10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0264	-
326	Starch adsorption on hematite surfaces: Evidence of the adsorption mechanism dependence on the surface orientation	MINER ENG	10.1016/j.mineng.2022.107429	0892-6875
327	Statistical dynamics of driven systems of confined interacting particles in the overdamped-motion regime	CHAOS	10.1063/5.0104907	1054-1500
328	Statistical mechanical approach of complex networks with weighted links	JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS	10.1088/1742-5468/ac6f51	1742-5468
329	Status and performance of the underground muon detector of the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
330	Status and results of the prototype LST of CTA	Proceedings of Science	-	1824-8039
331	Strategies and performance of the CMS silicon tracker alignment during LHC Run 2	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH	10.1016/j.nima.2022.166795	0168-9002
332	Structural, electronic and magnetic properties of $\text{La}_{1.5}\text{Ca}_{0.5}(\text{Co}_{0.5}\text{Fe}_{0.5})\text{IrO}_6$ double perovskite	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169408	0304-8853

333	Structural, thermal, electronic, vibrational, magnetic, and cytotoxic properties of chloro(glycinato-N,O)(1,10-phenanthroline-N,N')?copper(II) trihydrate coordination complex	Journal of Inorganic Biochemistry	10.1016/j.jinorgbio.2021.111658	-
334	Structure and registry of the silica bilayer film on Ru(0001) as viewed by LEED and DFT	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	10.1039/d2cp04624e	1463-9076
335	Study of Ancient Pottery from the Brazilian Amazon Coast by EDXRF, PIXE, XRD, Mossbauer Spectroscopy and Computed Radiography	MINERALS-BASEL	10.3390/min12101302	-
336	Study of B-c(+) decays to charmonia and three light hadrons	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)065	1029-8479
337	Study of charmonium and charmonium-like contributions in B ⁺ → J/ψ η K ⁺ decays	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP04(2022)046	1029-8479
338	Study of coherent J/ψ production in lead-lead collisions at root S-NN=5 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP07(2022)117	1029-8479
339	Study of dijet events with large rapidity separation in proton-proton collisions at root s=2.76 TeV	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP03(2022)189	1029-8479
340	Study of quark and gluon jet substructure in Z plus jet and dijet events from pp collisions	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP01(2022)188	1029-8479
341	Study of taxes, regulations and inequality using machine learning algorithms	PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS - ROYAL SOCIETY	10.1098/rsta.2021.0165	1364-503X
342	Study of the doubly charmed tetraquark T-cc(+)	NAT COMMUN	10.1038/s41467-022-30206-w	-
343	Study of water Cherenkov detector designs for the SWGO experiment	Proceedings of Science	-	1824-8039
344	Study of Z Bosons Produced in Association with Charm in the Forward Region	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.082001	0031-9007
345	Study on multi-ELVES in the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
346	Studying the long-term spectral and temporal evolution of 1ES1959+650	Proceedings of Science	-	1824-8039
347	Switching the sign of magnetic anisotropy field in YBCO/NiFe/IrMn heterostructure induced by superconducting transition	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	10.1063/5.0094220	0021-8979
348	Synthesis, crystal structure and noncovalent study of 1,5-Bis[1-(4-Fluorophenyl)ethylidene]-carbohidrazide	JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	10.1016/j.molstruc.2022.133347	0022-2860
349	Technological options for the Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWGO) and current design status	Proceedings of Science		1824-8039
350	Temperature dependence and intermediate valence on magnetic hyperfine field at a Ce impurity diluted in RZn	Journal of Alloys and Compounds	10.1016/j.jallcom.2022.165075	0925-8388
351	Test of lepton universality in beauty-quark decays	NATURE PHYSICS	10.1038/s41567-021-01478-8	1745-2473
352	Testing effects of Lorentz invariance violation in the propagation of astroparticles with the Pierre Auger Observatory	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	10.1088/1475-7516/2022/01/023	1475-7516

353	Tests of Lepton Universality Using $B^0 \rightarrow K(S)(0)l^{(+)} l^{(-)}$ and $B^+ \rightarrow K^{*}(+)l^{(+)}l^{(-)}$ Decays	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.191802	0031-9007
354	The 2021 Open-Data release by the Pierre Auger Collaboration	Proceedings of Science	-	1824-8039
355	The axion-photon mixing in non-linear electrodynamic scenarios	THE JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	10.1007/JHEP10(2022)160	1029-8479
356	The Cherenkov Telescope Array transient and multi-messenger program	Proceedings of Science	-	1824-8039
357	The Cherenkov Telescope Array: layout, design and performance	Proceedings of Science	-	1824-8039
358	The CYGNO Experiment	Instruments	10.3390/instruments6010006	-
359	The DECam Local Volume Exploration Survey Data Release 2	ASTROPHYS J SUPPL S	10.3847/1538-4365/ac78eb	0067-0049
360	The depth of the shower maximum of air showers measured with AERA	Proceedings of Science	-	1824-8039
361	The Double Chooz antineutrino detectors	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10726-x	1434-6044
362	The emergence of kn skyrmions and their spin wave modes in a ferromagnetic disk	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169665	0304-8853
363	The influence of L-aspartic acid on calcium carbonate nucleation and growth revealed by in situ liquid phase TEM	CRYSTENGCOMM	10.1039/d2ce00117a	-
364	The Influence of rhBMP-7 Associated with Nanometric Hydroxyapatite Coatings Titanium Implant on the Osseointegration: A Pre-Clinical Study	POLYMERS-BASEL	10.3390/polym14194030	-
365	The Mercedes water Cherenkov detector	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10857-1	1434-6044
366	The miniJPAS survey: Identification and characterization of the emission line galaxies down to $z < 0.35$ in the AEGIS field	ASTRON ASTROPHYS	10.1051/0004-6361/202142812	0004-6361
367	The periodic table of the elements: the search for transactinides and beyond	REND LINCEI-SCI FIS	10.1007/s12210-022-01057-w	2037-4631
368	The search for high altitude sites in South America for the SWGO detector	Proceedings of Science	-	1824-8039
369	The Southern Wide-field Gamma-ray Observatory reach for Primordial Black Hole evaporation	Proceedings of Science	-	1824-8039

370	The spontaneous exchange bias effect in La(2-x)Ca(x)CoMn(6) series	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	10.1016/j.jmmm.2022.169402	0304-8853
371	The structure of Mn ₃ O ₄ (110) thin films	SURFACE SCIENCE	10.1016/j.susc.2022.122062	0039-6028
372	The UHECR dipole and quadrupole in the latest data from the original Auger and TA surface detectors	Proceedings of Science	-	1824-8039
373	The ultra-high-energy cosmic-ray sky above 32 EeV viewed from the Pierre Auger Observatory	Proceedings of Science	-	1824-8039
374	The upgrade of the Pierre Auger Observatory with the Scintillator Surface Detector	Proceedings of Science	-	1824-8039
375	The XY Scanner – A Versatile Method of the Absolute End-to-End Calibration of Fluorescence Detectors	Proceedings of Science	-	1824-8039
376	Thermodynamically consistent entropic late-time cosmological acceleration	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	10.1140/epjc/s10052-022-10645-x	1434-6044
377	Thermodynamically consistent entropic-force cosmology	PHYSICS LETTERS B	10.1016/j.physletb.2022.136967	0370-2693
378	TOPz: Photometric redshifts for J-PAS	Astronomy and Astrophysics	10.1051/0004-6361/202243881	-
379	Two-point function of a quantum scalar field in the interior region of a Kerr black hole	PHYSICAL REVIEW D	10.1103/PhysRevD.106.125011	-
380	UHECR arrival directions in the latest data from the original Auger and TA surface detectors and nearby galaxies	Proceedings of Science	-	1824-8039
381	Understanding the origin of the extended γ -ray emission and the physical nature of HESS J1841-055 using observations at TeV energies with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
382	Unraveling hausmannite (Mn ₃ O ₄) thin films surface structure by X ray linear dichroism	Applied Surface Science	10.1016/j.apsusc.2021.151944	-
383	Unveiling the complex correlation patterns in Mrk 421	Proceedings of Science	-	1824-8039

384	Update of the Offline Framework for AugerPrime	Proceedings of Science	-	1824-8039
385	Update on the Combined Analysis of Muon Measurements from Nine Air Shower Experiments	Proceedings of Science	-	1824-8039
386	Upgrade of the CMS resistive plate chambers for the high luminosity LHC	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/01/C01011	1748-0221
387	Upper limits on the very high energy emission from GRBs observed by MAGIC	Proceedings of Science	-	1824-8039
388	Upper limits on the WIMP annihilation cross section from a joint analysis of dwarf spheroidal satellite galaxy observations with the MAGIC telescopes	Proceedings of Science	-	1824-8039
389	Using Z Boson Events to Study Parton-Medium Interactions in Pb-Pb Collisions	PHYSICAL REVIEW LETTERS	10.1103/PhysRevLett.128.122301	0031-9007
390	Vertex finding in neutrino-nucleus interaction: a model architecture comparison	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10.1088/1748-0221/17/08/T08013	1748-0221
391	Very-high-energy gamma-ray emission from GRB 201216C detected by MAGIC	Proceedings of Science	-	1824-8039
392	Vibrational and structural properties of the RFe ₄ Sb ₁₂ (R=Na, K, Ca, Sr, Ba) filled skutterudites	Physical Review Materials	10.1103/PhysRevMaterials.6.085403	-
393	Water Diffusion Effects at Gold-Graphene Interfaces Supporting Surface Plasmon Polaritons	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	10.1021/acs.jpcc.2c02841	1932-7447
394	Weak process for Iron isotopes chain used as seed for heavy elements nucleosynthesis	Journal of Physics: Conference Series	10.1088/1742-6596/2340/1/012032	1742-6588
395	XPS Study in BiFeO ₃ Surface Modified by Argon Etching	MATERIALS	10.3390/ma15124285	-

Tabela 3: Lista de artigos publicados

Fonte: Web of Science/SCI - Science Citation Index e SCOPUS

TNSE - Técnicos de Nível Superior	
Pesquisadores	
Número	Nome
1	ALBERTO CORREA DOS REIS
2	ALEXANDRE MALTA ROSSI
3	ALEXANDRE MARTINS DE SOUZA
4	ANDRÉ LINHARES ROSSI
5	ANDRÉ MASSAFFERRI RODRIGUES
6	ARTHUR MARQUES MORAES
7	BARTOLOMEU DONATILA BONORINO FIGUEIREDO
8	CARSTEN HENSEL
9	DANIEL ACOSTA AVALOS
10	EDUARDO MATZENBACHER BITTAR
11	EMIL DE LIMA MEDEIROS
12	EVALDO MENDONÇA FLEURY CURADO
13	FELIPE TOVAR FALCIANO
14	FERNANDO DA ROCHA VAZ BANDEIRA DE MELO
15	FERNANDO DANTAS NOBRE
16	FERNANDO LOUREIRO STAVALE JUNIOR
17	FLAVIO GARCIA
18	FRANCESCO TOPPAN
19	FRANCISCO CARUSO NETO
20	GILVAN AUGUSTO ALVES
21	HÉLIO DA MOTTA FILHO
22	IGNACIO ALFONSO DE BEDIAGA E HICKMAN
23	ITZHAK RODITI
24	IVAN DOS SANTOS OLIVEIRA JÚNIOR
25	JOÃO PAULO SINNECKER
26	JOICE PEREIRA TERRA E SOUZA
27	JOSÉ ABDALLA HELAYEL NETO
28	JUSSARA MARQUES DE MIRANDA
29	LUIZ CARLOS SAMPAIO LIMA
30	MAGDA BITTENCOURT FONTES
31	MARC CASALS CASANELLAS
32	MARCELO JOSÉ REBOUÇAS
33	MARCO AURÉLIO DO REGO MONTEIRO
34	MARTÍN MAKLER
35	MUCIO AMADO CONTINENTINO
36	NAMI FUX SVAITER
37	NELSON PINTO NETO
38	RAÚL OSCAR VALLEJOS
39	ROBERTO SILVA SARTHOUR JÚNIOR
40	RUBEM LUIS SOMMER
41	SEBASTIÃO ALVES DIAS
42	SÉRGIO JOSÉ BARBOSA DUARTE
43	SILVIO MANUEL DUARTE QUEIRÓS
44	TOBIAS MICKLITZ
45	ULISSES BARRES DE ALMEIDA

Tecnologistas		
Número	Nome	
46	ALEXANDRE MELLO DE PAULA SILVA	
47	ELENA MAVROPOULOS OLIVEIRA TUDE	
48	GABRIEL LUIS AZZI	
49	GERALDO ROBERTO CARVALHO CERNICCHIARO	
50	HERMAN PESSOA LIMA JÚNIOR	
51	JOÃO ANTÔNIO PINTO DE PINHO	
52	JOSÉ GOMES DA SILVA FILHO	
53	MARCELO PORTES DE ALBUQUERQUE	
54	MARCIO PORTES DE ALBUQUERQUE	
55	MARCOS DE CASTRO CARVALHO	
56	MARITA CAMPOS MAESTRELLI	
57	NILTON ALVES JUNIOR	
58	RODRIGO FELIX DE ARAUJO CARDOSO	
Colaboradores		
Número	Nome	
59	Clécio Roque de Bom	
60	Constantino Tsallis	
61	Elisa Maria Baggio Saitovitch	
62	Mário Novello	
63	Luís Miguel Domingues Mendes	
Bolsistas Ligados à Pesquisa Científica		
Número	Nome	Tempo de CBPF
64	Alexander Caytuelo	2019-2022
65	Andrea Machado Costa	2021-2022
66	Cynthia Medrano	2018-atual
67	Diego Ernesto González Chávez	2021-atual
68	Diego Torres Machado	11/2022 - atual
69	Grécia Alejandra Gómez Iriarte	2021-atual
70	Horácio Coelho Jr.	2021-atual
71	Isabel Liz Castro Merino	2020-atual
72	Jaime Ferreira de Oliveira	2021-atual
73	Lida Janeth Collazos	2020-atual
74	Liyang Liu	2019-atual
75	Magno de A. V. Heringer	2020-atual
76	Maybi Falker	10/2021-atual
77	Richard Javier Caraballo Vivas	2020-2022
78	Ruben Soria	2021-2022
79	Santunu Gosh	2021-2023
80	Alexandre Baron Tacla	07/19 a 06/24
81	Danian Alexandre Dugato	11/21 a 10/26
82	Eduardo Alves Coelho	10/20 a 09/25
83	Gabriel Fidalgo Queiroz da Silva	10/20 a 09/25
84	Giovanny Angiolillo Rodríguez	06/20 a 05/25
85	Jilder Dandy Peña Serna	07/19 a 06/24

86	Juan Manuel Zárate Pretel	10/21 a 09/26
87	Juciane Maria Alves	07/18 a 06/23
88	Lia Souza Coelho	07/19 a 06/24
89	Olesya Galkina	10/21 a 09/26
90	Paola Andrea Concha Obando	07/19 a 06/24
91	Santunu Ghosh	11/21 a 10/26
92	Syed Adnan Raza	01/20 a 11/24

Tabela 4: TSNE - Lista de técnicos de nível superior diretamente ligados à pesquisa

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC e COINS

- Os 5 pesquisadores colaboradores continuam desenvolvendo atividades que geraram resultados apresentados neste relatório.
- O servidor Clécio Roque de Bom foi movimentado pela Portaria Nº 193 de 03/07/2018.
- Pós-docs no CBPF com doze meses de atuação no CBPF.

(2) IGPUB - ÍNDICE GERAL DE PUBLICAÇÕES

IGPUB - Publicações				
Número	Publicação/Artigo	Autor	Data da publicação	DOI/ISSN/ISBN
Notas de Física				
1	The Periodic Table of the Elements: The search for transactinides and beyond	Maria Terranova, Odilon Tavares	22/01/2022	-
2	First quantization of braided Majorana fermions	Francesco Toppan	10/03/2022	-
3	Nonlocality Effect in Alpha Decay of Heavy and Superheavy Nuclei	Emil L. Medeiros, N. Teruya, Sérgio B. Duarte, O. A. P Tavares	05/07/2022	-
4	New aspects of the $Z_2 \hat{=} Z_2$ -graded 1D superspace: induced strings and 2D relativistic models	N. Aizawa, R. Ito [†] , Z. Kuznetsova and F. Toppan	15/01/2023	-
Notas Técnicas				
5	Using Deep Learning Transformer Networks to Identify Symptoms Associated with COVID-19 on Twitter	Vítor Machado, Clécio R Bom, Kary Ocaña, Rafael Terra, Miriam B.F. Chaves	23/03/2022	dx.doi.org/10.7437/NT2236-7640/2022.01.001
6	Notas didáticas sobre a otimização das blindagens em bunkers de radioterapia	Eduardo Sergio Santini	01/06/2022	dx.doi.org/10.7437/NT2236-7640/2022.02.002
7	Comunicações seguras entre dispositivos IoT utilizando o ESP32	Alan Rosa, David Teixeira, Nilton Júnior	25/05/2022	dx.doi.org/10.7437/NT2236-7640/2022.02.003
8	A computational algorithm for determining the parameters of a spectral line	Rafael Lima de Moraes, Fábio de Oliveira Borges, Alexandre Mello de Paula Silva, Marcelo Portes de Albuquerque	10/10/2022	dx.doi.org/10.7437/NT2236-7640/2022.03.004
9	Radioproteção para Laboratórios de Pesquisa: Novas Instruções e Procedimentos	Gabriel Luis Azzi	07/10/2022	dx.doi.org/10.7437/NT2236-7640/2022.03.005
Ciência e Sociedade				
10	RONALD CINTRA SHELLARD Generosidade e Espírito Institucional	Alaor Chaves	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.001
11	Ronald Shellard, quatro décadas de amizade verdadeira e grande admiração	Anna Maria Freire Endler	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.002
12	Ronald Cintra Shellard, física de altas energias e colaborações internacionais	Antonio Augusto Passos Videira	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.003

13	Uma singularíssima pessoa!	Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.004
14	Evolução do Fórum dos Institutos de Pesquisa do MCTI	Augusto Gadelha, Fernando Lins, João dos Anjos, Cecília Leite	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.005
15	Ronald Shellard, uma presença marcante na Sociedade Brasileira de Física	Celso Pinto de Melo, Gastão Krein, Rita M. C. de Almeida	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.006
16	Ronald Shellard-Shellard hacia el sur	Ennio Candotti	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.007
17	Ronald Shellard, the physicist, the leader, the friend	Giorgio Matthiae	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.008
18	Ao Mestre, com carinho	Guy Perelmuter	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.009
19	Shellard, a SBPC e a divulgação científica	Ildeu de Castro Moreira	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.010
20	Ronald Cintra Shellard Mais que um orientador, um tutor	Luís Miguel Domingues Mendes	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.011
21	Ronald Shellard, o físico, o líder, o amigo	Mário Pimenta	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.012
22	Para além da Física	Miriam Mendes Gandelman	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.013
23	Não fosse o Shellard, professores brasileiros de Física não teriam conhecido o CERN	Nilson Marcos Dias Garcia, Nelson Barrelo Jr.	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.014
24	O papel de Ronald Cintra Shellard nas Escolas de Professores no CERN em Língua Portuguesa	Pedro Abreu	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.015
25	From UCLA to CBPF and the University of Virginia: A scientific journey of two friends, Ronald Cintra Shellard and P. Q. Hung	P.Q. Hung	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.016
26	Fragmentos para uma Elegia	Ulisses Barres de Almeida	04/12/2022	dx.doi.org/10.7437/CS2317-4595/2022.01.017
Livros				
27	Mathematical Foundations Of Nonextensive Statistical Mechanics	C. Tsallis	05/03/2022	ISBN-13: 978-9811245152
28	MANIFESTO CÒSMICO I E II	Mario Novello	2022	ISBN: 9786581097301
29	O ENCANTAMENTO DO COSMOS (EM HOMENAGEM AOS 80 ANOS DE MARIO NOVELLO)	N. Job e G. Pessoa.	2022	ISBN: 9786555632415
30	Ciência para o Brasil - Ronald Cintra Shellard	Antonio Augusto Passos Videira e Cássio Leite Vieira	2022	ISBN: 9788599957059

Artigos em Revista de Divulgação Científica				
31	Manifesto Cósmico 2 - Revista-Cosmos e Contexto	Mário Novello	2022	ISSN: 2358-9809
32	The influence of L-aspartic acid on calcium carbonate nucleation and growth revealed by in situ liquid phase TEM	Longuinho, M.; Ramnarain, V.; Ortiz Peña, N.; Ihiwakrim, D.; Soria-Martínez, R.; Farina, M.; Ersen, O.; Rossi, A. L.	2022	https://doi.org/10.1039/d2ce00117a
33	Spinel nanoparticles characterization by inverting scanning magnetic microscope maps	Jesana M. Loreto, André L.A. Reis, Renan P. Loreto, Cilene Labre, João F. Chaves, Caíque D.A. Lima, Antonio C. Bruno, Cleânio da Luz Lima, Isabel L.C. Merino, Elisa Baggio- Saitovitch, Guillermo Solórzano and Jefferson F.D.F. Araújo	2022	https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.04.149
34	Shape resonances and the Tc dependence on film thickness of Ni/Bi systems. Superconductor Science and Technology	Mauro M. Doria, Liying Liu, Yutao Xing, I.L.C. Merino, F.J. Litterst, and E. Baggio-Saitovitch.	2022	https://doi.org/10.1088/1361-6668/ac2a8b
35	The CYGNO Experiment, Instruments	F. D. Amaro, E. Baracchini, L. Benussi, H.P. Lima Jr, et al	2022	https://doi.org/10.3390/instruments6010006
Capítulos de Livro				
36	Emerging Metal-Halide Perovskite Materials for Enhanced Solar Cells and Light-Emitting Applications	Pinto F.M., de Conti M.C.M.D., Dey S., Velilla E., Taft C.A., de Almeida La Porta F.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_2
37	In Silico Drug Design and in Vivo Acute Toxicity Assay of Chalcone Analogs with Biological Antiparkinsonian Activity	Marino B.L.B., Ferreira J.V., Sánchez-Ortiz L.B., Carvalho J.C.T., Ferreira I.M., Gomes S.Q., de Paula da Silva C.H.T., Taft C.A., Hage-Melim L.I.S.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_14
38	Ligand-Based Drug Design for Selection of Molecules with Pharmacological Activity in Essential Tremor	Silva A.C.J., Gomes S.Q., Barcelos M.P., de Paula da Silva C.H.T., Taft C.A., Hage-Melim L.I.S.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_25
39	MAO Inhibitors from Natural Sources for Major Depression Treatment	Souza L.N., da Silva Neto J.F., da Silva Paula Cirilo M.V., Albuquerque G.S., Gomes C.M., Borges L.L., Taft C.A., da Silva V.B.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_17

40	Molecular Modeling of Acetylcholinesterase Inhibitors for the Treatment of Alzheimer's Disease	Oliveira A.M., Silva A.E.S., Pinheiro A.A., Correia L.C., Braga F.S., Gemaque L.R.P., dos Santos C.B.R., da Silva C.H.T.P., Taft C.A., Hage-Melim L.I.S.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_27
41	Overview: Catalysts, Feedstocks in Biodiesel Production	Taft C.A., Canchaya J.G.S.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_13
42	Pathophysiology, Molecular Interaction Mechanism, Metabolism, Pharmacotherapy and New Perspectives in the Pharmacological Treatment of Chemical Dependence on the Main Illicit Drugs Consumed in the World	Ferreira J.V., Chaves G.A., Batista M.A., Correia L.C., Souza L.R., Costa D.C., Barcelos M.P., de Paula da Silva C.H.T., Taft C.A., Hage-Melim L.I.S.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_16
43	Phytotechnological and Pharmaceutical Potential of Eugenia Genus	Teófilo M.N.G., Bailão E.F.L.C., de Paula J.R., Gomes C.M., da Silva V.B., Taft C.A., de Paula J.A.M., Borges L.L.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_23
44	Vaccine History: From Smallpox to Covid-19	Puton C., Aires Saad F.G., Vieira R.P., de Soares Libânio E., da Silva V.B., de Melo Cruvinel W., Borges L.L., Taft C.A., Gomes C.M.,	2022	10.1007/978-3-031-07622-0_21

Tabela 5: IGPUB - Lista de publicações gerais do CBPF

Fonte: NIB/COINS, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU e COTEC

Para a variável TNSE ver Tabela 4 - TNSE.

(3) PPCI - PROGRAMAS E PROJETOS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

	Programas e Projetos de Cooperação Internacional				
Número	Programa/Acordo	Descrição do Acordo	Nome da Instituição Parceira	País	Vigência
1	Acordo de Cooperação Científica – CBPF - LIP	Programa de Cooperação Científica e Tecnológica nas áreas de Física de Altas Energias, Física das Astropartículas e Desenvolvimento de Instrumentação Científica	Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas – LIP	Portugal	2013-atual
2	Advanced Electron Microscopy of Biomaterials	International Associated Laboratory (LIA)	Centre national de la recherche scientifique - CNRS	França	Vigente
3	CBPF - CLAF - CENTRO LATINO-AMERICANO DE FÍSICA	O CLAF tem por missão fomentar e facilitar o estudo e desenvolvimento da Física e áreas afins nos países latino-americanos e caribenhos, através da promoção de colaborações e intercâmbios entre instituições e indivíduos destes e de outros países, bem como da assistência na formação de recursos humanos e a aquisição dos recursos financeiros necessários para tal fim.	Centro Latino-Americano de Física		2003 - Prazo indeterminado (Vigente)
	CERN - Centro Europeu De Pesquisa Nuclear			Suíça	2003 - Prazo Indeterminado (Vigente)
4	CERN - Colaboração com a experiência LHCb	Análises de dados, computação em GRID, desenvolvimento de detectores e da sua eletrônica. Desenvolvimento do sistema de validação da eletrônica de front-end do novo tracker para o upgrade do LHCb, projeto SciFi, baseado em fibras cintilantes ultra-finas e leitura de luz por SiPM (Silicon Photo-Multiplier), em particular, finalização do software de controle e diagnóstico.	65 instituições de vários países		2001-atual

5	CERN - Experimento Modulation	Experimento para medir, com alto controle do efeito sistemático, a vida média de radioisótopos para estudo de anomalias relacionadas a eventuais interações com neutrinos ou matéria escura.	Purdue University, Zurique University e NIKHEF, Holanda		2014-2023 (Prorrogado)
6	CERN - Projeto GRID	A GRID tem como funções básicas o armazenamento de dados do LHC e a execução de trabalhos de simulação relacionados às colisões de partículas realizadas nos experimentos do LHC.	LHCb, PIERRE AUGER, FUSION e Biomed		2006-atual
7	CERN -Experimento CMS/LHC no CERN	Monitoramento da qualidade dos dados obtidos (DQM) pelos subdetectores do CMS e do desenvolvimento de softwares para o calorímetro hadrônico e para o sistema de múons.		37 países da Europa, América e Ásia	Indeterminado - Vigente
8	CERN -LHCb (instrumentação) - Projeto SciFi	Desenvolvimento do sistema de validação da eletrônica de front-end do novo tracker para o upgrade do LHCb, projeto SciFi.			01/10/2019-30/09/2022
9	CERN -Memorandum of Understanding for the Future Circular Collider (FCC) Study hosted by CERN	Este Memorando estabelece um entendimento comum entre os Participantes do esforço colaborativo necessário para a execução do estudo da FCC	Organização Europeia de Pesquisa Nuclear	Suíça	25/08/2014-atual
10	Convênio de Cooperação entre o INCT-SC e a UNESCO - UniTwin Complex System		UNESCO - UniTwin Complex System	França	Vigente

11	Convênio de Cooperação entre o INCT-SC e a Universidade de Lisboa		Universidade de Lisboa	Portugal	Vigente
12	Convênio de Cooperação entre o INCT-SC e o Complexity Hub Vienna (CSH)		Complexity Hub Vienna (CSH)	Áustria	Vigente
13	Convênio de Cooperação entre o INCT-SC e o Institute of Theoretical and Applied Physics		Institute of Theoretical and Applied Physics	Turquia	Vigente
14	Cooperação CBPF – Argonne National Laboratory	Disponibilizar instalações de laboratório a usuário não proprietário para os fins descritos na proposta do experimento.	UChicago, Argonne LLC	USA	22/10/2019-22/10/2024
15	Cooperação CBPF – Icranet	O presente acordo de cooperação busca desenvolver ações conjuntas de pesquisa envolvendo CBPF e Icranet	International Center for Relativistic Astrophysics Network - ICRANet	Itália, Argentina, Rússia, China, Armênia	Vigente
16	Cooperação científica em nanotecnologia CBPF – INL	Desenvolvimento de projetos e medidas de ação conjunta nas áreas de colaboração prioritárias no domínio das nanociências e das nanotecnologias	Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia	Portugal	12/05/2017-atual
17	Cooperação ICISE – CBPF	Este Memorando promove o intercâmbio acadêmico e científico entre as partes.	International Centre for Interdisciplinary Science Education, ICISE	Vietnã	05/07/2019-05/07/2024
	CTA (Cherenkov Telescope Array)	Projeto de consórcio internacional para a construção do futuro observatório para astronomia de raios-gama	Instituições de 30 países	Diversos	2016-2024
18	CTA - Projeto CTA/LST - Cherenkov Telescope Array Large Size Telescope (CTA-LST)	O Large Size Telescope (LST) é uma das duas classes de telescópios a serem apresentados no futuro Site Norte do Cherenkov Telescope Array (CTA) no Observatório del Roque de los Muchachos na ilha canária de La Palma.	https://www.lst1.iac.es/collaboration.html	Brazil, Croatia, France, Germany, India, Italy, Japan, Poland, Spain and Sweden	2016-2024

19	CTA - Projeto Magic (Major Atmospheric Gamma-Imaging Cherenkov Telescope)	É um sistema de dois telescópios Cherenkov de imageamento atmosférico de 17 m de diâmetro F/1.03 (IACT). Eles são dedicados à observação de raios gama de fontes galácticas e extragalácticas na faixa de energia muito alta (VHE, 30 GeV a 100 TeV). Os telescópios MAGIC são atualmente administrados por uma colaboração internacional de cerca de 165 astrofísicos de 24 instituições e consórcios de 12 países.	https://magic.mpp.mpg.de/newcomers/magic-team/	Diversos	2016-2024
20	Fast Transient detection for the FINK Broker	Desenvolvimento de algoritmos de classificação de eventos transientes para os dados do LSST	CNRS (França), Swinburne University (Australia)	França, Austrália	01/2022-atual
	Cooperação CBPF - FERMILAB – ESTADOS UNIDOS		Fermi National Accelerator Laboratory	USA	
21	FERMILAB - Cooperação CBPF – Fermi Research Alliance	Informação Confidencial	Fermi Research Alliance, LLC	USA	Vigente
22	FERMILAB - DECam Local Volume Exploration Survey (DELVE)	Colaboração internacional que investiga galáxias satélites, difusas e estruturas estelares no Universo próximo a fim de obter vínculos de matéria escura. O autor do relatório atua na obtenção de desvio para o vermelho de galáxias.	Fermilab (EUA)	EUA	12/2020-atual
23	FERMILAB - EXPERIMENTO MINERVA	Fermi National Accelerator Laboratory	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e 32 instituições de 10 países		2007-atual
24	FERMILAB - Optimization of Argon Purification, Regeneration and Condensation procedures for Large Scale Facilities		FERMILAB Special Grant Proposal	EUA	2020-atual

25	FERMILAB - PROJETO CONNIE (Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment)	Colaboração internacional que desenvolve e gerencia um experimento para a detecção do espalhamento coerente de neutrinos e para testar modelos além do modelo padrão das interações fundamentais operando na usina nuclear de Angra 2	Fermilab (EUA), UNAM (México), Instituto Balseiro, Universidad Nacional del Sur, Universidad de San Martín (Argentina), Universidad Nacional de Asunción (Paraguay), University of Zurich (Suíça)	EUA, México, Argentina, Paraguay, Suíça.	06/2014 - 12/2024
26	FERMILAB - RRB_DUNE	Participação individual de pesquisador do CBPF como membro do comitê de revisão do "DUNE Near Detector Task Force Report"	Fermi National Accelerator	USA	Vigente
27	FINK	O FINK é uma colaboração internacional liderada pela França que desenvolve um broker que já está funcional com dados de diversos projetos e que é um dos sistemas que foi licenciado para o desenvolvimento e uso com o LSST	ICAS/UNSAM (Argentina), CEICO (República Checa), INFN (Itália), CEA/AIM, APC, CC-IN2P3, CDS, CPPM, IAP, IJCLab, IP2I, IRAP, LAM, LAPP, LPC, LPSC, LUPM e OCA (França), Lomonosov Moscow State University (Rússia), Seoul National University (Coreia do Sul), EPFL (Suíça), Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ucrânia), Centre for Data Intensive Science, University of Sheffield (Reino Unido)	Argentina, República Tcheca, Itália, França, Rússia, Coreia do Sul, Suíça, Ucrânia, Reino Unido	06/2022-12/2034
28	Follow-up of Einstein Rings - Análises observacionais de anéis de Einstein e suas aplicações	Colaboração Brasil-Argentina-EUA iniciada em 2021 para obter dados espectroscópicos de sistemas de lentes gravitacionais fortes galáxia-galáxia (anéis de Einstein). Os sistemas são selecionados a partir dos grandes levantamentos de imagens da atualidade. O objetivo é obter dados que permitam a modelagem física desses sistemas (desvio para o vermelho da lente e da fonte) e sua utilização para testar modelos cosmológicos e teorias de gravidade modificada.	Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil), Universidade Federal do Espírito Santo (Brasil), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil), Universidade de São Paulo (Brasil), Universidad Nacional de San Martín (Argentina), Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), University of Chicago (EUA), Fermilab (EUA)	Argentina, EUA	03/2021-12/2024

29	J-PAS	Colaboração internacional que investiga galáxias satélites, difusas e estruturas estelares no Universo próximo a fim de obter vínculos de matéria escura. O autor do relatório atua na obtenção de desvio para o vermelho de galáxias.	European Southern Observatory (ESO), Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA, Espanha), Universidad Autónoma de Madrid (Espanha)	Espanha	10/2020-atual
30	Projeto BSDC (Brazilian Science Data Center) - Open Universe	Projeto para centro de dados global e integrado para ciências espaciais.	Nações Unidas, Escritório para Assuntos do Espaço Exterior (UN-OOSA); Agência Espacial Italiana (ASI); Universidade de La Plata; Academia de Ciências da Armênia; ISON Telescope Network; Purple Mountain Observatory (dentre outras)	Nações Unidas	2016-atual
31	Projeto CREAT (CRE4AT - Cosmic Experiment for Atmosphere)	Desenvolvimento de um espectrômetro de raios cósmicos para a estação Criosfera 1 no Polo Sul (Antártida) destinado a medir o fluxo e a distribuição angular dos múons cósmicos			2014 – 2023 (Prorrogado)
32	Projetos Argentina-Brasil Física Das Astropartículas	Projetos comuns Argentina e Brasil	Observatório Pierre Auger, Observatório QUBIC, ANDES (Agua Negra Deep Experimental Site), Experimentos de raios gama	Argentina	Vigente
33	Rede Nacional de Física de Altas Energias (RENAFAE)	Atividades de pesquisa e colaborações internacionais em Física de Altas Energias da RENAFAE			2008-atual
34	SOAR Spectroscopy of LIGO/ Virgo/KAGRA O4 Transients	O projeto faz parte um consórcio para observações de contrapartidas óticas de ondas gravitacionais com diversos telescópios, incluindo o Gemini e Blanco/NOAO, com participação de dezenas de instituições. A principal atuação do grupo do CBPF é com o telescópio SOAR, para obter espectros das contrapartidas óticas de ondas gravitacionais	Brandeis University, Fermilab, UC Santa Cruz, Las Cumbres Observatory (EUA), Cerro Tololo Inter-American Observatory-CTIO (Chile/EUA), Universidad de Chile (Chile)	EUA, Chile	08/2018-12/2024

35	Southern Photometric Local Universe Survey (S-PLUS)	Southern Photometric Local Universe Survey (S-PLUS) Este projeto consiste em uma colaboração internacional que utiliza o telescópio T-80 no CTIO para levantamento de grande área do hemisfério em 12 bandas. O autor do relatório atua como líder do grupo de morfologia de galáxias.	Universidad de La Serena (Argentina), Universidad de La Plata (Argentina)	Argentina	10/2019-atual
36	Studies of Nanostructured Materials for Biomedical Applications	Fundo Newton: CONFAP / UK Academies – Fellowships e Research Mobility Grants	CONFAP / UK Academies	UK	2019 - atual
37	SWG0 - Southern Wide-Field Gamma-ray Observatory (Segunda etapa)	Projeto internacional para construção de um observatório de raios-gama de altas energias tipo wide-field na América do Sul	https://www.swgo.org/SWGOWiki/doku.php?id=collaboration	14 países, mais de 30 instituições	2019 - 2024
38	The B3lab : Biointerfaces, Biominerals, Biomaterials	To allow the development of basic knowledge and new experimental skills on cell/material interfaces and mechanobiology for Brazilian.	Centre national de la recherche scientifique - CNRS - “Biomineralization” Group, Institute of Biomedical Sciences (ICB), Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Brazil, Biointerfaces-Biomaterials » Group, Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M), CNRS UMR7361, Mulhouse, Bioceramics » Group, Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER), CNRS UMR 7315 - University of Limoges, Limoges	França	2021-2025
39	The Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0)	Colaboração para construção de um levantamento da área de raios gamma. O autor do relatório atua construindo algoritmos de Deep Learning para obtenção de parâmetros do chuveiro de partículas.	LIP – Portugal	Portugal	2020-atual

40	Unidade de Astro-partículas do Centro Latino-Americano de Física (CLAF)		Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal), Chile; Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), Argentina; Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), Argentina; Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), México; Universidad Nacional de Salta (UNSa), Argentina; Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México	Chile, Argentina, México	2022-atual
41	University of Padua	Cooperação acadêmica conjunta	The University of Padua	Itália	2022-2027

Tabela 6: PPCI - Cooperações internacionais

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU e COTEC

(4) PPCN - PROGRAMAS E PROJETOS DE COOPERAÇÃO NACIONAL

Programas e Projetos de Cooperação Nacional				
Número	Programa/Acordo	Descrição do Acordo	Instituição Parceira	Vigência
1	Biomateriais Nanoestruturados avançados produzidos por sputtering e laser pulsado	Produção e caracterização de Recobrimentos e Nanopartículas para aplicação biomédica	Fundação Carlos Chagas Filho	2016-atual
2	CAMPOVAL	Transmissão de campo magnético AC através de tubos utilizados na extração de petróleo	Empresas Privadas	01/06/2018 a 01/02/2023
3	CBPF e a Embrapa Alimentos	Cooperação entre o CBPF e a Embrapa Alimentos, para desenvolvimento de Sistema de Detecção de Material Transgênico	EMBRAPA	2013-atual
4	CBPF e a Embrapa Solos	Desenvolvimento de Sistema de Monitoramento de Parâmetros Ambientais	EMBRAPA	2013-atual
5	CBPFLAB	Equipamentos para recuperação e modernização dos laboratórios do CBPF	FINEP	06/12/2013 a 06/01/2022
6	CBPFMULTI	Equipamentos e Infraestruturas Multiusuários para Física	FINEP	16/08/2018 a 16/08/2023
7	Coordenação de Engenharia de Operações da Rede-Rio/FAPERJ	Esta infraestrutura avançada de comunicação tem permitido o desenvolvimento, quase ilimitado, de aplicações para diversas áreas do conhecimento	FAPERJ e 162 instituições de ensino, pesquisa e governo no Estado do Rio de Janeiro	12/1999-atual
8	Desenvolvimento de inovações em tecnologia da informação e saúde direcionadas a evolução do sistema prontuário eletrônico inteligente (Prontlife)	Desenvolver algoritmos de Inteligência Artificial para classificação e segmentação de exames de imagem.	Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)	08/2020-atual
9	Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento Ambiental		Observatório Nacional (ON/MCTI)	2019-atual
10	Domando reservatórios com aprendizado de máquina: da sísmica às lâminas petrográficas (physics_driven_dl)	Propor soluções para entendimento e caracterização de reservatórios de rochas sedimentares do pré-sal brasileiro.	PETROBRAS	2022-2026
11	DRX	Projeto de pesquisa e desenvolvimento em técnicas de difração de raio-X e espectroscopia de fluorescência de raio-X	Empresas privadas	30/05/2019 a 30/05/2022

12	EORINFRA	Sistema integrado de Espectroscopia de Foto- életrons (XPS) e de Infravermelho (FTIR) in-situ para a caracterização de Interfaces Água/Óleo/Rocha	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	06/11/2019 a 04/05/2023
13	EORPD - Predição de salinidade para injeção	Investigando o Impacto da Molhabilidade em Processos de Recuperação Avançada de Petróleo	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	11/11/2019 a 09/11/2023
14	INCT de Sistemas Complexos		CNPq-FAPERJ-CAPES	2016-2023
15	INT e CETEM - Acordo de Parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação – PD&I	Parceria para desenvolver o projeto de compartilhamento de conhecimento na utilização de ferramentas de análise de mercado e patentes	Instituto Nacional de Tecnologia - INT, Centro de Tecnologia Mineral - CETEM	15/06/2020 (60 meses)
16	INTERFACES	Projeto de análise qualitativa e quantitativa da superfície de nanopartículas magnéticas	NanoBusiness	04/03/2016 a 01/03/2024
17	LABNANO16	Fortalecimento do Laboratório Multiusuário de Nanociências e Nanotecnologia – LABNANO/CBPF	FINEP	02/08/2017 a 02/03/2024
18	LABNANOSV	Laboratório Multiusuário de Nanociência e Nanotecnologia	Empresas Privadas	20/07/2016 a 31/12/2023
19	LNA	Desenvolvimento científico tecnológico oriundo de projetos de pesquisa de ambas as instituições com a abertura de possibilidade de prestação de serviços técnicos	Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA	Até 12/05/2022 (5 anos)
20	LSD	Desenvolvimento de instrumentação para a pesquisa científica	Empresas Privadas	09/05/2016 a 10/11/2024
21	MAGNETOE	Biossensores Nanoestruturados Baseados em Ressonadores Magnetoelásticos	FUNDEP	11/12/2020 a 10/12/2023
22	MAGNETOF	Biossensores Nanoestruturados Baseados em Ressonadores Magnetoelásticos	FUNDEP	11/12/2020 a 11/12/2023
23	Materiais Avançados: Estudos Experimentais e Teóricos Inovadores na Matéria Condensada		UERJ, IME, PUC, UFRJ e UFRJ- Xerém	2021-atual
24	Metodologias petrofísicas do poro ao poço por imagens e Inteligência Artificial		PETROBRAS	2018-2022

25	MICROWELL1 - Infraestrutura para Desenvolvimento de Instrumentação em Engenharia de Poço	O projeto visa implantar infraestrutura para micro estruturação de materiais com o objetivo de desenvolver sensores e atuadores eletromagnéticos e eletromecânicos para poços de completação inteligente.	Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras/CENPES	31/05/2019 a 23/05/2024
26	MULTIAPET	Metodologias Petrofísicas do Poro ao Poço por Imagens e Inteligência Artificial	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	28/02/2018 a 24/10/2022
27	NIT2021	Propriedade Intelectual, Inovação, Prospecção e Empreendedorismo Tecnológico no Arranjo NIT-RIO2020/2021	MCTI	29/12/2020 a 29/06/2022
28	NIT-Rio - Núcleo de Inovação Tecnológica do Rio de Janeiro	Atua em toda a cadeia da inovação tecnológica, executando atividades relacionadas à gestão da propriedade intelectual, negociação de parcerias com setor produtivo e transferência de tecnologia das oito Unidades de Pesquisa associadas	CETEM, IBICT, IMPA, INT, MAST, LNCC e ON.	2007-atual
29	PETRO2: Petrofísica por RMN de alto campo: Modelos, Experimentos e Aplicações	Este projeto visa o desenvolvimento de técnicas de RMN, instrumentação aplicada, modelagem numérica e teórica, que auxiliem nos processos decisórios dos setores de óleo e gás, a partir de um conjunto de análises de dados obtidos da exploração.	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	28/02/2018 a 26/02/2023
30	POP - RNP/POP RJ- Rio Science Datacenter - Centro de Dados para Ciência do Rio de Janeiro	Desenvolver e apoiar atividades tecnológicas e técnicas em redes, de implantação e operação de meios e serviços de redes avançados.	Rede Nacional de Pesquisa – RNP	01/01/2016 a 30/09/2023
31	Programa Antártico Brasileiro	O objetivo principal do Programa CRE4AT é monitorar a incidência de raios cósmicos em locais com características ímpares para estudos atmosféricos, em particular, estudar o papel dos raios cósmicos como mecanismo de indução-iônica para a formação de aerossóis secundários e formação de nuvens, através de sistemas de instrumentação idênticos com excelente robustez e precisão.	CBPF, UERJ (coordenadora), INPE, entre outros	2014-atual
32	Projeto Ciência Aberta	Ciência de Dados Abertos	RNP/CNPq/IBICT	07/2021-12/2023
33	PROJETO FAPERJ PENSARIO 2014	Nanomateriais Magnéticos Multifuncionais	UFRJ	2014 - Indeterminado - Vigente
34	Projeto MAGWATERPD -Magwater P&D	Identificação de mecanismos de atuação do campo magnético na mitigação de incrustações inorgânicas	Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras/CENPES	20/04/2018 a 13/01/2023

35	Projeto SIODOC - Sistema de Obtenção de Dados Ambientais para a Defesa	Convênio para Cooperação e Intercâmbio Científicos e Tecnológicos CBPF/IEMAPM	Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)	2008-atual
36	Projeto Técnico da Rede Comunitária de Educação e Pesquisa do Rio de Janeiro Redecomep-Rio	Projeto FINEP/MCTIC/RNP	FINEP/ MCTIC/ RNP	2007-atual
37	PTT - Desenvolvimento da Internet com a Troca de Tráfego – IX-RJ/NICBR	Cessão Temporária de Instalações Prediais e de Prestação de Serviço de Ponto de Troca de Tráfego no RJ	Empresas privadas	01/06/2016 a 01/01/2023
38	QUANTPD - Desenvolvimento de algoritmos e dispositivos de computação quântica para as Geociências do Petróleo	Desenvolver tecnologias quânticas para aplicações em problemas de petrofísica, quais sejam, algoritmos quânticos de inversão, algoritmos quânticos para solução de propagação de onda, algoritmos quânticos de otimização, estudos de molhabilidade e assinatura magnética de rochas geológicas com sensores quânticos. Construção de q-bits supercondutores com junções Josephson.	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	30/09/2019 a 27/09/2024
39	QUANTPETRO	Tecnologias Quânticas em Geociências do Petróleo	Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	10/04/2019 a 08/04/2022
40	QUARTZO - Estudo da interação entre finos de hematita e quartzo por técnicas de superfície	Estudo das diferentes forças de interação presentes na flotação reversa do quartzo por técnicas de superfície.	Instituto Tecnológico Vale (Vale S/A)	16/05/2016 a 16/12/2023
41	Rede Fluminense para Instrumentação em Astronomia	O projeto promove a criação de uma rede de pesquisa para incentivo ao trabalho com instrumentação astronômica no Estado do Rio de Janeiro. A proposta compreende uma grande variedade de temas astrofísicos, incluindo colaborações internacionais em telescópios de grande porte, o desenvolvimento de uma nova geração de detectores astronômicos e a pesquisa astroquímica em laboratório.	UFRJ	22/12/2021 a 22/12/2025

42	Rede Internacional de Telescópios dos BRICS	O BRICS Intelligent Telescope and Data Network (BITDN) é um empreendimento científico colaborativo, aproveitando os pontos fortes de todos os cinco parceiros do BRICS, ao mesmo tempo em que procura enfrentar os desafios de desenvolvimento socioeconômico do país.	INPE, LNA, USP, UEA, IBMEC-MG	2022-atual
43	Rede Nacional de Física de Altas Energias (RENAFAE)	A RENAFAE, sediada no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), tem a competência de gerenciar a participação brasileira em grandes colaborações internacionais responsáveis pelas mais avançadas pesquisas em física do mundo.	Diversas Universidades brasileiras	2008-atual
44	Rede NanoSaúde	Consolidação de rede multidisciplinar (NanoSaúde) para o desenvolvimento translacional de nanoproductos para a diagnóstico, tratamento de tumores, traumas e doenças degenerativas	22 grupos de pesquisa de instituições acadêmicas (UFRJ, UFF, INMETRO, CBPF, IME, UEZO, UNIGRANRIO) e hospitais do Estado do Rio de Janeiro	2019-atual
45	REDERIO e REDECOMEP-RJ	Coordenação de Engenharia e Operações da Rede-Rio de Computadores (http://www.rederio.br/) que fornece conectividade Internet a toda comunidade acadêmica, científica, tecnológica e governamental do Estado do Rio de Janeiro.	FAPERJ, RNP, LNCC, Prefeitura do Rio, Supervia Trens Urbanos, Metrô- Rio, Light, LAMSA e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (IX.Br)	1999-atual
46	Rio Science Datacenter - Centro de Dados para Ciência do Rio de Janeiro	É um projeto do CBPF em parceria com a RNP para melhorar e assegurar a integração e a resposta na operação de serviços críticos de TIC do PoP-RJ para o Estado do Rio de Janeiro e para a Rede Nacional	RNP, instituições de ensino, pesquisa e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.Br)	06/2018-atual
47	Termo de Cooperação Técnica e Apoio Recíproco – CBPF/LNCC/RNP		LNCC e RNP	2003-atual
48	UFFRRJ	Desenvolvimento de programas, projetos e atividades no campo da pesquisa, extensão e desenvolvimento científico na área da Física Teórica	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFFRRJ)	Até 2023 (5 anos)
49	UFRJ	Estabelecer a cooperação em ensino, pesquisa, inovação e empreendedorismo entre o CBPF e a UFRJ.	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	Até 06/06/2024 (5 anos)

Tabela 7: PPCN - Cooperações nacionais

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC, NIB/COINS e FACC

(5) PPBD - ÍNDICE DE PROJETOS DE PESQUISA BÁSICA DESENVOLVIDOS

PPBD - Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos			
Número	Nome	Coordenação	Responsável
1	LHCb/CBPF no CERN	COHEP	Ignácio Alfonso Bediaga e Hickman
2	Experimento CMS no CERN	COHEP	Gilvan Augusto Alves
3	Experimento CRE4AT (Cosmic Ray Experiment para Atmosfera)	COHEP	André Massafferri Rodrigues
4	Dune-CPT	COHEP	Hélio da Motta Filho
5	Experimento MINERvA	COHEP	Hélio da Motta Filho
6	SWG0 (Southern Wide-Field Gamma-ray Observatory)	COHEP	Ulisses Barres de Almeida
7	CTA-LST (Cherenkov Telescope Array)	COHEP	Ulisses Barres de Almeida
8	MAGIC (Major Atmospheric Gamma-Imaging Cherenkov Telescopes)	COHEP	Ulisses Barres de Almeida
9	BRICS Intelligent Telescope and Data Network (BITDN)	COHEP	Ulisses Barres de Almeida
10	Projeto GRID	COHEP	Ignácio Bediaga e Renato Santana
11	Experimento Modulation	COHEP	André Massafferri Rodrigues
12	Projeto BSDC (<i>Brazilian Science Data Center</i>) / Open Universe - Desenvolvimento de um centro de dados astrofísicos de acesso aberto online	COHEP	Ulisses Barres de Almeida
13	Projeto Ciência Aberta – RNP/CNPq/IBICT	COINS	Nilton Alves Júnior
14	Projeto Indicadores de qualidade e relevância científica	COINS	Nilton Alves Júnior
15	Internet das Coisas (IoT)	COINS	Nilton Alves Júnior
16	Automação e Instrumentação Científica	COMAN	Geraldo Cernicchiaro
17	Biomateriais: Preparação, Caracterização, Modelagem Teórica e Aplicações Biomédicas	COMAN	Alexandre Malta Rossi
18	Laboratório de Sistemas de Detecção	COMAN	Alexandre Malta Rossi
19	Superfícies e Nanoestruturas	COMAN	Alexandre Mello
20	Materiais Multiferroicos	COMAN	João Paulo Sinnecker
21	Férmions Pesados, Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados	COMAN	Elisa Saitovitch e Mucio Continentino
22	Aplicações de Plasmas e Lasers	COMAN	Alexandre Mello
23	Novos Fenômenos em Matéria Quântica	COMAN	Magda Fontes e Mucio Continentino
24	Laboratório Multiusuário de Nanociência e Nanotecnologia - LABNANO/CBPF	COMAN	André Linhares Rossi
25	Materiais nanoestruturados avançados produzidos por deposição física a vapor (pvd)	COMAN	Alexandre Mello

26	Biomateriais Nanoestruturados avançados produzidos por sputtering e laser pulsado	COMAN	Alexandre Mello
27	Biomateriais para a Regeneração Óssea: Pesquisa Básica e Desenvolvimento de Produtos Para a Saúde	COMAN	Alexandre Malta Rossi
28	Nanomateriais Magnéticos Multifuncionais	COMAN	João Paulo Sinnecker
29	Sistemas supercondutores: Supercondutividade não convencional e dispositivos supercondutores para informação quântica	COMAN	João Paulo Sinnecker
30	Dispositivos Magnéticos e Supercondutores	COMAN	João Paulo Sinnecker
31	Estudo da Ordem Multipolar em Fermions Pesados	COMAN	Magda Bittencourt Fontes
32	Estudo de materiais avançados: de fortes correlações a nanoestruturas e seus híbridos	COMAN	Elisa Saitovitch e Magda Bittencourt Fontes
33	Materiais Avançados: Supercondutores, Férmions Pesados, Ferroelétricos, Nanoestruturados e Híbridos SC-FM	COMAN	Elisa Saitovitch
34	Propriedades de Materiais Avançados	COMAN	Elisa Saitovitch
35	Laboratório Interinstitucional de Medidas Magnéticas e de Transporte do CBPF	COMAN	Elisa Saitovitch
36	Materiais Avançados: Estudos Experimentais e Teóricos Inovadores na Matéria Condensada	COMAN	Elisa Saitovitch
37	Consolidação de rede multidisciplinar (NanoSaúde) para o desenvolvimento translacional de nanoprodutos para o diagnóstico, tratamento de tumores, traumas e doenças degenerativas.	COMAN	Alexandre Malta Rossi
38	Mecanismos de Tráfego Intracelular e Biodistribuição de Nanopartículas Aplicadas à Nanomedicina em Processos Terapêuticos e na Regeneração Tecidual	COMAN	Alexandre Malta Rossi
39	Estudo da interação entre finos de hematita e quartzo por técnicas de superfície	COMAN	Fernando Stavale
40	Predição de salinidade para injeção: Investigando o Impacto da Molhabilidade em Processos de Recuperação Avançada de Petróleo	COMAN	Fernando Stavale
41	Studies of Nanostructured Materials for Biomedical Applications	COMAN	André Linhares Rossi
42	Advanced Electron Microscopy of Biomaterials	COMAN	André Linhares Rossi
43	Optimization of Argon Purification, Regeneration and Condensation procedures for Large Scale Facilities	COMAN	Magda Bittencourt Fontes
44	The B3lab : Biointerfaces, Biominerals, Biomaterials	COMAN	Alexandre Malta Rossi
45	Computação Quântica e Petrofísica por RMN de Alto Campo	COMAN	Ivan dos Santos Oliveira Júnior
46	Desenvolvimento de algoritmos e dispositivos de computação quântica para as Geociências do Petróleo	COMAN	Ivan dos Santos Oliveira Júnior

47	Projeto SIODOC - Sistema de Obtenção de Dados Ambientais para a Defesa	COMAN	Geraldo Cernicchiaro
48	Desenvolvimento de Sistema de Monitoramento de Parâmetros Ambientais	COMAN	Geraldo Cernicchiaro
49	Desenvolvimento de Sistema de Detecção de Material Transgênico	COMAN	Geraldo Cernicchiaro
50	Identificação de mecanismos de atuação de campomagnético na mitigação de incrustações inorgânicas	COMAN	Rubem Luis Sommer
51	Infraestrutura para Desenvolvimento de Instrumentação em Engenharia de Poços	COMAN	Rubem Luis Sommer
52	Interações Fundamentais	COSMO	Álvaro Nogueira e Nelson Panza da Silva
53	Física Nuclear Básica e Aplicada-Bis	COSMO	Arturo Samana
54	Física Matemática e Teoria Quântica dos Campos	COSMO	Daniel Heber Theodoro Franco/Oswaldo Monteiro Del Cima
55	Física Nuclear e Astrofísica Nuclear	COSMO	Antonio Romero da Costa Pinheiro
56	Laboratório de Física Aplicada ao Radiodiagnóstico -LAFAR	COSMO	Diana Rodrigues de Pina
57	Grupo de Estudos em Filosofia e Ontologia da Natureza	COSMO	Rodolfo Petronio da Costa Araujo /Rosana Suarez
58	Perturbações cosmológicas em modelos com ricochete e confrontação com as observações	COSMO	Nelson Pinto Neto
59	Cosmologia e astrofísica com lentes gravitacionais	COSMO	Martin Makler
60	Teorias Alternativas da Gravitação	COSMO	Mario Novello
61	Gravitação e Cosmologia Clássicas e Quânticas e Perturbações Cosmológicas em Universos Eternos	COSMO	Nelson Pinto Neto
62	Extensões não singulares do modelo cosmológico padrão, teoria quântica e testes observacionais	COSMO	Nelson Pinto Neto
63	Distorções Espectrais da Radiação Cósmica de Fundo	COSMO	Felipe Tovar Falciano
64	Testes de Gravitação Modificada em Cosmologia	COSMO	Felipe Tovar Falciano
65	Lentes Gravitacionais e o Lado Escuro do Universo	COSMO	Martin Makler
66	Rede Fluminense para Instrumentação em Astronomia	COSMO	Martin Makler
67	Experimento CONNIE (<i>Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment</i>) - Experimento de Interação Coerente Neutrino-Núcleo	COSMO	Martin Makler
68	Análises observacionais de anéis de Einstein e suas aplicações	COSMO	Martin Makler
69	SOAR Spectroscopy of LIGO/Virgo/KAGRA O4 Transients	COSMO	Clécio De Bom
70	FINK	COSMO	Martin Makler
71	Gravitação e Cosmologia Clássicas e Quânticas e Perturbações Cosmológicas em Universos Eternos	COSMO	Nelson Pinto Neto

72	Grupo de Computação	COTEC	Márcio P. de Albuquerque
73	Grupo de Pesquisa em Engenharia de Sistemas Mecânicos e Eletrônicos	COTEC	Rodrigo Felix
74	Desenvolvimento de Instrumentação para processo de deformação severa (ECAP)	COTEC	Rodrigo Felix / Luiz Paulo Mendonça Brandão (IME) e Talita Gomes de Sousa (IME)
75	Busca de Contrapartida Eletromagnética de eventos de Ondas Gravitacionais: preenchendo lacunas e pavimentando o caminho para Cosmologia	COTEC	Clécio Roque De Bom
76	Desenvolvimento e manutenção de tecnologias de comutação ótica e backbone de 10gbps na Rede-rio	COTEC	Marcio P. de Albuquerque
77	Propriedade intelectual, inovação, prospecção e empreendedorismo tecnológico	COTEC	Marcelo Portes de Albuquerque
78	Metodologias petrofísicas do poro ao poço por Imagens e inteligência artificial	COTEC	Márcio Portes de Albuquerque
79	Desenvolvimento de matriz para processo de deformação severa ECAP	COTEC	Rodrigo Felix e Prof. Luiz Paulo Brandão (IME) e Talita Gama de Souza (IME)
80	Upgrade Of The Observatory Pierre Auger	COTEC	Fabio Marujo
81	The phase-ii upgrade of the CMS muon detectors RPC back-end upgrade", colaboração CERN	COTEC	Gilvan Alves
82	Controle e leitura de um sistema de fotoacústica	COTEC	Daniel Acosta Avalos
83	Domando reservatórios com aprendizado de máquina: da sísmica às lâminas petrográficas	COTEC	Marcelo Portes de Albuquerque
84	Purification Liquid Argon Cryostat" (Pu-LArC)	COTEC	Magda Bittencourt Fontes
85	Southern Photometric Local Universe Survey (S-PLUS)	COTEC	Clécio Roque De Bom
86	DECam Local Volume Exploration Survey (DELVE)	COTEC	Clécio Roque De Bom
87	Fast Transient detection for the FINK Broker	COTEC	Clécio Roque De Bom
88	Desenvolvimento de inovações em tecnologia da informação e saúde direcionadas a evolução do sistema prontuário eletrônico inteligente (Prontlife)	COTEC	Clécio Roque De Bom
89	Informação Quântica	COTEO	Alfredo Miguel Ozorio de Almeida
90	Física Estatística	COTEO	Constantino Tsallis / Evaldo M. F. Curado
91	Estruturas Algébricas em Teoria dos Campos	COTEO	Francesco Toppan
92	Teoria Quântica de Campos e Física Matemática	COTEO	Angela Foerster

93	Grupo de Estrutura Eletrônica e Fenômenos Coletivos na Matéria Condensada	COTEO	Amos Troper / Carlos M. G. F. Chaves
94	Gráviton	COTEO	Odylio D. de Aguiar / Nei F. de O. Junior
95	Férmions Pesados, Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados	COTEO	Elisa Maria Baggio Saitovitch
96	Cosmologia e Gravitação	COTEO	Ivano Damião / Marcelo Rebouças
97	Sistemas Eletrônicos Fortemente Correlacionados: Metais e Isolantes.	COTEO	Mucio A. Continentino
98	Projeto Universal: Sistemas quânticos efetivos: fundamentos e termodinâmica	COTEO	Fernando de Melo
99	Projeto Temático: Rede Rio Quântica	COTEO	Antônio Zelaquett Khoury/Fernando de Melo/ Nilton Alves/Ivan Oliveira
100	Fundamentos da mecânica estatística não extensiva - motivações físicas e aplicações interdisciplinares	COTEO	Constantino Tsallis
101	INCT de Sistemas Complexos	COTEO	Evaldo M. F. Curado
102	Estruturação de ambiente colaborativo para inovação e empreendedorismo para a ciência no CBPF	NIT-Rio	Marcelo Portes de Albuquerque

Tabela 8: PPBD - Projetos científicos

Fonte: COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC e NIB/COINS

Para a variável TNSEp ver Tabela 4 - TNSE.

(6) PV - Nº DE PESQUISADORES VISITANTES NO ANO

PPBD - Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos			
Número	Nome	Lotação	Agência financiadora/Instituição de origem
1	Ana Paula Muller de Oliveira	COTEC	Petrobras
2	Angel Plastino	COTEO	Colaborador da Argentina/FAPERJ
3	Antonio Rodriguez	COTEO	Colaborador da Espanha/INCT-SC (FAPERJ)
4	Antonio Zelaquett Khoury	COMAN	Universidade Federal Fluminense (UFF)
5	Ernesto P. Borges	COTEO	Universidade Federal da Bahia (UFBA)/FAPERJ
6	Fabio Nudelman	COMAN	SCHOOL OF CHEMISTRY – The University of Edinburgh (UK)
7	Fabício Borghi	COMAN	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
8	Gabriel Horacio Aguilar	COMAN	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
9	Gabriela Barreto Lemos	COMAN	Universidade Federal Fluminense (UFF)
10	Gabriela Moreira	COMAN	Instituto Tecnológico Vale (ITV)
11	Geetha Balakrishnan	COMAN	University of Warwick (Reino Unido)
12	Guilherme Penello Temporão	COMAN	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
13	Hans Haubold	COTEO	ONU Vienna/FAPERJ
14	Ofelia Marilú Arias Pinedo	COMAN	Universidad Nacional de Ingenieria (Lima - Peru)
15	Ricardo Barreto da Silva	COMAN	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
16	Roseli Wedemann	COTEO	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
17	Thiago Barbosa dos Santos Guerreiro	COMAN	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
18	Ugur Tirnakli	COTEO	Colaborador da Turquia/INCT-SC (FAPERJ)

Tabela 9: PV- PESQUISADORES VISITANTES**Fonte:** COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU e COTEC

4.2 PILAR FUNDAMENTAL IV - FORMAÇÃO, ATRAÇÃO E FIXAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

(7) IODT - ÍNDICE DE ORIENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E TESES DEFENDIDAS NO ANO

IODT - Dissertações e Teses Defendidas					
Número	Nome	Nível	Tese Defendida	Data da defesa	Orientador
1	Luiz Filipe de Oliveira Guimarães	Doutorado	"On the degeneracy between inflacionar and bouncing cosmologies"	12/04/2022	Felipe Tovar Falciano
2	Pedro Igor Cavalcante Caneda	Doutorado	"Reduced-Quantum electrodynamics in curved spaces"	05/05/2022	Gabriel Santos Menezes
3	Astrid Carolina Pereyra Alí	Doutorado	"Growth and doping of Mn _x O _y thin films on cooper (111)"	20/05/2022	Fernando Loureiro Stavale Junior
4	Marcelo Granzotto Campos	Doutorado	"Investigations on effective electromagnetic and gravitacional scenarios"	09/06/2022	José Abdalla Helayel Neto
5	Célio Marques	Doutorado	"Violação da Simetria de Lorentz na QED e a detecção do CEvNS através da Espectroscopia Mössbauer"	13/06/2022	Sérgio José Barbosa Duarte
6	Jade Barreto	Doutorado	"Manganese oxide films on Au (111) Growth and surface characterization"	29/07/2022	Fernando Loureiro Stavale Junior
7	Miguel Luis Peñafiel Ramirez	Doutorado	"Aspects of nonlinear electrodynamics couplet to Einstein's gravity"	29/08/2022	Felipe Tovar Falciano
8	Adrian Lozano Sanchez	Doutorado	"Cross sections measurement of $\nu/\bar{\nu}$ interactions in CH in the shallow inelastic scattering region at $< E \nu/\bar{\nu} \rightarrow \sim 6$ GeV in the MinerVa experiment"	26/09/2022	Hélio da Motta Filho
9	Matheus dos Santos Soares	Doutorado	"Efeito Unruh-Davies e a dinâmica de emaranhamento para sistemas não inerciais"	15/12/2022	Nami Fux Svaiter
10	Rubem Raphael dos Santos Caetano	Doutorado	"Estudo do crescimento de filme de óxido de manganês e sua interação com moléculas de água por microscopia de tunelamento"	16/12/2022	Fernando Loureiro Stavale Junior
1	João Paulo da Silva Melo	Mestrado	"Respostas fermiônicas à violação da Simetria de Lorentz"	15/03/2022	José Abdalla Helayel Neto
2	Matheus Vitor Ferreira Ramos	Mestrado	"Utilizando modelo de gravitação modificada para restringir parâmetros cosmológicos"	04/04/2022	Felipe Tovar Falciano

3	André de Souza Santos	Mestrado	"Geração de ordens radiais na auto-modulação de fase com vórtices ópticos"	06/04/2022	Antonio Zelaquett Khoury
4	Gabriel Oliveira Corrêa	Mestrado	"Exploring charged particle distributions in high-energy pp collisions with CMS open data"	23/06/2022	Arthur Marques Moraes
5	Fernanda Araújo de Oliveira	Mestrado	"Testando teorias de gravitação modificada com lentes gravitacionais"	05/09/2022	Martín Makler
6	Jenny Patricia Concha Obando	Mestrado	"Previsões teóricas do modelo dinâmico de bactérias magnetotáticas com dois feixes flagelares"	21/09/2022	Daniel Acosta Avalos
7	Vitor Machado Marques	Mestrado Profissional	"Detecção automatizada de sistemas de COVID-19 em texto usando Redes Neurais do tipo transformer"	13/07/2022	Clécio Roque de Bom
8	Alan Franco Rosa	Mestrado Profissional	"Plataforma IoT para monitoramento de laboratórios e experimentos"	28/09/2022	Nilton Alves Junior
9	Rafael Lima de Moraes	Mestrado Profissional	"Espectroscopia atômica de plasmas produzidos por laser: O desenvolvimento de um algoritmo para uma análise rápida de densidade e temperatura eletrônica"	18/11/2022	Fábio de Oliveira Borges

Tabela 10: IODT - LISTA DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS

Fonte: COEDU

TNSEo - Técnicos de Nível Superior Aptos a Orientar		
Número	Nome	Categoria
1	ALBERTO CORREA DOS REIS	Pesquisador
2	ALEXANDRE MALTA ROSSI	Pesquisador
3	ALEXANDRE MARTINS DE SOUZA	Pesquisador
4	ANDRÉ LINHARES ROSSI	Pesquisador
5	ANDRÉ MASSAFFERRI RODRIGUES	Pesquisador
6	ARTHUR MARQUES MORAES	Pesquisador
7	CARSTEN HENSEL	Pesquisador
8	DANIEL ACOSTA AVALOS	Pesquisador
9	EDUARDO MATZENBACHER BITTAR	Pesquisador
10	EVALDO MENDONÇA FLEURY CURADO	Pesquisador
11	FELIPE TOVAR FALCIANO	Pesquisador
12	FERNANDO DA ROCHA VAZ BANDEIRA DE MELO	Pesquisador
13	FERNANDO DANTAS NOBRE	Pesquisador
14	FERNANDO LOUREIRO STAVALE JUNIOR	Pesquisador
15	FLAVIO GARCIA	Pesquisador
16	FRANCESCO TOPPAN	Pesquisador
17	GILVAN AUGUSTO ALVES	Pesquisador
18	HÉLIO DA MOTTA FILHO	Pesquisador
19	IGNACIO ALFONSO DE BEDIAGA E HICKMAN	Pesquisador
20	ITZHAK RODITI	Pesquisador
21	IVAN DOS SANTOS OLIVEIRA JÚNIOR	Pesquisador
22	JOÃO PAULO SINNECKER	Pesquisador
23	JOSÉ ABDALLA HELAYEL NETO	Pesquisador
24	LUIZ CARLOS SAMPAIO LIMA	Pesquisador
25	MAGDA BITTENCOURT FONTES	Pesquisador
26	MARC CASALS CASANELLAS	Pesquisador

27	MARTÍN MAKLER	Pesquisador
28	MUCIO AMADO CONTINENTINO	Pesquisador
29	NAMI FUX SVAITER	Pesquisador
30	NELSON PINTO NETO	Pesquisador
31	RAÚL OSCAR VALLEJOS	Pesquisador
32	ROBERTO SILVA SARTHOUR JÚNIOR	Pesquisador
33	RUBEM LUIS SOMMER	Pesquisador
34	SEBASTIÃO ALVES DIAS	Pesquisador
35	SÉRGIO JOSÉ BARBOSA DUARTE	Pesquisador
36	SILVIO MANUEL DUARTE QUEIRÓS	Pesquisador
37	TOBIAS MICKLITZ	Pesquisador
38	ULISSES BARRES DE ALMEIDA	Pesquisador
39	ALEXANDRE MELLO DE PAULA SILVA	Tecnologista
40	GERALDO ROBERTO CARVALHO CERNICCHIARO	Tecnologista
41	HERMAN PESSOA LIMA JÚNIOR	Tecnologista
42	MARCELO PORTES DE ALBUQUERQUE	Tecnologista
43	MARCIO PORTES DE ALBUQUERQUE	Tecnologista
44	NILTON ALVES JUNIOR	Tecnologista
45	Clécio Roque de Bom	Servidor-Movimentado
46	Elisa Maria Baggio Saitovitch	Colaboradora - Pesquisadora Emérita
47	Antonio Zelaquett Khoury	Colaborador
48	Fábio de Oliveira Borges	Colaborador
49	Gabriel Santos Menezes	Colaborador

Tabela 11: TNSE_o - LISTA DE TÉCNICOS HABILITADOS A ORIENTAR

Fonte: COEDU

(8) TPTD - ÍNDICE DE TRABALHOS PUBLICADOS POR TESE DEFENDIDA NO ANO

TPTD - Trabalhos Publicados por Tese Defendida	
Alunos de Doutorado	
	Adrian Lozano Sanchez
1	High-Statistics Measurement of Neutrino Quasielasticlike Scattering at 6 GeV on a Hydrocarbon Target
2	Measurement of inclusive charged-current ν_{μ} cross sections as a function of muon kinematics at $(E_{\nu}) \sim 6$ GeV on hydrocarbon
	Astrid Carolina Pereyra Alí
3	Cu@TiO ₂ Janus microswimmers with a versatile motion mechanism
4	Mn ₃ O ₄ thin film on Cu (111): Modulating Electronic Structure through film-substrate interaction*
5	The structure of Mn ₃ O ₄ (110) thin films*
6	Unraveling hausmannite (Mn ₃ O ₄) thin films surface structure by X ray linear dichroism*
	Célio Marques
7	Lorentz violation in simple QED processes
8	Searching signature of neutrino-nucleus coherent scattering with Mössbauer spectroscopy
9	Standard reference for Zero temperature from Quantum Supersymmetry is Possible?
	Jade Barreto
10	CO ₂ and H ₂ adsorption on 3D nitrogen-doped porous graphene: Experimental and theoretical studies
11	Core-level binding energy shifts between interior, terrace and edge atoms in MnO (001) thin films*
12	Growth and Raman spectroscopy of ultrathin ZnO(0001) films on Ag(001)
13	Manganese Oxide thin films on Au (111): Growth competition between MnO and Mn ₃ O ₄ Mn ₃ O ₄ thin film on Cu (111): Modulating Electronic Structure through film-substrate interaction*
14	MnO ₂ -Ir Nanowires: Combining Ultrasmall Nanoparticle Sizes, O-Vacancies, and Low Noble-Metal Loading with Improved Activities towards the Oxygen Reduction Reaction
15	Nanostructured Pd-Cu Catalysts Supported on Zr-Al and Zr-Ti for Synthesis of Vinyl Acetate
16	Reduced graphene oxide as an excellent platform to produce a stable Brønsted acid catalyst for biodiesel production
17	Statistical analysis of the catalytic synthesis of Vinyl acetate over Pd-Cu/ZrO ₂ nanostructured based catalysts
	The structure of Mn ₃ O ₄ (110) thin films*

	Unraveling hausmannite (Mn_3O_4) thin films surface structure by X ray linear dichroism*
18	Water adsorption to Crystalline Cu_2O thin films Structural and vibrational properties
	Luiz Filipe de Oliveira Guimarães
19	Fermion production in bouncing cosmologies
20	Quasimatter bounce equivalente to Starobinski inflation
21	Spacetime singularities in generalized Brans-Dicke theories
22	Viable curvaton models from the f NL paramete
	Marcelo Granzotto Campos
23	Effective theories and non-minimal couplings in low-dimensional systems
24	Quantum corrected gravitational potential beyond monopole-monopole interactions
	Matheus dos Santos Soares
25	Entanglement dynamics: Generalized master equation for uniformly accelerated two-level systems
26	Multiplicative noise in Euclidean Schwarzschild manifold
27	Uniformly accelerated quantum counting detector in Minkowski and Fulling vacuum states
	Miguel Luis Peñafiel Ramirez
28	Entropy bound and nonlinear electrodynamics
29	Entropy bound in Einstein-Born-Infeld Black Hole
	Pedro Igor Cavalcante Caneda
30	Reduced quantum electrodynamics in curved space
	Rubem Raphael dos Santos Caetano
	Core-level binding energy shifts between interior, terrace and edge atoms in MnO (001) thin films*
	The structure of Mn_3O_4 (110) thin films*
Alunos de Mestrado	
	João Paulo da Silva Melo
31	Do éter questionado por Dirac ao Modelo-Padrão: a dicronia da Violação da Simetria de Lorentz

Tabela 12: TPTD - LISTA DE ARTIGOS PUBLICADOS LIGADOS A TESES E DISSERTAÇÕES

Fonte: COEDU e Currículo Lattes

OBS:* Os artigos marcados se repetem devido a parcerias entre os alunos e só foram contabilizados uma vez no índice.

Para NTD e NDM – ver Tabela 10 no indicador IODT

(9) PD - Nº DE PÓS-DOCS

PD - Pós-Docs				
Número	Nome	Lotação	Agência/Bolsa	Período
1	Alexander Caytuero	COMAN	Bolsa da Alemanha	2019-2022
2	Alexsandro dos Santos Evangelista da Cruz	COMAN	CLT pela PETROBRÁS	2019-atual
3	Anderson dos Santos Paschoa	COMAN	FAPERJ TCT	2022-atual
4	Andrea Machado Costa	COMAN	PDR10 FAPERJ	2021-2022
5	Bruno Gomes da Silva	COMAN	CLT- FACC CBPF	2018-atual
6	Camila Mouta	COMAN	FACC/Instituto Tecnológico Vale	2022-2023
7	Cilene Labre	COMAN	CLT- FACC CBPF	2018-atual
8	Cynthia Contreras Medrano	COMAN	PDR10 FAPERJ	2018-atual
9	Daniel Ramos Louzada	COMAN	FACC	06/22 a 06/23
10	Diego Ernesto González Chávez	COMAN	CNPq SisNANO	2021-atual
11	Diego Torres Machado	COHEP	FAPERJ	11/2022 - atual
12	Diego Saldanha da Rosa	COMAN	CNPq	06/22 a 11/23
13	Eliel Eleutério de Farias	COMAN	FAPERJ	2022-2023
14	Elvis Lopez Meza	COMAN	CLT- FACC CBPF	2018-atual
15	Emília Annese	COMAN	Petrobras	2022-2023
16	Erick Castro	Erick Castro	CLT pela PETROBRÁS	2022-atual
17	Genaro Pablo Zamudio Chauca	COMAN	FAPERJ	07/22 a 06/25
18	Grécia Alejandra Gómez Iriarte	COMAN	CNPq CNM	2021-atual
19	Horácio Coelho Jr.	COMAN	FAPERJ	2021-atual
20	Isabel Liz Castro Merino	COMAN	PDS FAPERJ	2020-atual
21	Jaime Ferreira de Oliveira	COMAN	PDR10 FAPERJ	2021-atual
22	Jhon A. Rosero Gil	COSMO	FAPERJ	2022-atual
23	Leonardo Cirto	COMAN	Petrobras	2017-atual
24	Lida Janeth Collazos	COMAN	FAPERJ	11/21 a 12/24
25	Liyang Liu	COMAN	PDR10 FAPERJ	2019-atual

26	Ludiane Lima	COMAN	Petrobras	2022-2023
27	Magno de A. V. Heringer	COMAN	PDR10 FAPERJ	2020-atual
28	Maybi Falker	COMAN	INOVUERJ	10/2021-atual
29	Naiara Yohanna Klein	COMAN	CLT pela PETROBRÁS	2017-atual
30	Nicolaus Linneu Arcturus de Pitombeira e Nogueira Holanda	COMAN	Petrobras	2017-atual
31	Patricia Rebello Teles	COHEP	FAPERJ	04/2022 - atual
32	Raquel Pires Gonçalves	COMAN	FAPERJ	07/22 a 06/25
33	Richard Javier Caraballo Vivas	COMAN	FAPERJ	2020-2022
34	Roberta Dutra de Oliveira Pinto	COMAN	FACC	03/21 a 01/23
35	Rodrigo Dias dos Santos	COMAN	PDR CNPq	2022-atual
36	Ruben Soria	COMAN	PDR FAPERJ	2021-2022
37	Santunu Gosh	COMAN	FAPERJ	2021-2023
38	Syed Adnan Raza	COMAN	FAPERJ	01/20 a 11/24
39	Alan Carlos Maioli	COTEO	PCI	11/22 a 10/28
40	Alexandre Baron Tacla	COTEO	PCI	07/19 a 06/24
41	Ana Paula Marques Farias	NIT	PCI	09/22 a 08/27
42	Carlos Andrés Galarza Arévalo	COTEC	PCI	08/22 a 07/27
43	Charlie Vargas Sarmiento	COMAN	PCI	06/22 a 05/27
44	Danian Alexandre Dugato	COMAN	PCI	11/21 a 10/26
45	Daniel Medeiros Reis	COTEO	PCI	07/22 a 06/27
46	Eduardo Alves Coelho	COHEP	PCI	10/20 a 09/25
47	Gabriel Fidalgo Queiroz da Silva	NIT	PCI	10/20 a 09/25
48	Giovanny Angiolillo Rodríguez	COMAN	PCI	06/20 a 05/25
49	Henrique Fabrelli Ferreira	COMAN	PCI	06/22 a 05/27

50	Jilder Dandy Peña Serna	COMAN	PCI	07/19 a 06/24
51	Juan Manuel Zárate Pretel	COSMO	PCI	10/21 a 09/26
52	Juciane Maria Alves	COMAN	PCI	07/18 a 06/23
53	Lia Souza Coelho	NIT	PCI	07/19 a 06/24
54	Olesya Galkina	COSMO	PCI	10/21 a 09/26
55	Paola Andrea Concha Obando	COTEO	PCI	07/19 a 06/24
56	Santunu Ghosh	COMAN	PCI	11/21 a 10/26
57	Victor Jorge Lima Galvão Rosa	NIT	PCI	09/22 a 08/27

Tabela 13: PD - LISTA DE PÓS-DOCS

Fonte: COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU E COINS (PCI)

(10) PRB - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE BOLSISTAS

PRB - Lista de Bolsistas				
Alunos de Pós-Graduação Bolsistas				
Número	Nome	Modalidade da bolsa	Categoria	Período de contratação
1	Alexandre Sampaio da Cruz	CNPq	Mestrado	mar/21
2	Allan Ribeiro Castells Gonzaga	CAPES	Mestrado	mar/21
3	Amanda Guerrieri Melchior	CAPES	Mestrado	ago/20
4	Bernard Teles de Menezes	CAPES	Mestrado	mar/21
5	Caio Victor Nogueira Damasceno	CAPES	Mestrado	mar/21
6	Cairo Henrique Duque da Silva	CNPq	Mestrado	ago/22
7	Caroline da Fonseca Dias Sodré	CAPES	Mestrado	ago/22
8	Cristiane Fontana	CAPES	Mestrado	mar/21
9	Eduardo da Costa Valadão	CNPq	Mestrado	ago/22
10	Felipe Sobrero Sorage Marques	FAPERJ	Mestrado	ago/21
11	Gizele Lian Pessoa dos Santos	CAPES	Mestrado	ago/22
12	Guilherme Ferreira Franco	CNPq	Mestrado	mar/20
13	Herus Teixeira Lopes	CAPES	Mestrado	mar/22
14	Hugo Santana Clemente	CNPq	Mestrado	mar/20
15	Isaque Porto de Freitas	CAPES	Mestrado	mar/21
16	João Batista de Assis Mendes	CAPES	Mestrado	ago/20
17	Joaquim de Miranda Telles de Miranda	CAPES	Mestrado	ago/21
18	Kaique da Silva Teles	CAPES	Mestrado	ago/19
19	Lucas Haiashi Lima	CAPES	Mestrado	mar/22
20	Luís Eduardo Leite Macedo	CAPES	Mestrado	mar/22
21	Marcos Gil de Oliveira	CNPq	Mestrado	mar/21
22	Matheus de Miranda Balbino	CAPES	Mestrado	ago/20
23	Matheus Monteiro Ramalho Poltronieri Martins	CAPES	Mestrado	mar/22
24	Phelipe Antonie D'arc de Matos	CAPES	Mestrado	mar/22
25	Piero Arthur Pires Molinari	CAPES	Mestrado	mar/22
26	Sheila Monteiro Augusto	CAPES	Mestrado	mar/20
27	Ulisses Ribeiro da Silva	CNPq	Mestrado	ago/21
28	Vinicius Lessa da Silva Farinha	CAPES	Mestrado	ago/21
29	Vitor Souza Ramos	CNPq	Mestrado	ago/22
30	Alan de Gois Cesar	CAPES	Doutorado	mar/22
31	Alexis David Saldivar	CNPq	Doutorado	mar/18
32	André Carlos Peçanha Lima	CNPq	Doutorado	mar/21
33	André de Souza Santos	CNPq	Doutorado	mar/22
34	Arthur Camara Mesquita	CAPES	Doutorado	ago/20
35	Arthur Chianelli Monteiro Rebello	CAPES	Doutorado	ago/20
36	Bernardo França de Aguiar	CAPES	Doutorado	ago/20
37	Bianca Monserrat Galeano Villar	CAPES	Doutorado	mar/19
38	Calazans Barbosa Marques Macchiutti de Oliveira	FAPERJ	Doutorado	ago/19
39	Carlos Rodolfo Bomfim Lopes Souza	CNPq	Doutorado	ago/22
40	Cássio Iago Santos Marinho	CNPq	Doutorado	ago/17

41	Celio Lucas Valente Rodrigues	CNPq	Doutorado	ago/19
42	Daniel Souza Correia	CAPES	Doutorado	mar/22
43	Danilo Froes Batista	CNPq	Doutorado	mar/18
44	David Quispe Aruquipa	CNPq	Doutorado	mar/17
45	Edher Zacarias Herrera	CNPq	Doutorado	mar/16
46	Fabio Henrique Moreira dos Anjos	CNPq	Doutorado	ago/14
47	Felipe Monteiro de Amorim	CNPq	Doutorado	mar/17
48	Fellipe Baptista Carneiro	CNPq	Doutorado	mar/20
49	Filipe do Vale Melo	CAPES	Doutorado	mar/20
50	Filipe dos Santos Batista	CNPq	Doutorado	ago/18
51	Francisco Del-Gaudio Oliveira Figueiredo	CAPES	Doutorado	mar/17
52	Gabriel da Silva Moreira Teixeira	CNPq	Doutorado	mar/22
53	Gabriel Freitas Silva	CAPES	Doutorado	ago/17
54	Guilherme Vieira de Abreu e Silva	CAPES	Doutorado	ago/18
55	Gustavo Olegário Heymans	CAPES	Doutorado	ago/21
56	Henrique Santos Lima	CNPq	Doutorado	mar/20
57	Isadora Barbosa Lima Veeren	CNPq	Doutorado	mar/19
58	Jefferson Mendes Aguiar Paixão	CNPq	Doutorado	ago/19
59	Jesus Arbey Benavides Guevara	CNPq	Doutorado	ago/19
60	João Gabriel Alencar Caribé	CNPq	Doutorado	ago/19
61	João Gabriel Giesbrecht Formiga Paiva	CAPES	Doutorado	mar/21
62	João Paulo Correia de França	CNPq	Doutorado	mar/21
63	João Paulo da Silva Melo	CNPq	Doutorado	mar/22
64	João Ribeiro Medeiros	CAPES	Doutorado	ago/17
65	José Fernando Thuorst	CNPq	Doutorado	ago/16
66	Juan Baptista de Souza Leite	CAPES	Doutorado	ago/19
67	Lais dos Anjos de Jesus Silva	CAPES	Doutorado	mar/22
68	Leonardo Santoro de Oliveira	CAPES	Doutorado	mar/22
69	Lucas Nicholas Falcão Ferreira	CNPq	Doutorado	mar/21
70	Luciana Ebani	CNPq	Doutorado	ago/15
71	Luiza Mayara Santos Miranda	CNPq	Doutorado	ago/22
72	Marco Antonio Guimarães Auad Barroca	CAPES	Doutorado	ago/20
73	Marcos Benicio de Andrade Alonso	CAPES	Doutorado	mar/21
74	Marcus Vinicius Marinho Pereira de Melo	CNPq	Doutorado	ago/18
75	Mariana Soeiro	CAPES	Doutorado	ago/21
76	Mateus dos Santos	CAPES	Doutorado	mar/21
77	Matheus Calvelli da Silva	CNPq	Doutorado	ago/18
78	Matheus Curado Ferreira	CNPq	Doutorado	ago/22
79	Matheus dos Santos Soares	CNPq	Doutorado	mar/18
80	Matheus Maia de Araújo Paixão	CNPq	Doutorado	mar/19
81	Matheus Sales de Lacerda	CNPq	Doutorado	mar/22
82	Michelle Baú Graczyk	CNPq	Doutorado	mar/16
83	Nina Machado O'Neill	CAPES	Doutorado	mar/21
84	Pablo Ribeiro Alves de Oliveira	CNPq	Doutorado	ago/21
85	Pedro Augusto Lima Mourão	CAPES	Doutorado	mar/21
86	Philipe Osório de Fabritiis	FAPERJ	Doutorado	mar/19

87	Renan Bento Ribeiro Campos	FAPERJ	Doutorado	ago/19
88	Rodrigo Ferreira Pinheiro	CNPq	Doutorado	ago/22
89	Rodrigo Galhardo Rana	CNPq	Doutorado	mar/21
90	Rodrigo Torrão Victor	FAPERJ	Doutorado	ago/19
91	Saulo Vitor Costa Ramalho	CAPES	Doutorado	ago/16
92	Thales Menezes de Oliveira	CAPES	Doutorado	ago/21
93	Thalis José Girardi	CAPES	Doutorado	ago/15
94	Wellisson Barbosa de Lima	CNPq	Doutorado	mar/19
95	Wesley Brito Jalil da Fonseca	CNPq	Doutorado	ago/18
96	Widervan de Deus Moraes	CNPq	Doutorado	ago/22
Bolsistas PCI				
Número	Nome	Modalidade da bolsa	Lotação	Período de contratação
97	Alan Carlos Maioli	PCI-DA	COTEO	11/22 a 10/28
98	Alexandre Baron Tacla	PCI-DA	COTEO	07/19 a 06/24
99	Ana Paula Marques Farias	PCI-DB	NIT	09/22 a 08/27
100	André Luiz Portes Abicaram Nazareth Campos	PCI-DD	COHEP	08/22 a 07/27
101	Carlos Andrés Galarza Arévalo	PCI-DB	COTEC	08/22 a 07/27
102	Charlie Vargas Sarmiento	PCI-DA	COMAN	06/22 a 05/27
103	Danian Alexandre Dugato	PCI-DB	COMAN	11/21 a 10/26
104	Daniel Medeiros Reis	PCI-DA	COTEO	07/22 a 06/27
105	Diogo Ayres Rocha	PCI-DD	COHEP	09/19 a 08/24
106	Diogo Siciliano Ramos Barros	PCI-DD	COTEC	10/20 a 09/25
107	Eder Oliveira de Souza	PCI-DE	COHEP	08/19 a 07/24
108	Eduardo Alves Coelho	PCI-DB	COHEP	10/20 a 09/25
109	Estevao Macedo Bandeira	PCI-DD	COTEC	06/22 a 05/27
110	Francisco Bento Lustosa da Costa Duarte Pereira	PCI-DC	COSMO	08/19 a 07/24
111	Gabriel Fernandes Nunes	PCI-DD	COHEP	07/19 a 06/24
112	Gabriel Fidalgo Queiroz da Silva	PCI-DB	NIT	10/20 a 09/25
113	Giovanny Angiolillo Rodríguez	PCI-DB	COMAN	06/20 a 05/25
114	Henrique Fabrelli Ferreira	PCI-DB	COMAN	06/22 a 05/27
115	Jilder Dandy Peña Serna	PCI-DB	COMAN	07/19 a 06/24
116	João Carlos Raja Gabaglia d'Araujo e Silva	PCI-DC	NIT	10/21 a 09/26
117	Juan Manuel Zárate Pretel	PCI-DB	COSMO	10/21 a 09/26
118	Juciane Maria Alves	PCI-DB	COMAN	07/18 a 06/23
119	Layson Rodrigues da Costa	PCI-DD	COTEC	10/21 a 09/26
120	Lia Souza Coelho	PCI-DB	NIT-RJ	07/19 a 06/24
121	Luis Felipe Morgado Alves	PCI-DE	COMAN	07/18 a 06/23
122	Luiz Cláudio Lopes de Almeida Dantas	PCI-DD	COTEC	11/21 a 10/26
123	Márcus André Gomes Barbosa	PCI-DD	COTEC	10/21 a 09/26
124	Matheus Pereira de Almeida	PCI-DE	COTEC	09/22 a 08/27
125	Natália Luz Figueira Barbosa	PCI-DD	COINS	10/21 a 09/26
126	Olesya Galkina	PCI-DA	COSMO	10/21 a 09/26
127	Paola Andrea Concha Obando	PCI-DB	COTEO	07/19 a 06/24
128	Rayan Tadeu Correa de Moraes Barbosa	PCI-DD	COTEC	10/21 a 09/26
129	Ricardo Santos Mendes	PCI-DD	COMAN	07/18 a 06/23

130	Rodrigo Turcat	PCI-DC	COSMO	09/22 a 08/27
131	Santunu Ghosh	PCI-DA	COMAN	11/21 a 10/26
132	Suellen Bianka Campos	PCI-DC	NIT-RJ	10/21 a 09/26
133	Tiago Pereira Dourado	PCI-DC	COTEO	11/21 a 10/26
134	Vanessa Batista da Silva	PCI-DC	COINS	10/22 a 09/27
135	Vicente Freitas Antunes	PCI-DD	COSMO	10/20 a 09/25
136	Victor Jorge Lima Galvão Rosa	PCI-DB	NIT	09/22 a 08/27
137	Vinicius Inácio da Silva	PCI-DD	COTEC	07/19 a 06/24
138	Vitória Fontoura Ferreira	PCI-DE	COTEC	10/21 a 09/26
139	Viviane Rose Val Porto Ribeiro	PCI-DC	COSMO	10/21 a 09/26
Pós-docs Bolsistas				
Número	Nome	Modalidade da bolsa	Lotação	Período de contratação
140	Alexander Caytuero	Bolsa da Alemanha	COMAN	2019-2022
141	Anderson dos Santos Paschoa	FAPERJ TCT	COMAN	2022-atual
142	Andrea Machado Costa	PDR10 FAPERJ	COMAN	2021-2022
143	Cynthia Contreras Medrano	PDR10 FAPERJ	COMAN	2018-atual
144	Diego Ernesto González Chávez	CNPq SisNANO	COMAN	2021-atual
145	Diego Torres Machado	FAPERJ	COHEP	11/2022 - atual
146	Diego Saldanha da Rosa	CNPq	COMAN	06/22 a 11/23
147	Eliel Eleutério de Farias	FAPERJ	COMAN	2022-2023
148	Genaro Pablo Zamudio Chauca	FAPERJ	COMAN	07/22 a 06/25
149	Grécia Alejandra Gómez Iriarte	CNPq CNM	COMAN	2021-atual
150	Horácio Coelho Jr.	FAPERJ	COMAN	2021-atual
151	Isabel Liz Castro Merino	PDS FAPERJ	COMAN	2020-atual
152	Jaime Ferreira de Oliveira	PDR10 FAPERJ	COMAN	2021-atual
153	Jhon A. Rosero Gil	FAPERJ	COSMO	2022-atual
154	Lida Janeth Collazos	FAPERJ	COMAN	11/21 a 12/24
155	Liyang Liu	PDR10 FAPERJ	COMAN	2019-atual
156	Magno de A. V. Heringer	PDR10 FAPERJ	COMAN	2020-atual
157	Maybi Falker	INOBUERJ	COMAN	10/2021-atual
158	Patricia Rebello Teles	FAPERJ	COHEP	04/2022 - atual
159	Raquel Pires Gonçalves	FAPERJ	COMAN	07/22 a 06/25
160	Richard Javier Caraballo Vivas	FAPERJ	COMAN	2020-2022
161	Rodrigo Dias dos Santos	PDR CNPq	COMAN	2022-atual
162	Ruben Soria	PDR FAPERJ	COMAN	2021-2022
163	Santunu Gosh	FAPERJ	COMAN	2021-2023
164	Syed Adnan Raza	FAPERJ	COMAN	01/20 a 11/24

Tabela 14: NTB - LISTA DE BOLSISTAS

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC e COINS (PCI)

NTS - Número Total de Servidores		
Número	Nome	Cargo
Pesquisadores		
1	ALBERTO CORREA DOS REIS	TITULAR
2	ALEXANDRE MALTA ROSSI	TITULAR
3	ALEXANDRE MARTINS DE SOUZA	ASSOCIADO
4	ANDRÉ LINHARES ROSSI	ASSOCIADO
5	ANDRÉ MASSAFFERRI RODRIGUES	ASSOCIADO
6	ARTHUR MARQUES MORAES	ASSOCIADO
7	BARTOLOMEU DONATILA BONORINO FIGUEIREDO	ASSOCIADO
8	CARSTEN HENSEL	ASSOCIADO
9	DANIEL ACOSTA AVALOS	TITULAR
10	EDUARDO MATZENBACHER BITTAR	ASSOCIADO
11	EMIL DE LIMA MEDEIROS	ASSOCIADO
12	IVALDO MENDONÇA FLEURY CURADO	TITULAR
13	FELIPE TOVAR FALCIANO	ASSOCIADO
14	FERNANDO DA ROCHA VAZ BANDEIRA DE MELO	ASSOCIADO
15	FERNANDO DANTAS NOBRE	TITULAR
16	FERNANDO LOUREIRO STAVALE JUNIOR	ASSOCIADO
17	FLAVIO GARCIA	ASSOCIADO
18	FRANCESCO TOPPAN	TITULAR
19	FRANCISCO CARUSO NETO	TITULAR
20	GILVAN AUGUSTO ALVES	TITULAR
21	HÉLIO DA MOTTA FILHO	TITULAR
22	IGNACIO ALFONSO DE BEDIAGA E HICKMAN	TITULAR
23	ITZHAK RODITI	TITULAR
24	IVAN DOS SANTOS OLIVEIRA JÚNIOR	TITULAR
25	JOÃO PAULO SINNECKER	TITULAR
26	JOICE PEREIRA TERRA E SOUZA	ASSOCIADO
27	JOSÉ ABDALLA HELAYEL NETO	TITULAR
28	JUSSARA MARQUES DE MIRANDA	ASSOCIADO
29	LUIZ CARLOS SAMPAIO LIMA	TITULAR
30	MAGDA BITTENCOURT FONTES	ASSOCIADO
31	MARC CASALS CASANELLAS	ASSOCIADO
32	MARCELO JOSÉ REBOUÇAS	TITULAR
33	MARCO AURÉLIO DO REGO MONTEIRO	TITULAR
34	MARTÍN MAKLER	TITULAR
35	MUCIO AMADO CONTINENTINO	TITULAR
36	NAMI FUX SVAITER	TITULAR
37	NELSON PINTO NETO	TITULAR
38	RAÚL OSCAR VALLEJOS	TITULAR
39	ROBERTO SILVA SARTHOUR JÚNIOR	TITULAR
40	RUBEM LUIS SOMMER	TITULAR
41	SEBASTIÃO ALVES DIAS	ASSOCIADO
42	SÉRGIO JOSÉ BARBOSA DUARTE	TITULAR
43	SILVIO MANUEL DUARTE QUEIRÓS	ASSOCIADO
44	TOBIAS MICKLITZ	ASSOCIADO
45	ULISSES BARRES DE ALMEIDA	ASSOCIADO

	Tecnologistas	
46	ALEXANDRE MELLO DE PAULA SILVA	SÊNIOR
47	ELENA MAVROPOULOS OLIVEIRA TUDE	SÊNIOR
48	GABRIEL LUIS AZZI	SENIOR
49	GERALDO ROBERTO CARVALHO CERNICCHIARO	SÊNIOR
50	HERMAN PESSOA LIMA JÚNIOR	SENIOR
51	JOÃO ANTÔNIO PINTO DE PINHO	SENIOR
52	JOSÉ GOMES DA SILVA FILHO	PLENO III
53	MARCELO PORTES DE ALBUQUERQUE	SENIOR
54	MARCIO PORTES DE ALBUQUERQUE	SÊNIOR
55	MARCOS DE CASTRO CARVALHO	SÊNIOR
56	MARITA CAMPOS MAESTRELLI	SÊNIOR
57	NILTON ALVES JUNIOR	SÊNIOR
58	RODRIGO FELIX DE ARAUJO CARDOSO	PLENO 3
	Técnicos de Nível Médio	
59	ANDERSON FRANCO ROSA	TÉCNICO 3
60	BARBARA DE AGUIAR COSTA CARDOSO	TÉCNICO 2
61	CLEONICE MARIA SILVEIRA MARTINS	TÉCNICO III
62	ELMO DOS SANTOS BRANDÃO JUNIOR	TÉCNICO 1
63	ERALDO SILVA JUNIOR	TÉCNICO 2
64	FABIO MARUJO DA SILVA	TÉCNICO 3
65	FAGNER SOUZA E SILVA DA FONSECA	TÉCNICO 3
66	FERNANDA TATIANE DOS SANTOS REIS	TÉCNICO 2
67	FERNANDO MARCIO BARCELLOS DE SOUSA	TÉCNICO 3
68	HUMBERTO VIEIRA DO AMARAL	TÉCNICO 2
69	IVANILDO AQUINO DE OLIVEIRA	TÉCNICO III
70	JAIME PAIXÃO FERNANDES JUNIOR	TÉCNICO 3
71	JOSÉ EDUARDO PROENÇA DE CARVALHO	TÉCNICO 3
72	LUIZ CARLOS GARCIA DA SILVA	TÉCNICO III
73	MARCELO GIOVANI MOTA SOUZA	TÉCNICO 3
74	MÁRCIA DE ARAÚJO BARBOSA	TÉCNICO 3
75	MARIANA GIFFONI DA SILVA PINHEIRO	TÉCNICO 3
76	MAURICIO BOCHNER	TÉCNICO 3
77	ORLANNA LOPES DE OLIVEIRA	TÉCNICO 2
78	PEDRO MIGUEL RUSSANO	TÉCNICO 2
79	SANDRO LUIZ PEREIRA DA SILVA	TÉCNICO 3
	Servidores de Gestão	
80	ALEXANDRE SILVA DA COSTA	ANALISTA SENIOR
81	CÁTIA MARIA MAGNANI	ASSISTENTE III
82	CLÁUDIA VANISE DE ANDRADE BORGES MIRANDA	ASSISTENTE 3
83	DENISE COUTINHO DE ALCÂNTARA COSTA	ASSISTENTE III
84	EDUARDO DUARTE DE MENDONÇA	ASSISTENTE III
85	FRANCISCA VALÉRIA FORTALEZA GOMES	ASSISTENTE III
86	FRANCISCO ROBERTO LEONARDO	ASSISTENTE III
87	HELOISA MARIA OTTONI BARROSO DA SILVA	ANALISTA SENIOR

88	JOSÉ CARDOSO RAMALHO NERY	ASSISTENTE III
89	JOSÉ DE ALMEIDA RICARDO	ASSISTENTE III
90	MÁRCIA CRISTINA FERREIRA AGUIAR	ASSISTENTE 3
91	MARIA APARECIDA PÁDUA HENRY	ASSISTENTE III
92	MARIA DA GRAÇA ALVES FREIRE	ASSISTENTE III
93	MARIA DE FATIMA MACHADO	ANALISTA SÊNIOR
94	MARIA DE FÁTIMA SOUSA DE SÁ	ASSISTENTE III
95	MÔNICA RAMALHO SILVEIRA	ASSISTENTE 3
96	OCTACÍLIO COSTA CARVALHO	ASSISTENTE III
97	RAIMUNDO NONATO DE AMARANTE MOURA	ASSISTENTE III
98	RENATO SANTANA	ASSISTENTE III
99	RITA MIRYAM LEME SILVA	ASSISTENTE
100	ROSEMARY TEIXEIRA DE CARVALHO	ANALISTA SENIOR
101	SANDRA PRISCILLA OLIVEIRA VENANCIO	ANALISTA PLENO 2
102	SÔNIA RIBEIRO DA SILVA FERREIRA	ASSISTENTE III
103	WANDA SOLANGE CARDOSO PRIETO	ANALISTA SENIOR
104	ZÉLIA RABELO DE QUADROS	ASSISTENTE III
	Movimentação de Pessoal	
105	CLÉCIO ROQUE DE BOM	Professor
106	JOSÉ RAIMUNDO FERREIRA DE MOURA	Técnico de Operações

Tabela 15: NTS - LISTA DE SERVIDORES

Fonte: SEGEP/COADM

(11) IPCI - ÍNDICE DE BOLSISTAS PCI EM RELAÇÃO AO TOTAL DE BOLSISTAS

A Tabela 14 (NTB – Lista de bolsistas) do indicador PRB discrimina os Bolsistas PCI e o total de bolsistas do ano de 2022.

(12) IEPCI - ÍNDICE DE EXECUÇÃO DOS RECURSOS PCI

Recursos PCI em 2022			
Valor aportado		Valor executado	
IEPCI			
R\$	1.849.800,00	R\$	1.800.000,00
			97%

Tabela 16: IEPCI - RECURSOS PCI

Fonte: COINS/PCI

Especificação do recurso: Projeto: 44.4347/2018-6 / Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Física e Áreas Afins no CBPF – Financiadores: CNPq/MCTI

4.3 PILAR FUNDAMENTAL V - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS**(13) PcTD - ÍNDICE DE PROCESSOS E TÉCNICAS DESENVOLVIDOS**

PcTD - Processos e Técnicas Desenvolvidas			
Depósito de Patente			
Número	Nome	Técnico responsável	Detalhes
1	“Arranjo magnético diametral para instalação em SUBs visando a remediação/mitigação de incrustações inorgânicas/orgânicas em colunas de produção	Alexandre Mello de Paula Silva, Rubem Sommer e João Paulo Sinnecker	BR 10 2022 014 328-5
2	“Arranjo magnético diametral otimizado tipo Zig-Zag para instalação em SUBs visando a remediação/mitigação de incrustações inorgânicas/orgânicas em colunas de produção”	Alexandre Mello de Paula Silva, Rubem Sommer e João Paulo Sinnecker	BR 10 2022 015 592-5

Tabela 17: PcTD- PEDIDOS DE PATENTE

Fonte: NIT-Rio, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU e COTEC

PcTD - Processos e Técnicas Desenvolvidas		
Softwares		
Número	Nome	Técnico responsável
3	Hardware e Software para experimento de raios cósmicos no módulo Ipanema na Estação Almirante Comandante Ferraz	André Massafferri Rodrigues
4	Software de Simulações do SWGO.	Ulisses Barres de Almeida
5	Software de aquisição para protótipo de caracterização de PMTs do SWGO	Luis Miguel Mendes
6	Software de Monitoramento da Infraestrutura de redes do CBPF e da Rede-Rio-GRRWOP	Marcelo Albuquerque
7	Software Classificação por texturas e atributos em imagens digitais – Attritex	Marcio Albuquerque, Marcelo Albuquerque e Clécio de Bom
8	Software de classificação de litologias usando redes neurais AE e convNet.	Marcio Albuquerque, Marcelo Albuquerque e Clécio de Bom
9	Software de classificação de rochas e detecção de breakouts em imagens digitais BTA.	Marcio Albuquerque, Marcelo Albuquerque e Clécio de Bom
10	Software de Simulação de Experimentos de RMN a partir de imagens de microtomografia de testemunhos.	Marcio Albuquerque, Marcelo Albuquerque e Clécio de Bom
11	Hardware e Software para experimento de raios cósmicos no módulo estação Criosfera 1 na Antartica e no Observatório da Toore Atmosferica Amazônica (ATTO)	André Massafferri Rodrigues
12	Desenvolvimento de software para uma análise rápida de densidade e temperatura eletrônica.	Alexandre Mello de Paula Silva
Protótipos e Técnicas Desenvolvidas		
Número	Nome	Técnico responsável
13	Protótipo de sistemas de caracterização de PMTs	Luis Miguel Mendes
14	Protótipo Fabricação de módulo motor de foguete didático em parceria com Startup PION labs, empresa Encubada no INPE;	Rodrigo Felix / Bruno Range
15	Técnica de desenvolvimento de corpo de válvula KF 16 para sistema de prevenção de queda de energia no laboratório de criogenia/COMAN	Rodrigo Felix / Elmo Brandão
16	Técnica de desenvolvimento de porta amostras, placa de Elisa, para ensaio de espectrofotometria utilizando impressora 3D de resina em parceria com empresa MagTech visando interações biocompatíveis	Rodrigo Felix/ Bárbara Aguiar
17	Técnica de desenvolvimento de chips, conectores para microfluidica e reatores em parceria com empresa Flower / Magtech, startup incubada na UFF.	Rodrigo Felix / José Eduardo
18	Técnica de desenvolvimento de instrumentação para preparação de amostras em criomicroscopia de transmissão em parceria com departamento CENABIO/ UFRJ	Rodrigo Felix, Bárbara Aguiar e José Eduardo
19	Técnica de desenvolvimento de câmara para detecção de partículas-Herman LSD/COMAN	Rodrigo Felix / Bárbara Aguiar
20	Técnica de desenvolvimento de suporte para condicionamento de circuitos eletrônicos e detectores para altas energias - Massafferri LAFEX/COHEP	Rodrigo Felix / José Eduardo
21	Dispositivo e Processo de interrogação de sensores de fibras ópticas.	Geraldo Cernicchiaro

22	Box pré-amplificador com 4 canais para detectores 2D de RX	Herman Lima Junior
23	Dispositivo de medidas de permeabilidade do solo.	Geraldo Cernicchiaro
24	Desenvolvimento de um sistema de medida de constante dielétrica em função de temperatura, já em funcionamento no Lab. 101D	Magda Bittencourt Fontes
25	Transição de fase quântica estrutural induzida por pressão em supercondutores Sr _{3-x} CaxIr ₄ Sn ₁₃ e Lu(Pt _{1-x} Pdx) ₂ In.	Eduardo Matzenbacher Bittar

Tabela 18: PcTD- SOFTWARES, PROTÓTIPOS E TÉCNICAS

Fonte: NIT-Rio, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU e COTEC

TNSEt - Técnicos ligados à Pesquisa tecnológica			
Número	Nome	Categoria	Cargo
1	ALEXANDRE MALTA ROSSI	Pesquisador	TITULAR
2	ANDRÉ MASSAFFERRI RODRIGUES	Pesquisador	ASSOCIADO
3	EDUARDO MATZENBACHER BITTAR	Pesquisador	ASSOCIADO
4	FERNANDO LOUREIRO STAVALE JUNIOR	Pesquisador	ASSOCIADO
5	FLAVIO GARCIA	Pesquisador	ASSOCIADO
6	IVAN DOS SANTOS OLIVEIRA JÚNIOR	Pesquisador	TITULAR
7	JOÃO PAULO SINNECKER	Pesquisador	TITULAR
8	LUIZ CARLOS SAMPAIO LIMA	Pesquisador	TITULAR
9	MAGDA BITTENCOURT FONTES	Pesquisador	ASSOCIADO
10	ROBERTO SILVA SARTHOUR JÚNIOR	Pesquisador	TITULAR
11	RUBEM LUIS SOMMER	Pesquisador	TITULAR
12	ULISSES BARRES DE ALMEIDA	Pesquisador	ASSOCIADO
13	ALEXANDRE MELLO DE PAULA SILVA	Tecnologista	SÊNIOR
14	ELENA MAVROPOULOS OLIVEIRA TUDE	Tecnologista	SÊNIOR
15	GABRIEL LUIS AZZI	Tecnologista	SÊNIOR
16	GERALDO ROBERTO CARVALHO CERNICCHIARO	Tecnologista	SÊNIOR
17	HERMAN PESSOA LIMA JÚNIOR	Tecnologista	SÊNIOR
18	MARCELO PORTES DE ALBUQUERQUE	Tecnologista	SÊNIOR
19	MARCIO PORTES DE ALBUQUERQUE	Tecnologista	SÊNIOR
20	MARCOS DE CASTRO CARVALHO	Tecnologista	SÊNIOR
21	NILTON ALVES JUNIOR	Tecnologista	SÊNIOR
22	RODRIGO FELIX DE ARAUJO CARDOSO	Tecnologista	PLENO 3
23	CLÉCIO ROQUE DE BOM	Colaborador	
24	LUÍS MIGUEL DOMINGUES MENDES	Colaborador	

Tabela 19: TNSEt - TÉCNICOS DE NÍVEL SUPERIOR VINCULADOS A ATIVIDADES DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Fonte: SEGEP/COADM

4.4 TEMAS ESTRATÉGICOS - CIÊNCIA E TECNOLOGIA SOCIAL (14) ETCO - Nº DE EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS ORGANIZADOS

Eventos Técnico-Científicos Organizados			
Número	Nome	Carga-horária	Data
Eventos com mais de 40 horas (Peso 3)			
1	XVIII Brazilian School Of Cosmology and Gravitation	42h	12/09 a 16/09
Eventos entre 20 e 40 horas (Peso 2)			
1	4º O2i – Oficina de Instrumentação e Inovação	24h	16/11 a 18/11
2	RSDC - WTRIO 2022	24h	22/09 a 25/09
3	Workshop da Rede Nacional de Física de Altas Energias 2022	23h	25/04 a 28/04
Eventos de até 20 horas (Peso 1)			
1	2ª edição do Workshop Surface Science Rio - WS2Rio	1h	25/abr
2	4º Workshop COMAN	9h	15/dez
3	CBPF na SNCT/MCTI Brasília: 19ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia	8h	28/11 a 04/12
4	CBPF na SNCT/MCTI Rio de Janeiro	8h	20/10 a 23/10
5	Colóquios CBPF: Astrofotografia de Jardim	1h	21/jun
6	Colóquios CBPF: Da Física da Matéria Condensada à (Bio)nanociência	1h	12/jul
7	Colóquios CBPF: Desafios da Educação Superior no Brasil	1h	03/mai
8	Colóquios CBPF: Divulgação da ciência: presente, passado e futuro	1h	18/out
9	Colóquios CBPF: Magnetic skyrmion materials	2h	08/nov
10	Colóquios CBPF: O Programa do Universo Eterno	1h	23/ago
11	Colóquios CBPF: Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)	1h	20/set
12	Colóquios CBPF: Reflexões sobre a Pandemia da COVID-19	1h	12/abr
13	Colóquios CBPF: Sobre ela: uma história de violência	1h	22/mar
14	Evento Cientista Empreendedor	20h	ago/22
15	I Workshop do CBAN	16h	25/10 e 26/10
16	IV Workshop da COTEC	8h	12/dez
17	Jornada de Vocação Científica	8h	06/abr
18	Jornada PCI-CBPF	6h	22/nov
19	Lançamento da Edição Especial da Revista Ciência e Sociedade	3h	04/out
20	Lançamento do Ambiente Promotor de Inovação no CBPF	3h	24/ago
21	Lançamento Livro "Ciência para o Brasil: Ronald Cintra Shellard (1948-2021)"	2h	27/dez
22	Palestra "Aspectos da Modelagem e Imageamento Sísmico usando Equação da Onda "	2h	19/out
23	Seminário COSMO: A new vacuum state for quantum fields in curved spacetime and its application to cosmology	1h	07/nov

24	Seminário COSMO: Novel perspectives for Standard Siren Cosmology	1h	24/out
25	Seminário COSMO: Pseudospectrum of black holes and compact objects	1h	29/mar
26	Seminário COSMO: Searching and Interpreting Multi-Messenger, Extragalactic Signals	1h	21/nov
27	Seminário COSMO: Weak-lensing stacking techniques	1h	15/ago
28	Seminário COTEO: 4d ensembles of percolating center-vortex worldsurfaces: the emergence of quark and gluon confinement	1h	10/ago
29	Seminário COTEO: A energia interna de sistemas quânticos e a hipótese da sua aditividade	1h	17/ago
30	Seminário COTEO: An Analog Model for Euclidean Wormholes Effects: Quenched Additive Anisotropic Disorder	1h	05/out
31	Seminário COTEO: Analytically Solvable Problems in Quantum Mechanics and SWKB Quantization Condition	1h	23/nov
32	Seminário COTEO: Dynamics of ranking	1h	08/jun
33	Seminário COTEO: Entropias não aditivas e mecânica estatística no limiar do caos: Pilares	1h	27/jul
34	Seminário COTEO: First quantization of braided Majorana fermions	1h	18/mai
35	Seminário COTEO: Landauer vs. Nernst: what is the true cost of cooling a quantum system (or erasing quantum information)?	1h	21/nov
36	Seminário COTEO: Produção de Entropia em Processos Difusivos	1h	13/jul
37	Seminário COTEO: Ruído e Desordem: Fontes para formação de estruturas	1h	06/abr
38	Seminário COTEO: Scattering amplitudes in higher-derivative Yang-Mills theories and quadratic gravity	1h	04/mai
39	Seminário COTEO: Superconducting qubits and quantum non-demolition measurements	1h	16/dez
40	Seminário COTEO: Superconducting qubits and quantum non-demolition measurements	1h	12/dez
41	Seminário COTEO: Turbulent Circulation Statistics: Recent Advances and Perspectives	1h	01/jun
42	Seminário COTEO: Vantagens e desvantagens quânticas no carregamento de nano-baterias	1h	17/nov
43	Campanha Setembro Verde	12h	20/09 a 22/09
44	The 5th Workshop on Non-Perturbative Aspects of QCD	20h	30/11 a 02/12
45	XI Workshop do INCTSC	15h	09/11 a 11/11
46	XII Workshop de Física Teórica - CBPF	18h	17/10 a 19/10
47	XIX Atividades Formativas de Verão – “Simetrias”	10h	jan e fev/2022
48	XVI Reunião da COSMO-2022	10h	12/dez
49	XXIX Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica do CBPF	3h	17/out

Tabela 20: ETCO- EVENTOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC, COINS e NIT-Rio

(15) PPDS- PROGRAMAS E PROJETOS DIRETOS PARA A SOCIEDADE

Programas e Projetos Direto para a Sociedade	
Número	Nome
Comunicação com a sociedade	
1	Canal Youtube do CBPF - O canal do CBPF/MCTIC faz divulgação científica, disponibiliza palestras de interesse científico e tecnológico para o público em geral. Até o fechamento deste relatório, o canal contava com 756 vídeos e 5,06 mil inscritos.
2	Instagram do CBPF - Através do seu perfil do Instragam, o CBPF utiliza-se da rapidez desse canal para divulgar notícias do seu portal e propagar informações de interesse geral sobre ciência e tecnologia. Até o fechamento deste relatório, o perfil contava com 895 publicações e 8,8 mil seguidores.
3	Portal do CBPF - O portal do CBPF é um canal de comunicação com a sociedade e publica sistematicamente notícias que discutem ciência, tecnologia e informação nas áreas de C&T.
Ensino e Formação	
4	Pré-Universitário Ciência e Cidadania (PUCC-CBPF) - Curso pré-vestibular para carentes da cidade do Rio de Janeiro. Projeto iniciado em agosto de 2019. Coordenado pelo pesquisador: José Helayel-Neto.
5	Pré-vestibular comunitário Invest - Aulas de Física em pré-vestibular para carentes da cidade do Rio de Janeiro. Projeto iniciado em agosto de 1998. (Colégio Santo Ignácio) Coordenado pelo pesquisador: Nelson Pinto Neto
6	Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do CBPF
7	Programa de Estágios para Nível Médio e Superior
8	Dia da matéria escura - Atividade com escolas públicas do município do Rio de Janeiro. As turmas fizeram leituras de textos escritos por pesquisadores e realizaram desenhos sobre as formas de detecção da matéria escura. Esses desenhos foram comentados em vídeo por pesquisadores e todo o material foi distribuído nas escolas e disponibilizado ao público.
9	MNPEF-Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Física/POLO SEDE UNIRIO - Orientações e Magistério no Mestrado Nacional MNPEF.
10	Journal Club online - "Algebra and Physics" - Organizado, desde 24 de março de 2021, o Journal Club online "Algebra and Physics", tem encontros semanais no google-meet.
Eventos de divulgação e integração com a sociedade	
11	CBPF na SNCT/MCTI Brasília: 19ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
12	XIX Atividades Formativas de Verão – "Simetrias"
13	Evento Cientista Empreendedor
14	Lançamento da Edição Especial da Revista Ciência e Sociedade
15	Lançamento Livro "Ciência para o Brasil: Ronald Cintra Shellard (1948-2021)"
16	4º O2i – Oficina de Instrumentação e Inovação
17	2ª edição do Workshop Surface Science Rio - WS2Rio
18	Campanha Setembro Verde - Evento voltado para a Inclusão de pessoas com deficiência

19	Workshops e Seminários de divulgação científica
	SEMINÁRIO “A FÍSICA MODERNA E SUAS TECNOLOGIAS” - CAP-UFRJ
	SEMINARIO “RMN DE FLUIDOS CONFINADOS: UM ESTUDO NUMÉRICO USANDO COMSOL” -UFF
	SEMINARIO “Q-BITS SUPERCONDUTORES” - ITA-São José dos Campos - SP
	Laboratório de Tecnologias Quânticas – Colóquio - PUC-RIO
	Da micro à nanofabricação: da descoberta do transistor até a miniaturização na escala manométrica. - CAP – UFRJ e CAP-UERJ
	Demônio de Maxwell e Computadores Quânticos - UNIFEI - UFPB
	Palestra “Deteccion del campo geomagnético por los seres vivos: de bacterias hasta los seres humanos” - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asuncion.
	Seminários na UFRRJ
	Seminários na UFPE
	Seminário na rede Sul Americana LafMat
	Seminário COSMO: A new vacuum state for quantum fields in curved spacetime and its application to cosmology
	Seminário COSMO: Novel perspectives for Standard Siren Cosmology
	Seminário COSMO: Pseudospectrum of black holes and compact objects
	Seminário COSMO: Searching and Interpreting Multi-Messenger, Extragalactic Signals
	Seminário COSMO: Weak-lensing stacking techniques
	Seminário COTEO: 4d ensembles of percolating center-vortex worldsheets: the emergence of quark and gluon confinement
	Seminário COTEO: A energia interna de sistemas quânticos e a hipótese da sua aditividade
	Seminário COTEO: An Analog Model for Euclidean Wormholes Effects: Quenched Additive Anisotropic Disorder
	Seminário COTEO: Analytically Solvable Problems in Quantum Mechanics and SWKB Quantization Condition
	Seminário COTEO: Dynamics of ranking
	Seminário COTEO: Entropias não aditivas e mecânica estatística no limiar do caos: Pilares
	Seminário COTEO: First quantization of braided Majorana fermions
	Seminário COTEO: Landauer vs. Nernst: what is the true cost of cooling a quantum system (or erasing quantum information)?
	Seminário COTEO: Produção de Entropia em Processos Difusivos
	Seminário COTEO: Ruído e Desordem: Fontes para formação de estruturas
	Seminário COTEO: Scattering amplitudes in higher-derivative Yang-Mills theories and quadratic gravity
	Seminário COTEO: Superconducting qubits and quantum non-demolition measurements
	Seminário COTEO: Turbulent Circulation Statistics: Recent Advances and Perspectives
	Seminário COTEO: Vantagens e desvantagens quânticas no carregamento de nano-baterias
	Workshop da RENAFEA 2022
	XI Workshop do INCTSC
	4º Workshop COMAN
	XVI Reunião da COSMO-2022
	XII Workshop de Física Teórica - CBPF
20	Palestras de divulgação científica
	Palestra "Aspectos da Modelagem e Imageamento Sísmico usando Equação da Onda "
	Webinar Series “Synergies in the Exploration of the Extreme Universe” - Mensal, ao longo de todo o ano.
	Education and Heritage in Astronomy - Portal de Notícias do CBPF; 19/11/2021
	A Física no novo Ensino Médio: o professor e o estudante” - Escola Dinâmica de Ensino Médio (EDEM) – Rio de Janeiro

	“César Lattes e a Física de Partículas” - Mesa-redonda compartilhada com o Prof. Sebastião Alves Dias - VI Feira de Ciências e Tecnologia do CAP da UERJ	
	Plenária da direção 2022 - Plenária anual com a comunidade CBPF	
21	Colóquios do CBPF - Ciclo de 9 palestras abertas à sociedade com temas pertinentes à ciência realizadas em 2022	
	Colóquios CBPF: Astrofotografia de Jardim	
	Colóquios CBPF: Da Física da Matéria Condensada à (Bio)nanociência	
	Colóquios CBPF: Desafios da Educação Superior no Brasil	
	Colóquios CBPF: Divulgação da ciência: presente, passado e futuro	
	Colóquios CBPF: Magnetic skyrmion materials	
	Colóquios CBPF: O Programa do Universo Eterno	
	Colóquios CBPF: Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)	
	Colóquios CBPF: Reflexões sobre a Pandemia da COVID-19	
	Colóquios CBPF: Sobre ela: uma história de violência	
	Publicações de Divulgação Científica	
22	Ciência e Sociedade	
	RONALD CINTRA SHELLARD Generosidade e Espírito Institucional	Alaor Chaves
	Ronald Shellard, quatro décadas de amizade verdadeira e grande admiração	Anna Maria Freire Endler
	Ronald Cintra Shellard, física de altas energias e colaborações internacionais	Antonio Augusto Passos Videira
	Uma singularíssima pessoa!	Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho
	Evolução do Fórum dos Institutos de Pesquisa do MCTI	Augusto Gadelha, Fernando Lins, João dos Anjos, Cecília Leite
	Ronald Shellard, uma presença marcante na Sociedade Brasileira de Física	Celso Pinto de Melo, Gastão Krein, Rita M. C. de Almeida
	Ronald Shellard-Shellard hacia el sur	Ennio Candotti
	Ronald Shellard, the physicist, the leader, the friend	Giorgio Matthiae
	Ao Mestre, com carinho	Guy Perelmuter
	Shellard, a SBPC e a divulgação científica	Ildeu de Castro Moreira
	Ronald Cintra Shellard Mais que um orientador, um tutor	Luís Miguel Domingues Mendes
	Ronald Shellard, o físico, o líder, o amigo	Mário Pimenta
	Para além da Física	Miriam Mendes Gandelman
	Não fosse o Shellard, professores brasileiros de Física não teriam conhecido o CERN	Nilson Marcos Dias Garcia, Nelson Barrelo Jr.
	O papel de Ronald Cintra Shellard nas Escolas de Professores no CERN em Língua Portuguesa	Pedro Abreu
	From UCLA to CBPF and the University of Virginia: A scientific journey of two friends, Ronald Cintra Shellard and P. Q. Hung	P.Q. Hung
	Fragmentos para uma Elegia	Ulisses Barres de Almeida

23	Livros de divulgação científica	
	Manifesto Cósmico I e II	Mario Novello
	O encantamento do cosmos (em homenagem aos 80 anos de Mario Novello)	N. Job e G. Pessoa.
	Ciência para o Brasil - Ronald Cintra Shellard	Antonio Augusto Passos Videira e Cássio Leite Vieira
24	Artigos de divulgação científica	
	Manifesto Cósmico 2 - Revista-Cosmos e Contexto	Mário Novello
	The influence of l-aspartic acid on calcium carbonate nucleation and growth revealed by in situ liquid phase TEM	Longuinho, M.; Ramnarain, V.; Ortiz Peña, N.; Ihiawakrim, D.; Soria-Martínez, R.; Farina, M.; Ersen, O.; Rossi, A. L.
	Spinel nanoparticles characterization by inverting scanning magnetic microscope maps	Jesana M. Loreto, André L.A. Reis, Renan P. Loreto, Cilene Labre, João F. Chaves, Caique D.A. Lima, Antonio C. Bruno, Cleânio da Luz Lima, Isabel L.C. Merino, Elisa Baggio- Saitovitch, Guillermo Solórzano and Jefferson F.D.F. Araújo
	Shape resonances and the Tc dependence on film thickness of Ni/Bi systems. Superconductor Science and Technology	Mauro M. Doria, Liying Liu, Yutao Xing, I.L.C. Merino, F.J. Litterst, and E. Baggio-Saitovitch.
	The CYGNO Experiment, Instruments	F. D. Amaro, E. Baracchini, L. Benussi, H.P. Lima Jr, et al

Tabela 21: PPDS - PROGRAMAS E PROJETOS DIRETOS PARA A SOCIEDADE

Fonte: Diretoria, COMAN, COHEP, COTEO, COSMO, COEDU, COTEC, COINS e NIB/COINS

4.5 INDICADORES ADMINISTRATIVO-FINANCEIROS

(16) RREO - ÍNDICE DE RELAÇÃO ENTRE RECEITAS EXTRAORÇAMENTÁRIAS E ORÇAMENTÁRIAS

Receitas extraorçamentárias	
Nome da receita	Valor
UG 240112 - MCTI/COORD GERAL	R\$ 1.380.000,00
UG 240112 - MCTI/SEXEC	R\$ 5.753.879,73
UG 240113 - MCTI/SUB.UNIDADES	R\$ 3.800.000,00
UG 240114 - MCTI/INSA	R\$ 878.067,98
UG 240124 - MAST	R\$ 580.000,00
UG 240123 - LNCC	R\$ 4.195.145,00
240115 - MCTI/SECR.T. INOV.	R\$ 373.000,00
240104 - INT	R\$ 282.979,16
240121 - IBICT	R\$ 1.274.722,54
240.127 - CETEM	R\$ 870.000,00
240.129 - CTI	R\$ 410.870,21
240298 - MCTI/SECPROM.CIEN.	R\$ 40.000,00
Total de Extra MCTI e Outras UPs	R\$ 19.838.664,62
402I	R\$ 2.020,00
CAMPOVAL	R\$ 97.005,85
EAFEXP	R\$ 13.120,00
EORPD	R\$ 588.903,91
INTERFACES	R\$ 2.666,00
INTERFACES2	R\$ 125.800,00
LABNANOSV	R\$ 194.449,00
MAGNETOF	R\$ 190.000,00
NIT2021	R\$ 19.866,00
PETRO3	R\$ 1.426.300,90
PHYSICSD2L	R\$ 2.500.000,00
POP	R\$ 382.453,01
PTT	R\$ 149.740,13
QUANTPD	R\$ 889.790,45
QUARTZO	R\$ 258.824,00
XVIII BSCG	R\$ 5.755,43
Total de receitas de projetos	R\$ 6.846.694,68
Proex/CAPES	R\$ 198.000,00
Bolsas CAPES	R\$ 1.232.400,00
Bolsas CNPq	R\$ 547.200,00
Total de receita de fomento	R\$ 1.977.600,00
Total	R\$ 28.662.959,30

Tabela 22: RE - RECEITAS EXTRAORÇAMENTÁRIAS

Fonte: Elaborado pela SECOF/COADM, COEDU e FACC

OCC: Dotação orçamentária aprovada na LOA - R\$ 19.839.332,00

Fonte: Elaborado pela SECOF/COADM do CBPF a partir da Lei nº 14.303, de 21 de janeiro de 2022 – Publicada no DOU de 24.01.2022 – Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2022

(17) IEO - ÍNDICE DE EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Recursos orçamentários em 2022				
VOE (empenhado)		LEA (limite de empenho)		IEO
R\$	39.677.996,62	R\$	39.677.996,62	100%

Tabela 23: IEO - ÍNDICE DE EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Fonte: Elaborado pela SECOF/COADM do CBPF a partir da Lei nº 14.303, de 21 de janeiro de 2022 – Publicada no DOU de 24.01.2022 – Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2022

Receitas orçamentárias				
	Pactuado*		Realizado	
Fontes	LOA 2022	Limite de empenho	LOA 2022	Limite de empenho
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
Gestão Administrativa – Ação 2000	16.450.000,00	16.450.000,00	19.340.196,00	19.340.196,00
Fonte 100 - LOA 2022	16.450.000,00	16.450.000,00	19.340.196,00	19.340.196,00
1. Custeio	16.168.000,00	16.168.000,00	18.836.024,00	18.836.024,00
2. Capital	282.000,00	282.000,00	504.172,00	504.172,00
Fonte 150 - LOA 2022	-	-		
1. Custeio	-	-		-
2. Capital	-	-		-
Fonte 944 - LOA 2022	-	-		-
1. Custeio	-	-		-
2. Capital	-	-		-
Ações Finalísticas – 20V7-0001	470.000,00	470.000,00	500.000,00	499.136,00
0002 - Total	470.000,00	470.000,00	150.000,00	150.000,00
0002 - Fonte 0100	141.000,00	141.000,00	150.000,00	150.000,00
1. Custeio	141.000,00	141.000,00	150.000,00	150.000,00
2. Capital	-	-	-	-
0002 - Fonte 0944	-	-		
1. Custeio	-	-	-	-
2. Capital	-	-	-	-
001J - Total	329.000,00	329.999,00	350.000,00	349.136,00
001J - Fonte 0100	329.000,00	329.000,00	326.836,00	326.836,00
1. Custeio	329.000,00	329.000,00	326.836,00	326.836,00
2. Capital	-	-	-	-
001J - Fonte 350	-	-	23.164,00	22.300,00
1. Custeio	-	-	23.164,00	22.300,00
2. Capital	-	-	-	-
TOTAL LOA GERAL	16.920.000,00	16.920.000,00	19.840.196,00	19.839.332,00

RECURSOS EXTRAORDINÁRIOS					
UG 240101 - MCTI/COORD.GERAL.LOGIST.	-	-	1.380.000,00	1.380.000,00	
1. Custeio	-	-	1.380.000,00	1.380.000,00	
2. Capital	-	-	-	-	
UG 240112 - MCTI/SEXEC	-	-	5.753.879,73	5.753.879,73	
1. Custeio	-	-	5.476.002,00	5.476.002,00	
2. Capital	-	-	277.877,73	277.877,73	
UG 240113 - MCTI/SUB.UNIDADES	-	-	3.800.000,00	3.800.000,00	
1. Custeio	-	-	3.650.000,00	3.650.000,00	
2. Capital	-	-	150.000,00	150.000,00	
UG 240114 - MCTI/INSA	-	-	878.067,98	878.067,98	
1. Custeio	-	-	-	-	
2. Capital	-	-	878.067,98	878.067,98	
UG 240124 - MAST	-	-	580.000,00	580.000,00	
1. Custeio	-	-	-	-	
2. Capital	-	-	580.000,00	580.000,00	
UG 240123 - LNCC	-	-	4.195.145,00	4.195.145,00	
1. Custeio	-	-	1.300.000,00	1.300.000,00	
2. Capital	-	-	2.895.145,00	2.895.145,00	
240115 - MCTI/SECRT. INOV.	-	-	373.000,00	373.000,00	
1. Custeio	-	-	373.000,00	373.000,00	
2. Capital	-	-	-	-	
240104 - INT	-	-	282.979,16	282.979,16	
1. Custeio	-	-	-	-	
2. Capital	-	-	282.979,16	282.979,16	
240121 - IBICT	-	-	1.274.722,54	1.274.722,54	
1. Custeio	-	-	582.356,36	582.356,36	
2. Capital	-	-	692.366,18	692.366,18	

240.127 - CETEM	-	-	870.000,00	870.000,00
1. Custeio	-	-	650.000,00	650.000,00
2. Capital	-	-	220.000,00	220.000,00
240.129 - CTI	-	-	410.870,21	410.870,21
1. Custeio	-	-	410.870,21	410.870,21
2. Capital	-	-	-	-
240298 - MCTI/SECPROM.CIEN.	-	-	40.000,00	40.000,00
1. Custeio	-	-	40.000,00	40.000,00
2. Capital	-	-	-	-
TOTAL REC. EXTRAORDIÁRIOS	-	-	19.838.664,62	19.838.664,62
TOTAL GERAL LIMITE DE EMPENHO	-	-	-	39.677.996,62

Tabela 24: IEO - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Fonte: Elaborado pela SECOF/COADM do CBPF a partir da Lei nº 14.303, de 21 de janeiro de 2022 – Publicada no DOU de 24.01.2022 – Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2022

(18) PRPT - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE PESSOAL TERCEIRIZADO

Pessoal terceirizado em 2022	
Cargo	2022
Apoio operacional	96
Prestação de Serviços de Vigilância Desarmada	17
Prestação de Serviços de Limpeza e Conservação	24
Prestação de Serviços de Bombeiro Civil	4
Total	141

Tabela 25: PRPT - QUANTITATIVO DE PESSOAL TERCEIRIZADO

Fonte: SELIC/COADM

Servidores em 2022	
Carreira	Quantitativo em 2022
Pesquisadores	45
Tecnologistas	13
Técnicos de Nível Médio	21
Gestão	25
Servidores procedentes de Movimentação de pessoal	2
Total	106
Aposentáveis em 2022	38 (36%)
Aposentados em 2022	5
Movimentado em 2022 (para o MCTI)	1

Tabela 26: PRPT - QUANTITATIVO DE SERVIDORES

Fonte: SEGEP/COADM



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

ANEXO II
CLIPPING

ANEXO II: Clipping

Clipping é o processo contínuo de monitoramento, análise e arquivamento de menções feitas na mídia. É um elemento fundamental para que se faça a mensuração de resultados conquistados. Na pactuação de 2022, o MCTI solicitou a produção e divulgação do clipping a seguir.

EVENTOS



Colóquios CBPF - Sobre ela: uma história de violência

Com o título 'Sobre ela: uma história de violência', o evento acontece às 16h de forma presencial no Auditório Ministro João Alberto, na sede do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), na Urca, com transmissão ao vivo pelo canal do instituto no YouTube.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/violencia-contra-a-mulher-coloquios-2022>



Colóquios CBPF - Desafios da Educação Superior no Brasil

O físico Marcelo Knobel, Professor Titular do Instituto de Física Gleb Wataghin, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), é o terceiro convidado dos Colóquios CBPF 2022.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/desafios-educacao-superior-brasil>



Colóquios CBPF - Reflexões sobre a Pandemia da COVID-19

O epidemiologista Paulo Nadanovsky, Pesquisador Associado do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), é o segundo convidado dos Colóquios 2022.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/covid-19-reflexoes-sobre-a-pandemia-da-covid-19>



Colóquios CBPF - Astrofotografia de Jardim

O físico Ivan dos Santos Oliveira Júnior, pesquisador e coordenador de Matéria Condensada, Física Aplicada e Nanociência do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), é o convidado da edição de junho dos Colóquios Científicos 2022.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/astrofotografia-de-jardim>

EVENTOS

- **Seminário COSMO: Pseudospectrum of black holes and compact objects**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: Ruído e Desordem: Fontes para formação de estruturas**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **2ª edição do Workshop Surface Science Rio**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/surface-science-rio>
- **Workshop da Rede Nacional de Física de Altas Energias 2022**
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLKyCOhj2kbeQx3LMec6TX-PW1bAgvc4p3>
- **Seminário COTEO: First quantization of braided Majorana fermions**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: Turbulent Circulation Statistics: Recent Advances and Perspectives**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: Dynamics of ranking**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Colóquios CBPF - Da Física da Matéria Condensada à (Bio)nanociência**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/da-fisica-da-materia-condensada-a-bio-nanociencia>
- **Seminário COTEO: Produção de Entropia em Processos Difusivos**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: Entropias não aditivas e mecânica estatística no limiar do caos: Pilares**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: 4d ensembles of percolating center-vortex worldsurfaces: the emergence of quark and gluon confinement**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COSMO: Weak-lensing stacking techniques**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: A energia interna de sistemas quânticos e a hipótese da sua aditividade**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Colóquios CBPF - O Programa do Universo Eterno**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/coloquios-cbpf-o-programa-do-universo-eterno>
- **Colóquios CBPF - Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/proposta-para-a-politica-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-pncti>

EVENTOS

- **Lançamento da edição especial da revista Ciência e Sociedade**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Py4mbkHjs6c>
- **Seminário COTEO: An Analog Model for Euclidean Wormholes Effects: Quenched Additive Anisotropic Disorder**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **XXIX Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/educacao-cientifica/pibic-pibit/jornada>
- **Workshop da Rede Nacional de Física de Altas Energias 2022**
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLKyCOhj2kbeQx3LMec6TX-PW1bAgvc4p3>
- **XII Workshop de Física Teórica CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/xii-wteo-comeca-nesta-segunda-17-10>
- **Colóquios CBPF - Divulgação da ciência: presente, passado e futuro**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/divulgacao-da-ciencia-presente-passado-e-futuro>
- **Palestra "Aspectos da Modelagem e Imageamento Sísmico usando Equação da Onda"**
- **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) - Edição Rio de Janeiro**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-na-semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia-2022>
- **Seminário COSMO: Novel perspectives for Standard Siren Cosmology**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COSMO: A new vacuum state for quantum fields in curved spacetime and its application to cosmology**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Colóquios CBPF - Magnetic skyrmion materials**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/coloquios/magnetic-skyrmion-materials>
- **4ª O2I - Oficina de Instrumentação e Inovação**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-abertas-para-a-4-edicao-da-o2i>
- **Seminário COTEO: Vantagens e desvantagens quânticas no carregamento de nano-baterias**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COSMO: Searching and Interpreting Multi-Messenger, Extragalactic Signals**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Jornada PCI-CBPF 2021/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/e-amanha-jornada-pci-cbpf-2021-2022>

EVENTOS

- **Seminário COTEO: Analytically Solvable Problems in Quantum Mechanics and SWKB Quantization Condition**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) - Edição Brasília**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-participa-da-19-snct-em-brasilia>
- **Seminários COTEO: “Deep neural networks trained with synthetic Hamilton matrices for non-linear photon interaction in atoms and molecules”**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **4º Workshop COMAN**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Seminário COTEO: Superconducting qubits and quantum non-demolition measurements**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/paginas-internas/pagina-de-eventos/seminarios-cbpf-2022>
- **Plenária da direção 2022**
- **Lançamento Livro “Ciência para o Brasil: Ronald Cintra Shellard (1948-2021)”**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/revista-ciencia-e-sociedade-lanca-edicao-especial-em-homenagem-ao-fisico-ronald-shellard>

NOTÍCIAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM FÍSICA - ÊNFASE EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA 2022



PÚBLICO ALVO
PROFISSIONAIS DAS ÁREAS DE:

FÍSICA
ENGENHARIAS
CIÊNCIAS EXATAS
EMPRESAS

ATUAÇÃO

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:
Nanotecnologia
Controle e Automação
Computação e Redes
Processamento de Imagens
Sensores e Detectores
Mecatrônica

CBPF abre inscrições para Mestrado Profissional

Estão abertas as inscrições do processo seletivo para o primeiro semestre do Mestrado Profissional em Física em ênfase em Instrumentação Científica, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-abre-inscricoes-para-mestrado-profissional>



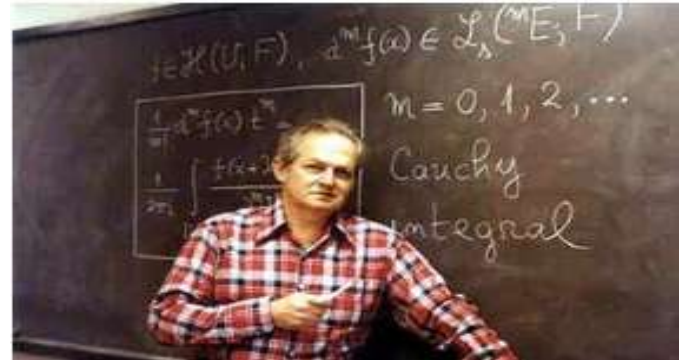
Emérita do CBPF conta sua trajetória em novo livro

A pesquisadora emérita do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Anna Maria Freire Endler, acaba de lançar novo livro contando sua trajetória de vida e acadêmica.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/emerita-do-cbpf-Conta-sua-trajetoria-em-novo-livro-3>

- **CBPF no Rio Innovation Week**

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-no-rio-innovation-week-2>



CBPF homenageia fundador por seu centenário

Em Janeiro de 2022 o pesquisador e um dos fundadores do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Leopoldo Nachbin (07/01/1922 – 03/04/1993) completaria 100 anos. Em homenagem a sua memória o CBPF relembra a trajetória profissional do matemático.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-homenageia-fundador-seu-centenario>



MCTI premia CBPF por execução orçamentária

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) recebeu no último dia 14/01 (sexta-feira), o Certificado de Excelência e Gestão do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) pela execução de 100% do orçamento destinado para o ano de 2021.

Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mcti-premia-cbpf-execucao-orcamentaria>

NOTÍCIAS

- **CBPF tem mais três Projetos aprovados em edital da FAPERJ para Jovens Pesquisadores**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-tem-mais-tres-projetos-aprovados-em-edital-da-faperj-para-jovens-pesquisadores>
- **Ministro visita CBPF e faz homenagem póstuma a Ronald Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/ministro-visita-cbpf-e-faz-homenagem-postuma-a-ronald-shellard>
- **Impactos da erupção do vulcão em Tonga foram detectados no laboratório do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/impactos-da-erupcao-do-vulcao-em-tonga-foram-detectados-no-laboratorio-do-cbpf>
- **Shellard é tema de webinar da ABC**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/shellard-e-tema-de-webinario-da-abc>
- **MAST lança nova exposição sobre um dos idealizadores do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mast-lanca-nova-exposicao-sobre-um-dos-idealizadores-do-cbpf-2>
- **Pesquisadores do CBPF escrevem artigo sobre inversão sísmica e computação quântica**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisadores-do-cbpf-escrevem-artigo-sobre-inversao-sismica-e-computacao-quantica>
- **Dia Internacional da Internet Segura**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/dia-internacional-da-internet-segura>
- **Guarde a Data: 25 a 28 de abril - Workshop da Rede Nacional de Física de Altas Energias 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/guarde-a-data-25-a-28-de-abril-workshop-da-rede-nacional-de-fisica-de-altas-energias-2024>
- **SOS PETRÓPOLIS**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/sos-petropolis>
- **Pesquisadores do CBPF e UNICAMP desenvolvem um chip quântico supercondutor**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisadores-do-cbpf-e-unicamp-desenvolvem-um-chip-quantico-supercondutor>
- **O CBPF sobre o olhar das mulheres no Dia Internacional da Mulher**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/o-cbpf-sobre-o-olhar-das-mulheres-no-dia-internacional-da-mulher>
- **12 a 16 de setembro – 18ª Edição da BSCG no CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/guarde-a-data-12-a-16-de-setembro-18-edicao-da-bscg-no-cbpf>
- **Pi: constante mais famosa celebra seu dia**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pi-constante-mais-famosa-celebra-seu-dia>

NOTÍCIAS

- **CBPF tem dois Projetos aprovados em editais da FAPERJ**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-tem-dois-projetos-aprovados-em-editais-da-faperj>
- **Ministro Marcos Pontes visita CERN e enaltece participação do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/ministro-marcos-pontes-visita-cern-e-enaltece-participacao-do-cbpf>
- **Violência contra a mulher é tema da abertura dos Colóquios CBPF 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/violencia-contr-a-mulher-e-tema-da-abertura-dos-coloquios-cbpf-2022>
- **PCI/CBPF lança edital esse mês**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pci-cbpf-lanca-edital-esse-mes>
- **CBPF tem mais um projeto aprovado em edital da FAPERJ**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-tem-mais-um-projeto-aprovado-em-edital-da-faperj>
- **Novo livro de emérita do CBPF tem destaque nas mídias**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/novo-livro-de-emerita-do-cbpf-tem-destaque-nas-midias>
- **Origem do universo é tema de resultados de experimento do CERN com participação do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/origem-do-universo-e-tema-de-resultados-de-experimento-do-cern-com-participacao-do-cbpf>
- **“CoNCienciA” será lançado nesta terça-feira, 22/03**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/conciencia-sera-lancado-nesta-terca-feira-22-03>
- **PCI/CBPF lança Edital 01/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pci-cbpf-lanca-edital-01-2022>
- **CLAF comemora 60 anos**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/claf-comemora-60-anos>
- **Inscrições para PIBICT/CBPF abrem segunda, 04/04**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-para-pibict-cbpf-abrem-segunda-04-04>
- **CBPF recebe representantes de SEMPI, SUV, FINEP e UPs para reunião sobre o futuro das unidades de pesquisa para 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-recebe-representantes-de-suv-mcti-finep-e-ups-para-reuniao-sobre-o-futuro-das-unidades-de-pesquisa-para-2022>
- **CONVITE: “XXIV Seminário de Vocação Científica” (Provoc CBPF), dia 06/04, a partir das 10h, no canal do CBPF no YouTube**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/convite-xxiv-seminario-de-vocacao-cientifica-provoc-cbpf-dia-06-04-a-partir-das-10h-no-canal-do-cbpf-no-youtube>

NOTÍCIAS

- **Artigo do físico Guido Beck é lançado com tradução de colaborador do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/artigo-do-fisico-guido-beck-e-lancado-com-traducao-de-colaborador-do-cbpf>
- **Divulgado resultado preliminar do Edital PCI-CBPF 01/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/divulgado-resultado-preliminar-do-edital-pci-cbpf-01-2022>
- **2ª edição do Workshop Surface Science Rio debaterá avanços em física e química de superfícies e interfaces**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/2-edicao-do-workshop-surface-science-rio-debater-avancos-em-fisica-e-quimica-de-superficies-e-interfaces>
- **Jornalismo científico em um mundo de opinião**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/jornalismo-cientifico-em-um-mundo-de-opiniao>
- **Pesquisadores do CBPF recebem aprovação de três subprojetos através do MCTI/ FINEP/ FNDCT**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisadores-do-cbpf-recebem-aprovacao-de-tres-subprojetos-atraves-do-mcti-finep-fndct>
- **02/05: Homenagem do CBPF para Ronald Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/02-05-homenagem-do-cbpf-para-ronald-shellard>
- **CBPF abre processo seletivo para uma bolsa de pós-doutorado e duas bolsas de iniciação científica**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-abre-processo-seletivo-para-uma-bolsa-de-pos-doutorado-e-duas-bolsas-de-iniciacao-cientifica>
- **FAPERJ promove encontro com as Unidades Vinculadas ao MCTI sediadas no RJ**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/faperj-promove-encontro-com-as-unidades-vinculadas-ao-mcti-sediadas-no-rj>
- **CBPF recebeu Ministro de Estado da CT&I e diretores das Vinculadas**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-recebeu-ministro-de-estado-da-ct-i-e-diretores-das-vinculadas>
- **Workshop RENAFEA traz ministério para conversa sobre altas energias**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/workshop-renafae-traz-ministerio-para-conversa-sobre-altas-energias>
- **CBPF homenageia Ronald Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-homenageia-ronald-shellard>
- **Comissão do PIBIC/PIBITI divulga selecionados na Chamada 1-2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/comissao-do-pibic-pibiti-divulga-selecionados-na-chamada-1-2022>

NOTÍCIAS

- CBPF está olhando para cima**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-esta-olhando-para-cima>
- CBPF recebeu a XXIX Reunião de Trabalho sobre Interações Hadrônicas com número recorde de participantes**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-recebeu-a-xxix-reuniao-de-trabalho-sobre-interacoes-hadronicas-com-numero-recorde-de-participantes>
- CBPF participa das comemorações de 60 anos do IEN**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-participa-das-comemoracoes-de-60-anos-do-ien>
- Sagittarius A*: Começando a desvendar o mistério do centro de nossa galáxia**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/sagittarius-a-comecando-a-desvendar-o-misterio-do-centro-de-nossa-galaxia>
- Divulgado resultado final do Edital 01/2022 PCI-CBPF**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/divulgado-resultado-final-do-edital-01-2022-pci-cbpf>
- Seminário COTEO: “Turbulent Circulation Statistics: Recent Advances and Perspectives”, pelo professor Luca Moriconi (UFRJ), 01/06 (quarta-feira) 14h30**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/seminario-coteo-turbulent-circulation-statistics-recent-advances-and-perspectives-pelo-professor-luca-moriconi-ufrj-01-06-quarta-feira-14h30-2>
- Rede-Rio/FAPERJ celebrará 30 anos em evento no CBPF**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/rede-rio-faperj-celebrara-30-anos-em-evento-no-cbpf>
- Inscrições abertas para o UNIPOSRIO**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-abertas-para-o-uniposrio>
- PCI/CBPF lança novo edital em junho**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pci-cbpf-lanca-novo-edital-em-junho>
- Rede-Rio/FAPERJ comemorou 30 anos em evento no CBPF**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/rede-rio-faperj-comemorou-30-anos-em-evento-no-cbpf>
- PCI/CBPF lança Edital 02/2022**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pci-cbpf-lanca-edital-02-2022>
- Pesquisador do CBPF participa de Conferência nos Estados Unidos**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisador-do-cbpf-participa-de-conferencia-nos-estados-unidos>
- MCTI abre edital para escolha do(a) novo(a) diretor(a) do CBPF**
 Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mcti-abre-edital-para-escolha-do-a-novo-a-diretor-a-do-cbpf>

NOTÍCIAS

- **Egressa do CBPF assume cargo no LHCb/CERN**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/egressa-do-cbpf-assume-cargo-no-lhcb-cern>
- **CBPF abre inscrições para Mestrado Profissional**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-abre-inscricoes-para-mestrado-profissional-2>
- **Divulgado resultado preliminar do Edital PCI-CBPF 02/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/divulgado-resultado-preliminar-do-edital-pci-cbpf-02-2022>
- **CBPF em 22º no ranking de importação do CNPq**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-em-22-no-ranking-de-importacao-do-cnpq>
- **PIBICT/CBPF recebe inscrições até 12/08**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pibict-cbpf-abre-inscricoes-amanha-26-07>
- **CBPF participa da 74ª Reunião Anual da SBPC**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-participa-da-74-reuniao-anual-da-sbpc>
- **12 a 16 de setembro – 18ª Edição da BSCG no CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/12-a-16-de-setembro-18-edicao-da-bscg-no-cbpf>
- **CNPq e MCTI lançam chamada em parceria com o CBAN**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cnpq-e-mcti-lancam-chamada-em-parceria-com-o-cban>
- **Quarks e as novas conexões do quebra-cabeça hadrônico**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/quarks-e-as-novas-conexoes-do-quebra-cabeça-hadronico>
- **MCTI disponibiliza cronograma de atividades do Comitê de Busca para novo Diretor do CBPF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mcti-disponibiliza-cronograma-de-atividades-do-comite-de-busca-para-novo-diretor-do-cbpf>
- **II Workshop on Lensing by Galaxies and Clusters**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/ii-workshop-on-lensing-by-galaxies-and-clusters>
- **Edital PCI-CBPF 02/2022: Divulgado resultado final**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/edital-pci-cbpf-02-2022-divulgado-resultado-final>
- **Inscrições abertas para a 6ª EAFExp**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-abertas-para-a-6-eafexp>
- **A força de uma união duradoura: CBPF inaugura exposição sobre casal de fundadores**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/a-forca-de-uma-uniao-duradoura-cbpf-inaugura-exposicao-sobre-casal-de-fundadores>

NOTÍCIAS

- **CBPF sedia o 17º Encontro da Colaboração S-PLUS**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-sedia-o-17-encontro-da-colaboracao-s-plus>
- **Tecnologista do CBPF na Programação do Green Rio 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/tecnologista-do-cbpf-na-programacao-do-green-rio-2022>
- **Comissão do PIBICT divulga resultado da chamada 2-2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/comissao-do-pibic-pibiti-divulga-resultado-da-chamada-2-2022>
- **Vanguardista e precursora, pós do CBPF completa 60 anos**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/vanguardista-e-precursora-pos-do-cbpf-completa-60-anos-2>
- **Professor do CBPF participou do 7º Fórum de Jovens Cientistas do BRICS**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/professor-do-cbpf-participou-do-7-forum-de-jovens-cientistas-do-brics>
- **CBPF contribuindo há 73 anos com a física no Brasil**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-contribuindo-ha-73-anos-com-a-fisica-no-brasil>
- **Último do ano: PCI/CBPF lança novo edital em setembro**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/ultimo-do-ano-pci-cbpf-lanca-novo-edital-em-setembro>
- **PCI/CBPF lança novo edital**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pci-cbpf-lanca-novo-edital>
- **CAPES confirma CBPF com excelência na sua pós-graduação**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/capes-confirma-cbpf-com-excelencia-na-sua-pos-graduacao>
- **Inscrições abertas para a 4ª edição da O2I**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-abertas-para-a-4-edicao-da-o2i>
- **CBPF realiza campanha de acessibilidade**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-realiza-campanha-de-acessibilidade>
- **CBPF promove reunião com o Ministério da Defesa sobre tecnologias quânticas**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-promove-reuniao-com-o-ministerio-da-defesa-sobre-tecnologias-quanticas>
- **Revista Ciência e Sociedade lança edição especial em homenagem ao físico Ronald Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/revista-ciencia-e-sociedade-lanca-edicao-especial-em-homenagem-ao-fisico-ronald-shellard>
- **CBPF instala sistema de monitoramento IoT na Usina Nuclear Angra 2**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-instala-sistema-de-monitoramento-iot-na-usina-nuclear-angra-2>

NOTÍCIAS

- **Pesquisador do CBPF é reconduzido como vice-spokesperson do SWGO**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisador-do-cbpf-e-reconduzido-como-vice-spokesperson-do-swgo>
- **Mensagem FALSA em nome do Diretor do CBPF – Nota de Esclarecimento**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mensagem-falsa-em-nome-diretor-do-cbpf-nota-de-esclarecimento>
- **CBPF recebe professores e estudantes do Instituto Benjamin Constant**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-recebe-professores-e-estudantes-do-instituto-benjamin-constant>
- **XII WTEO começa nesta segunda, 17/10**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/xii-wteo-comeca-nesta-segunda-17-10>
- **SNCT 2022 Rio: Unidades Vinculadas ao MCTI estarão de portas abertas no Campus ON/MAST**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/snct-2022-rio-unidades-vinculadas-ao-mcti-estao-de-portas-abertas-no-campus-on-mast>
- **Nova era da tecnologia quântica: entenda o que há por trás do Nobel da Física 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/nova-era-da-tecnologia-quantica-entenda-o-que-ha-por-tras-do-nobel-da-fisica-2022>
- **CBPF na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-na-semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia-2022>
- **Pesquisador do CBPF tem artigo publicado na Physical Review**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisador-do-cbpf-tem-artigo-publicado-na-physical-review>
- **Abertura da 19ª SNCT celebra união na popularização da ciência**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/abertura-da-19-snct-celebra-uniao-na-popularizacao-da-ciencia>
- **CBPF recebe WONPAQCD 2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-recebe-wonpagcd-2022>
- **Tese de ex-aluno do CBPF recebe menção honrosa da SBF**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/tese-de-ex-aluno-do-cbpf-recebe-mencao-honrosa-da-sbf>
- **Darci Motta deixa legado de inquietude e inovação acadêmicas**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/darci-motta-deixa-legado-de-inquietude-e-inovacao-academicas>
- **Prepare-se para inovar com ciência**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/prepare-se-para-inovar-com-ciencia>

NOTÍCIAS

- **O CLAF celebra 60 anos**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/o-claf-celebra-60-anos>
- **A Física está de luto: Morre, aos 90 anos, Herch Moysés Nussenzveig**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/a-fisica-esta-de-luto-morre-aos-90-anos-herch-moyses-nussenzveig>
- **Inscrições abertas para o curso “Topics in single crystal growth and characterization”**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/inscricoes-abertas-para-o-curso-topics-in-single-crystal-growth-and-characterization>
- **Edital PCI-CBPF 03/2022: Divulgado resultado final**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/edital-pci-cbpf-03-2022-divulgado-resultado-final>
- **Jornada PCI-CBPF 2021/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/jornada-pci-cbpf-2021-2022>
- **Mesa de debates com ministro do MCTI encerra a programação da 4ª O2I**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mesa-de-debates-com-ministro-do-mcti-encerra-a-programacao-da-4-o2i>
- **Ainda dá tempo de participar da 4ª O2I: prepare-se para inovar com ciência**
- **Comitê organizador da 6ª EAFExp divulga selecionados**
- **É amanhã: Jornada PCI-CBPF 2021/2022**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/e-amanha-jornada-pci-cbpf-2021-2022>
- **CBPF participa da 19ª SNCT, em Brasília**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-participa-da-19-snct-em-brasilia>
- **PIBICT/CBPF está com inscrições abertas**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pibict-cbpf-com-inscricoes-abertas>
- **Pesquisadores do CBPF têm quatro projetos contemplados no Programa Cientista do Nosso Estado, da FAPERJ**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pesquisadores-do-cbpf-tem-quatro-projetos-contemplados-no-programa-cientista-do-nosso-estado-da-faperj>
- **Pioneira da física, pesquisadora do CBPF é nomeada patrona da Academia Líbano-Brasileira de Letras, Artes e Ciências**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/pioneira-da-fisica-pesquisadora-do-cbpf-e-nomeada-patrona-da-academia-libano-brasileira-de-letras-artes-e-ciencias>
- **Ondas de spin trazem perspectivas para o futuro da computação**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/ondas-de-spin-trazem-perspectivas-para-o-futuro-da-computacao>

NOTÍCIAS

- **MCTI e CBPF lançam livro em homenagem ao físico Ronald Cintra Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/mcti-e-cbpf-lancam-livro-em-homenagem-ao-fisico-ronald-cintra-shellard>
- **Pesquisador do CBPF tem proposta de INCT aprovada**
- **CBPF fecha as atividades de 2022 com lançamento de livro em homenagem ao físico Ronald Cintra Shellard**
Link: <https://www2.cbpf.br/index.php/pt-br/ultimas-noticias/cbpf-fecha-as-atividades-de-2022-com-lancamento-de-livro-em-homenagem-ao-fisico-ronald-cintra-shellard>

LINKEDIN



Começa Hoje O2I

4ª Oficina de Instrumentação e Inovação

Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6998619441357832192/>



CBPF agradece a todos os inscritos no YouTube

O CBPF agradece a todos os inscritos por esse marco importante em seu canal no YouTube. Se inscreva em nosso canal na plataforma do YouTube e faça parte de nossa comunidade que apoia a ciência, tecnologia e inovação.

Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6996913089925255168/>



O2I Veja a programação da O2I

Liberada a programação da Oficina O2I

Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6991476889785643008/>



Estão abertas as inscrições para a 6ª edição da Escola Avançada de Física

Estão abertas as inscrições para a 6ª edição da Escola Avançada de Física Experimental (EAFExp), no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro. As aulas estão marcadas para acontecer entre janeiro e fevereiro de 2023.

Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6980168219298791424/>

- **Não perca a O2I**

Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6990378255790837761>

LINKEDIN

- **CAPES confirma excelência do CBPF na pós-graduação**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6986761816051707904>
- **Prorrogação EAFExp**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6986749466326249472>
- **Inscrições abertas para a 4ª edição da O2I**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6985313722571370496>
- **Divulgado resultado preliminar do Edital PCI-CBPF 01/2022**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6920355234137403392>
- **CBPF homenageia fundador pelo seu centenário**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6896428793884725248>
- **60 anos notas técnicas**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6896428069448732672>
- **Ministro do MCTI visita CBPF**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6894639026985652225>
- **MCTI premia CBPF por execução orçamentária**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6894638398607622144>
- **Impactos da erupção vulcânica em Toga são detectadas no CBPF**
Link: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6894637708552351745>

INSTAGRAM



Estão abertas as inscrições do mestrado profissional

Estão abertas as inscrições do processo seletivo para o primeiro semestre do Mestrado Profissional em Física em ênfase em Instrumentação Científica, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro.

Link: <https://www.instagram.com/p/CYXEQNjpid/>



Impactos da erupção do vulcão em Tonga foram detectados no laboratório do CBPF

No último dia 15/01 aconteceu a erupção do vulcão Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, na nação polinésia de Tonga no Pacífico Sul. Os efeitos dessa erupção foram tão violentos que puderam ser detectados no mundo inteiro – incluindo no Brasil, através do experimento do Laboratório de Informação e Instrumentação IoT (Lab3I) do CBPF.

Link: <https://www.instagram.com/p/CZSVkQrJ5OW/>

- **CBPF homenageia um de seus fundadores Leopoldo Nachbin por seu centenário**

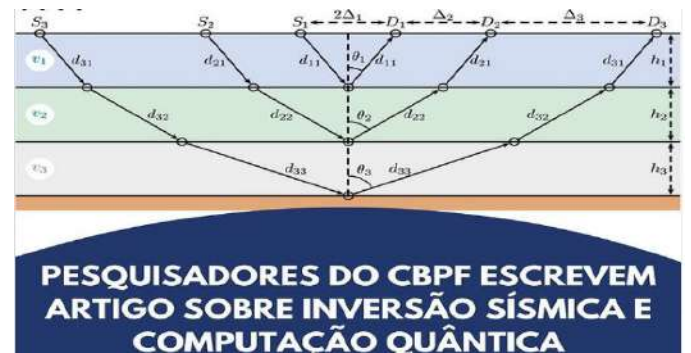
Link: <https://www.instagram.com/p/CYcRTSqp-Vw/>



O que Elon Musk nos ensina sobre Internet Segura

No último dia 8 foi comemorado o Dia Internacional da Internet Segura, a data foi criada na União Europeia, através da Rede Insafe, em 2004, sendo lembrado no Brasil desde 2009.

Link: <https://www.instagram.com/p/CZy-PXQLT89/>



Pesquisadores do CBPF escrevem artigo sobre inversão sísmica e computação quântica

Os pesquisadores do CBPF Alexandre M. Souza, Itzhak Roditi, Roberto S. Sarthour, Ivan S Oliveira, em parceria com o doutorando da casa, Nahum Sá e o estudante de Doutorado e pesquisador no Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES), Eldues Martins, publicaram recentemente o artigo.

Link: https://www.instagram.com/p/CZwbL_prmgx/

INSTAGRAM

- **9 de janeiro dia do astronauta**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYgp6f6LHV4/>
- **CBPF Indica: A Teoria de Tudo**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYjTzE4LqiU/>
- **Professora emérita do CBPF lança livro contando sua trajetória de vida**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYII-PnjkuUH/>
- **Professora emérita do CBPF lança livro contando sua trajetória de vida**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYoyowKDLmI/>
- **O CBPF estará na Rio Innovation Week**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYo6KrxJsQE/>
- **Professora emérita do CBPF lança livro contando sua trajetória de vida**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYrD6N5DTFo/>
- **Aniversário de 73 anos do CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CYwJ15pjeER/>
- **MCTI premia CBPF por execução orçamentária**
Link: <https://www.instagram.com/p/CY7f00QJljh/>
- **CBPF tem mais 4 projetos aprovados em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.instagram.com/p/CZACMjmpYDe/>
- **Ministro visita o CBPF e faz homenagem póstuma a Ronald Shellard**
Link: <https://www.instagram.com/p/CZMsLRElC5p/>
- **Webnário da ABC em homenagem a Ronald Shellard**
Link: <https://www.instagram.com/p/CZZigYQF5x8/>
- **Dia Internacional da Internet Segura**
Link: https://www.instagram.com/p/CZuqnqRpT9_/
- **Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência**
Link: <https://www.instagram.com/p/CZ1oJG-Nd3D/>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CZ9WMhoFnuA/>
- **Divulgado o resultado do mestrado profissional**
Link: https://www.instagram.com/p/CaAps_dJBsB/
- **Pesquisadores do CBPF e UNICAMP desenvolvem um chip quântico e super condutor**
Link: <https://www.instagram.com/p/CaSomWhp9h5/>
- **Homenagem aos dias das mulheres**
Link: https://www.instagram.com/p/Ca2e_5VJ8vW/

INSTAGRAM

- **14 de março dia do pi**
Link: https://www.instagram.com/p/CbEltlHMydb/?utm_medium=copy_link
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbFegQbrojH/>
- **CBPF tem mais 3 projeto aprovados em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbGMGaGJpmq/>
- **Ministro Marcos pontes visita CERN e enaltece CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbILFflrNLS/>
- **Retorno dos Colóquios**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbILFflrNLS/>
- **Em Breve PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbLFnDipTyh/>
- **CBPF tem mais um projeto aprovado em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbNVrnOLOkK/>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbNtbwFAknj/>
- **Brasil no CERN**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbQRlHEJ3TO/>
- **Origem do universo é tema de resultados de experimento do CERN com participação do CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbQibFDJUi6/>
- **CONSCIENCIA será lançado nesta terça feira (22/03)**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbYTYUmJit3/>
- **Aberto PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbcmQLnrX9T/>
- **CLAF comemora 60 anos**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbqQytxp0xB/>
- **Em breve PIBICT CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cbskjlwlp5E1/>
- **CBPF recebe representantes da SUV, FINEP e UPS para reunião sobre futuro das unidades de pesquisa**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbxN5hhrmBR/>
- **Anúncio Provoc**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbxmzjALmly/>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/CbyD3BFJRxC/>

INSTAGRAM

- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cb48qz5MJS0/>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cb-GNwwrygN/>
- **Lançamento do livro sobre Guildo Beck**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcBXyagpATh/>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcNhSvLkYv/>
- **Defesa de tese**
Link: https://www.instagram.com/p/CcNjA_kvEx/
- **Concurso de desenho MCTI**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcOJQqYpnOf/>
- **Divulgado o resultado do PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcQIP41L5Wj/>
- **Divulgação do Workshop Surface Science Rio (WS2Rio)**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcQtGhhJ6Z8/>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CcSsk6hrJ2p/>
- **Jornalismo científico em um mundo de opinião**
Link: https://www.instagram.com/p/Cch_aOaLGEB/
- **Pesquisadores do CBPF recebem aprovação em 3 subprojetos**
Link: [instagram.com/p/CcyWD3Lplfg/](https://www.instagram.com/p/CcyWD3Lplfg/)
- **Defesa de tese**
Link: https://www.instagram.com/p/Cc2y_KCLN93/
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cc3VNrWpNqs/>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cc3VNrWpNqs/>
- **MCTI se reúne no INT com dirigentes de Unidades Vinculadas do RJ**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cc5zfMJJ4cx/>
- **CBPF abre processo seletivo**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cc8Xl6KJ-5n/>
- **Homenagem dia do trabalho**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdBC4BSub67/>

INSTAGRAM

- **MCTI se reúne com as unidades vinculadas no CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdDdM57r8q6/>
- **FAPERJ promove encontro com as unidades de pesquisa vinculadas**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdDdM57r8q6/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdG2znVpgPJ/>
- **Divulgação seminário COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdG2znVpgPJ/>
- **Resumo Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdI5727D7q6/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdLdMSnLgIx/>
- **PIBICT divulga resultado**
Link: https://www.instagram.com/p/CdO7zoMpB2_/
- **Homenagem ao dia das mães**
Link: [instagram.com/p/CdTEbAsqZRq/](https://www.instagram.com/p/CdTEbAsqZRq/)
- **CBPF está olhando para cima**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdbkjsrJDeP/>
- **CBPF recebeu a XXIX Reunião de Trabalho Sobre Interações Handrônicas Com Número Recorde de Participantes**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdgBtMarCSG/>
- **CBPF participa das comemorações de 60 anos do IEN**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cdih0Tpr9ay/>
- **Divulgação seminário COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdnriZsrUTO/>
- **Dia do Físico**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdvSDmRLFFH/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cdv73I5BGUv/>
- **Sagittarius A*: Começando a desvendar os mistérios do centro da nossa galaxia**
Link: <https://www.instagram.com/p/CdwJff4JbKu/>
- **Resultado final PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cdx8baPrWA6/>
- **Divulgação Batepapo Diversidade Na Ciência**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cd8a8QnrwBo/>

INSTAGRAM

- **Em breve PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/CeOvbiFrowH/>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/CeOIXqFrZlu/>
- **Rede-Rio/ FAPERJ Comemorou 30 anos em evento no CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CeWUsMJLEJ1/>
- **Aberta chamada publica pci cbpf edital 2**
Link: <https://www.instagram.com/p/CedpNwArl0/>
- **Resumo do que aconteceu no aniversário de 30 anos da Rede-Rio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CedvQvbjxKO/>
- **Seminário COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cegd5a8Lt4h/>
- **Divulgação colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cei3jW8LT5I/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cei5cxnLKo3/>
- **MCTI abre edital para novo diretor**
Link: <https://www.instagram.com/p/CeoseEZpPdH/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CevqrqqPPm3/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CewM0PqNdKa/>
- **Vídeo de Anúncio do Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfBysnSDVQO/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfG8qnjB9Vm/>
- **Egressa do CBPF assume cargo no CERN**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfMYNGYrVwn/>
- **CBPF abre inscrições para mestrado profissional**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfT8P5MruC9/>
- **Abre inscrições para a 18 BSCG**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfZHEddrcol/>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfeQWksr4Hs/>

INSTAGRAM

- **Divulgação colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfoUJ3IN9BM/>
- **Resultado preliminar PCI**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cftj7R6riTS/>
- **8 de Julho dia nacional da ciência**
Link: <https://www.instagram.com/p/CfwsnOzpULK/>
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cf6q8FUrYNI/>
- **PIBICT inscrições abrem amanhã**
Link: <https://www.instagram.com/p/CgcovDaJTfN/>
- **CBPF participa da 74 SBPC**
Link: https://www.instagram.com/p/Cgg8F3ULrb_/
- **Defesa de Tese**
Link: <https://www.instagram.com/p/CgjjnBFLKpu/>
- **Quarks e as novas conexões do quebra cabeça**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cg2bBnbpM6U/>
- **O MCTI disponibilizou hoje o cronograma de atividades do Comitê de Busca**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cg2fyBlpsip/>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChDCDJgL4TD/>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChFn35kpss8/>
- **Semiários COTEO**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChILRkUEk4/>
- **Comemoração do dia dos pais**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChPL7S5OUwY/>
- **Resultado final PCI**
Link: https://www.instagram.com/p/ChR_pYqL8eL/
- **Incrições abertas EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChUgA4fLh4F/>
- **Inauguração da exposição Jayme Tiomno e Elisa Frota-Pessoa**
Link: <https://www.instagram.com/p/Chcc27nLlKs/>
- **Vídeo de Anúncio do Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/ChcuYg9jhVc/>

INSTAGRAM

- **Divulgado resultado PIBICT/CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/Ch4xpCnrzxD/>
- **Rumo da ciência pós independência**
Link: <https://www.instagram.com/p/Ch9qI7hOcWZ/>
- **Campanha pública gera fundação do cbpf**
Link: https://www.instagram.com/p/CiAQHA5u_Lk/
- **Pós do CBPF completa 60 anos**
Link: <https://www.instagram.com/p/CiAihX7uNa2/>
- **CBPF influencia na criação de novos institutos**
Link: <https://www.instagram.com/p/CiC8hOvL7qA/>
- **Relevancia refletida em ações**
Link: <https://www.instagram.com/p/CiFdEv0ONx3/>
- **Modelando e planejando seu futuro**
Link: https://www.instagram.com/p/CiH_kCvO6cp/
- **Vídeo sobre o CBPF e o bicentenário da Independência do Brasil**
Link: <https://www.instagram.com/p/CiKgRiczewb/>
- **7 de setembro independência do Brasil**
Link: https://www.instagram.com/p/CiNG6aXr_yr/
- **Vem ai último edital PCI**
Link: https://www.instagram.com/p/CiawmWCpkG_/
- **Você conhece a EAFEXP?**
Link: <https://www.instagram.com/p/CidBK-TJBk3/>
- **WTR abre inscrições**
Link: <https://www.instagram.com/p/CidNM1zpTTk/>
- **Anúncio Colóquios**
Link: <https://www.instagram.com/p/CifCZw5uuOF/>
- **CAPES confirma excelencia da graduação do CBPF**
Link: <https://www.instagram.com/p/CigEdeEpSkM/>
- **PCI abre último edital do ano**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cih4ia2LqCJ/>
- **Estão abertas as inscrições para o O2i**
Link: <https://www.instagram.com/p/Ciku5UIJZSa/>
- **Faltam 3 dias eafexp**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjAwO1dLcmp/>

INSTAGRAM

- **Faltam 2 dias eafexp**
Link: https://www.instagram.com/p/CjDQhBYr_lK/
- **Faltam 1 dias eafexp**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjFwSnWrGB0/>
- **Inscrições prorrogadas EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjI-qgFpcNQ/>
- **CBPF Instala sistema de IOT em Angra 2**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjYewVKJKFT/>
- **Não esqueça seus documentos EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cja9ffPJ0I3/>
- **Você conhece o O2i?**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjbNa5gJzRR/>
- **PCI CBPF - Divulgado o resultado preliminar**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cjk1IUArVDc/>
- **Faltam 5 dias EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjIQbhlp0-h/>
- **João Paulo falando do O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjlgG3Ypf-0/>
- **Faltam 4 dias EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjnVZsHraet/>
- **Quer saber mais sobre as oportunidades do mercado**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjqOiYeL5Eu/>
- **Faltam 3 dias EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cjp7OneLZA8/>
- **Marcelo convidando para o O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjstTptDY-Y/>
- **Faltam 2 dias EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cjsk4elrWSh/>
- **Anúncio colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CjtKoLcplm2/>
- **Faltam 1 dias EAFEXP**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cju87Cbrl0J/>
- **Anúncio colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj0O27-Dk8X/>

INSTAGRAM

- **Mariana Bottino falando do O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj0kwVhD2RS/>
- **Anúncio SNCT Rio de Janeiro**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj09hzBp8Ui/>
- **Nova era da tecnologia quântica: Entenda o Nobel da Física de 2022**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj28wMfLqgn/>
- **Patricia falanado sobre o O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj5slW3pEg7/>
- **CBPF na SNCT Rio de Janeiro**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj6KOCvJITT/>
- **Conheça os Minicursos do O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cj8E5S0LtDI/>
- **Abertura da SNCT**
Link: https://www.instagram.com/p/Cj_LheXpHty/
- **Vídeo Marcelo O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkGtSaCJPFr/>
- **Vídeo Paula O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkL0GfPJZNB/>
- **Divulgação Colóquio**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkOBWuHLGhe/>
- **Vídeo Clécio O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkOaeJRlLz3/>
- **Dia do Servidor**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkQkvIIlrkX/>
- **Preparesse para inovar na ciência**
Link: <https://www.instagram.com/p/Cka8iBejDKq/>
- **Vídeo Sobre O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkdZSbHj7ht/>
- **Claf celebra 60 anos**
Link: <https://www.instagram.com/p/Ckgzr00pNSu/>
- **Vídeo João Paulo falando sobre O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkrCU9op-tf/>
- **Divulgado Resultado final PCI**
Link: https://www.instagram.com/p/CktiozWJP_Y/

INSTAGRAM

- **Vídeo sobre o O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CkyBQb2r1GI/>
- **Marcelo Falando do O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/CklclPTpLJh/>
- **Mariana Bottino falando do O2I**
Link: <https://www.instagram.com/p/Ck6yHdIJ3as/>
- **O2I: Mesa de debates contará com Ministro do MCTI**
Link: https://www.instagram.com/p/ClGIGq_rFDi/
- **Comitê organizador da Eafexp divulga selecionados**
Link: https://www.instagram.com/p/ClGIGq_rFDi/
- **CBPF Participa das Semana Nacional em Brasília**
Link: <https://www.instagram.com/p/ClHJH-KpJQR/>
- **Reserve a data Escola CBPF**
Link: https://www.instagram.com/p/ClrSSu4JM_e/
- **Ondas de Spin Trazem pespequitivas para o futuro da computação**
Link: <https://www.instagram.com/p/CmXJZAdpPsU/>
- **MCTI e CBPF Lançam um livro em homenagem a Ronald Shellard**
Link: <https://www.instagram.com/p/CmZDHVvLDIQ/>
- **Pesquisador do CBPF tem proposta de INCT aprovada**
Link: <https://www.instagram.com/p/CmbeSU3rEBa/>
- **CBPF deseja boas festas**
Link: <https://www.instagram.com/p/CmePYroryNr/>
- **CBPF Fecha as atividades de 2022 com lançamento de livro em homenagem ao físico Ronald Shellard**
Link: <https://www.instagram.com/p/CmugxtbpZXF/>

FACEBOOK



CLAF comemora 60 anos

O Centro Latino-Americano de Física (CLAF) – com sede localizada no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro – completou, no último dia 26/03, 60 anos de sua criação.

Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5261011630597829/>



CBPF recebe representantes da SUV, FINEP e UPS para reunião sobre futuro das unidades de pesquisa

Representantes de SUV/MCTI, FINEP E UPS conheceram o instituto, dando continuidade às reuniões sobre o futuro da Unidades de Pesquisa para o ano de 2022.

Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5268241486541510/>



Ondas de Spin Trazem pespequitivas para o futuro da computação

Os pesquisadores do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) Danilo Froes, João Paulo Sinnecker e Luiz Carlos Sampaio, em colaboração com a professora Mercedes Arana, do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IF-UFRJ), acabam de ter o artigo "Magnetoelastic modes in Néel (1904-2000) domain walls" publicado como featured article no volume 123 do Journal of Applied Physics.

Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid-02mrhJfxDbP2jlu2LsluZNNaE423gzpjoWxHFH1gE-3p8uvXhtgqeZyHUWSo28ERo3SI>



Rede-Rio/ FAPERJ Comemorou 30 anos em evento no CBPF

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro, sediou na tarde de ontem, 02/06, o evento em comemoração aos 30 anos de criação da Rede-Rio de Computadores, uma iniciativa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Rede-Rio/FAPERJ)

Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=385001007007670&set=a.345403214300783>

FACEBOOK

- **Estão abertas as inscrições do mestrado profissional**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5142571569108503>
- **CBPF homenageia um de seus fundadores Leolpodo Nachbin por seu centenário**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid06qY3iXPG3of1zn5zGPG2zhh7kwctvkWzX7zpfdg-Q5yiA3nAiQyY7ZQPTIJQze9hHL>
- **9 de janeiro dia do astronauta**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0yTkyoTBtCGPy7Xwx5pp18YE4BgAHIRQWUNDQ-N7h2dsNmT9lzz4aud9gAy4PAfVCL>
- **CBPF Indica: A Teoria de Tudo**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0FrS79fR5FFDPYUt5PXDzBEUf61f6pHReAqiSGUs7xQ-dygljhLRenWJmjT7ymTeCgl>
- **O CBPF estará na Rio Innovation Week**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0fWfA6BfGD17mDuhTrjqKx6WxZzk6yk3qMY42Ud-dPxeThCYdhMeo612zcFzfzjkl>
- **Professora emérita do CBPF lança livro contando sua trajetória de vida**
Link: <https://www.facebook.com/watch/?v=665325734633435>
- **Aniversário de 73 anos do CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/watch/?v=487503639385827>
- **MCTI premia CBPF por execução orçamentária**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02Nk9CBSV9V5w3FBCtjE9Szh2SupukMScbY8cMbM7Xv5FWid19GVt3v9ZiN6nC2Xsel>
- **CBPF tem mais 4 projetos aprovados em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0fzHhwTcF5rfYZURvCCJ9NMh2RQM8KgEfl759bJcT7p3yW5q5AzrjKgFZp1B9fXJQL>
- **Ministro visita o CBPF e faz homenagem póstuma a Ronald Shellard**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0MEfYb6CjTFPEkUNNYCoVNmFTc6FWZzmS381StpuUgKGu4L6sYyisRRoMYAXoCJoMl>
- **Imapctos da erupção do vulcão em Tonga foram detectados no laboratório do CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02ckfWp45GiMBz41CBZxHc4dfy33bsWHaFkjDMhyNc2EEt95EigwqULyLVRaA2pgGYL>
- **Webnário da ABC em homenagem a Ronald Shellard**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02ujrD6KYBYEbta28kpHrExVzSD5vTLkD7A6vPqh4MmTNv9CDrZg9gHhVZVeVjGJx4l>
- **Dia Internacional da Internet Segura**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0VFMWRSbmfzcShaR9oEBLQsaToiezLsHQXfsPNL6J9qTLChwkVUMs9iTvuXpG2wCBl>

FACEBOOK

- **Pesquisadores do CBPF escrevem artigo sobre inversão sísmica e computação quântica**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0ASEepb3UKwYJ8fkhTzKGad8VYify3GpQMhBfKP4x-F3pYJuxC2NX2nAGxEWf8TVVul>
- **O que Elon Musk nos ensina sobre Internet Segura**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02XidvdMZ26TEuYXZPQHckamkSax3KsiRBPLKt-MwNgM6DytExXVUZCairk9TUS4todl>
- **Divulgado o resultado do mestrado profissional**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid06XqtGTUfpKocediJnQCsc88aDEgSffK9zSF7gisfZcv-gWkQkmY5YXDyHiGksEC3NI>
- **Pesquisadores do CBPF e UNICAMP desenvolvem um chip quântico e super condutor**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5165354483496878/>
- **Homenagem aos dias das mulheres**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/pcb.5205687969463529/5205687926130200/>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5221713117861014/>
- **CBPF tem mais 3 projeto aprovados em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5222579801107679/>
- **Ministro Marcos pontes visita CERN e enaltece CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5224854454213547>
- **Retorno dos Colóquios**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5225315914167401/>
- **Em Breve PCI**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5228113780554281/>
- **CBPF tem mais um projeto aprovado em edital da FAPERJ**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5230611756971150/>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.735939189771785/5231090363589956/>
- **Brasil no CERN**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5233910469974612/>
- **Origem do universo é tema de resultados de experimento do CERN com participação do CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5234221759943483>
- **CONSCIENCIA será lançado nesta terça feira (22/03)**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5242207379144921>

FACEBOOK

- **Aberto PCI**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5246519552047037>
- **Embreve PIBICT CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5263410323691293/>
- **Anúncio Provoc**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5268708006494858/>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.1587313177967711/5269246196441039/>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/photos/a.735939189771785/5276570919041900>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=345772117597226&set=a.345403214300783>
- **Lançamento do livro sobre Guildo Beck**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=346605437513894&set=a.345403214300783>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=349600083881096&set=a.345403214300783>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02EhhrncNcaTUxWJyT33WyaNe7LylzCWwLRJPHMcFFYmYke8Go9SHHQfnfzdJfotzl>
- **Concurso de desenho MCTI**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid024CRS7vhyCnChXLFhSCLQwgut5jGDW14pNw5NpXS2cxqZVZhbWrySBkDBcn9MAQ4PL>
- **Divulgado o resultado do PCI**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid0CoQR4NdWCTErQtq3egZeoHXp3yqNKFdHAnqdRb63TUq6JKWFMHiavDkWiSSP5khFl>
- **Divulgação do Workshop Surface Science Rio (WS2Rio)**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=350440253797079&set=pcb.350440280463743>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02uaTVc8GfYBi7yAzZyhpVPfIXqqZylwaZtntr4Qa4Fdb1CU7YVUKnznYCTDqtGmAbl>
- **Jornalismo científico em um mundo de opinião**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=354678263373278&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **Pesquisadores do CBPF recebem aprovação em 3 subprojetos**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=358633562977748&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=359057912935313&set=pb.100064933200090.-2207520000..>

FACEBOOK

- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=359704589537312&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **Anúncio Colóquio**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=359870926187345&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **MCTI se reúne no INT com dirigentes de Unidades Vinculadas do RJ**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/360474786126959>
- **CBPF abre processo seletivo**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=361108416063596&set=a.345403214300783>
- **Homenagem dia do trabalho**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=362255019282269&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **MCTI se reúne com as unidades vinculadas no CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=363079285866509&set=a.345403214300783>
- **FAPERJ promove encontro com as unidades de pesquisa vinculadas**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=362876682553436&set=a.345403214300783>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=365134472327657&set=a.345403214300783>
- **Divulgação seminário COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=363858695788568&set=a.345403214300783>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=365134472327657&set=a.345403214300783>
- **PIBICT divulga resultado**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=366073728900398&set=a.345403214300783>
- **Homenagem ao dia das mães**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=367169375457500&set=pb.100064933200090.-2207520000..>
- **CBPF está olhando para cima**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=369442121896892&set=a.345403214300783>
- **CBPF recebeu a XXIX Reunião de Trabalho Sobre Interações Handrônicas COM Número Recorde de Participantes**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=370624945111943&set=a.345403214300783>
- **CBPF participa das comemorações de 60 anos do IEN**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=371257358382035&set=a.345403214300783>
- **Divulgação seminário COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=372609634913474&set=a.345403214300783>
- **Dia do Físico**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=374607391380365&set=a.345403214300783>

FACEBOOK

- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=374824778025293&set=a.345403237634114>
- **Sagittarius A*: Começando a desvendar os mistérios do centro da nossa galaxia**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=374888378018933&set=a.345403214300783>
- **Resultado final PCI**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=375336431307461&set=a.345403214300783>
- **Divulgação Batepapo Diversidade Na Ciência**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=378060377701733&set=a.345403214300783>
- **Em breve PCI**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=382934707214300&set=a.345403214300783>
- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=382968520544252&set=a.345403214300783>
- **Aberta chamada publica pci cbpf edital 2**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=386880426819728&set=a.345403214300783>
- **Seminário COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=387593460081758&set=a.345403214300783>
- **Divulgação colóquio**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=388213223353115&set=a.345403214300783>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=388221843352253&set=a.345403237634114>
- **MCTI abre edital para novo diretor**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=389739493200488&set=a.345403214300783>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=391484846359286&set=a.345403237634114>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=391661639674940&set=a.345403237634114>
- **Defesa de tese**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=397657602408677&set=a.345403237634114>
- **Egressa do CBPF assume cargo no CERN**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=399126188928485&set=a.345403214300783>
- **CBPF abre inscrições para mestrado profissional**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=401090975398673&set=a.345403214300783>
- **Abre inscrições para a 18 BSCG**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=402648285242942&set=a.345403214300783>

FACEBOOK

- **Seminários COTEO**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=404063375101433&set=a.345403214300783>
- **Inscrições abertas para curso**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=498329832341453&set=a.345403214300783>
- **Divulgado Resultado final PCI**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=499509142223522&set=a.345403214300783>
- **Inscrições abertas para curso**
Link: <https://www.facebook.com/cbpf.mctic/posts/pfbid02rQSN9PuKPwUJjdmqSNarRSvuhA37XKumUhpX-C5BEstUmDgUeudZ1RBNFB2MnoePol>
- **O2I: Mesa de debates contará com Ministro do MCTI**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=505538411620595&set=a.345403214300783>
- **Comitê organizador da Eafexp divulga selecionados**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=505656928275410&set=a.345403214300783>
- **CBPF Participa das Semana Nacional em Brasília**
Link: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=510673931107043&set=a.345403214300783>
- **Reserve a data Escola CBPF**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=498329832341453&set=a.345403214300783>
- **MCTI e CBPF Lançam um livro em homenagem a Ronald Shellard**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=530776245763478&set=a.345403214300783>
- **Pesquisador do CBPF tem proposta de INCT aprovada**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=531620059012430&set=a.345403214300783>
- **CBPF deseja boas festas**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=533145585526544&set=a.345403214300783>
- **CBPF Fecha as atividades de 2022 com lançamento de livro em homenagem ao físico Ronald Shellard**
Link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=536382578536178&set=a.345403214300783>

YOUTUBE



Workshop RENAFAE

Link: https://youtu.be/77_fkM-ajnY



Magnetismo em nanoestruturas ferromagnéticas abordagem por simulação micromagnética

Link: <https://youtu.be/cnxSndxCkgo>



EAFExp 2023 - Módulo 8 - Inteligência Artificial Aplicada

Link: <https://youtu.be/buEA7HBQbBk>



Lançada a Nona Edição da Revista Ciência e Sociedade no CBPF

Link: <https://youtu.be/Py4mbkHjs6c>

- **Lançamento livro Ana Endler**
Link: https://youtu.be/Jq_fl_MTcLo
- **Aniversário CBPF**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=vle4qtBkdk8>
- **Institucional CBPF 2021**
Link: <https://youtu.be/lc8CerLefNA>

YOUTUBE

- **CBPF - Unidade Subordinada MCTI**
Link: <https://youtu.be/zf3OF8K5ad8>
- **CBPF participa da abertura da exposição "Álvaro Alberto"**
Link: <https://youtu.be/lkYUpGsKOPE>
- **Workshop RENAFEA**
Link: https://youtu.be/BW2AiDu_RKY
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/tc7d-TCniw4>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/hplQiNpNAo0>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/yoGgBcbkCHg>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/e5nXh3vFWds>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/VveiBqXViyU>
- **Workshop RENAFEA**
Link: https://youtu.be/iFJLmFcR_nl
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/oE4ufwhqnWY>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/UDzXkTjdcrE>
- **Workshop RENAFEA**
Link: <https://youtu.be/SPULBbp7tgw>
- **CBPF 22/03/2022 - Sobre ela: uma história de violência - Wagner Cinelli de Paula Freitas**
Link: <https://youtu.be/1ksRq0kXbDM>
- **CBPF 06/04/22 - XXIV Seminário de Vocação Científica do CBPF**
Link: <https://youtu.be/uPpZiKGnoGs>
- **Reflexões sobre a pandemia da COVID-19**
Link: <https://youtu.be/hsrPJwTjUCo>
- **CBPF 25/04/22 - 2WS2Rio 2nd Workshop Surface Science Rio**
Link: <https://youtu.be/ONEiEs23U50>
- **CBPF 02/05/22 - Homenagem a Ronald Cintra Shellard**
Link: <https://youtu.be/jkmLGpfWkvk>

YOUTUBE

- **CBPF 03/05/22 - Desafios da Educação Superior no Brasil - Marcelo Knobel**
Link: https://youtu.be/DZK_YGx2FYQ
- **Rede Rio 30 anos**
Link: <https://youtu.be/NARdxzKNUkE>
- **CBPF 21/06/2022 - Astrofotografia de Jardim - Ivan Oliveira (CBPF)**
Link: https://youtu.be/YP1s_nZpQ20
- **D12 QUI Micro e nanofabricação no LABNANOCBPF**
Link: <https://youtu.be/0Qymci67kVg>
- **D12 QUI Matéria escura dos céus ao laboratório**
Link: <https://youtu.be/0hl8H0Xz040>
- **D13 SEX Radiação síncrotron**
Link: <https://youtu.be/3bObF-bSJH4>
- **Laboratório de Monocristais v5**
Link: <https://youtu.be/9QzgMP6itv4>
- **PROFCEM - AULA 1**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=FBw20my3ZIM>
- **D10 TER Magnetismo em seres vivos**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=UmBLxh0utBY>
- **D13 SEX Introdução à Física Atômica e de Colisões**
Link: <https://youtu.be/VrpgmyUup-Q>
- **PROFCEM - AULA 4**
Link: <https://youtu.be/Wqa0KQjlbIA>
- **D13 SEX Introdução à Astrofísica de Partículas**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=iAbXvADkQjM>
- **PROFCEM - AULA 5**
Link: <https://youtu.be/kCqZ1mDFNiw>
- **Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear do CBPF**
Link: <https://youtu.be/n3pVPIHrD4>
- **Laboratório de Preparação de Materiais Avançados v3**
Link: <https://youtu.be/rwnq8OsHL2o>
- **D12 QUI Magnetismo em nanoestruturas ferromagnéticas abordagem por simulação micromagnética**
Link: <https://youtu.be/vOg2Ftw3tRM>
- **D13 SEX LABNANO – Microscopia Eletrônica de Varredura**
Link: <https://youtu.be/yTJ3TF7YrSc>

YOUTUBE

- **D13 SEX Fundamentos da ressonância**
Link: <https://youtu.be/1H4lzHZAPLo>
- **D12 QUI Transições de fase e fenômenos críticos**
Link: https://youtu.be/5E_-9irhX_M
- **D13 SEX Tópicos em fundamentos da mecânica quântica**
Link: <https://youtu.be/Bd5xLaJ-loE>
- **D12 QUI Magnetismo do Macro ao Nano e suas Aplicações**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=BkOqW7UIOpA>
- **D13 SEX O computador no laboratório**
Link: <https://youtu.be/HCdkFOOB0r8>
- **D13 SEX Ondas Gravitacionais**
Link: <https://youtu.be/l8cv8lz1Gck>
- **D13 SEX Cosmologia primordial**
Link: <https://youtu.be/IOF6kLv6pio>
- **D13 SEX Tópicos de Fronteira em Física de Partículas**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=JbKCEJFg98Q>
- **D13 SEX Inteligência artificial e aplicações em física**
Link: <https://youtu.be/Nd5Qulb8UoM>
- **D13 SEX Introdução à Instrumentação IoT**
Link: <https://youtu.be/PtrVvx8bDd0>
- **D12 QUI Tópicos em fundamentos da mecânica quântica**
Link: <https://youtu.be/QeCeWKL-hk8>
- **D12 QUI Tópicos em supercondutividade não convencional**
Link: https://youtu.be/R_DalgaHDac
- **D13 SEX Matéria escura dos céus ao laboratório**
Link: <https://youtu.be/SRjt8hcxbn0>
- **D13 SEX Introdução à relatividade geral**
Link: <https://youtu.be/TaeWMEWs6VU>
- **D10 TER Magnetismo em seres vivos**
Link: <https://youtu.be/UmBLxh0utBY>
- **D12 QUI O computador no laboratório**
Link: <https://youtu.be/ZTO4dvjAO5s>
- **D13 SEX Introdução à física de neutrinos**
Link: https://youtu.be/_DysQnlDaaE

YOUTUBE

- **D13 SEX Micro e nanofabricação no LABNANOCBPF**
Link: https://youtu.be/_QgTmSFCwDA
- **PROFCEM - AULA 3**
Link: <https://youtu.be/d8W97N7YClw>
- **D13 SEX Testes Astrofísicos da Relatividade Geral**
Link: <https://youtu.be/hOLdhk0wcy4>
- **D13 SEX Introdução à cosmologia com PYTHON**
Link: <https://youtu.be/kRg6fhu7eVs>
- **D12 QUI Tópicos em sistemas quânticos abertos**
Link: <https://youtu.be/lYWgtZr1Jpc>
- **D13 SEX Magnetismo em seres vivos**
Link: <https://youtu.be/mG5pXaumBsA>
- **D13 SEX Tópicos em supercondutividade não convencional**
Link: <https://youtu.be/pKLicst7rl4>
- **D10 TER Introdução à Astrofísica de Partículas**
Link: <https://youtu.be/4JNWWZziEhE>
- **D12 QUI Testes Astrofísicos da Relatividade Geral**
Link: <https://youtu.be/4W00DG9G-bE>
- **D13 SEX Termodinâmica Quântica**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=B0fgqOBDyp8>
- **D12 QUI Magnetismo em seres vivos**
Link: https://youtu.be/B5Fm_e-hzWQ
- **D10 TER Magnetismo do Macro ao Nano e suas Aplicações**
Link: <https://youtu.be/BZqvqGZX5X0>
- **D10 TER Introdução à Física Atômica e de Colisões**
Link: <https://youtu.be/EjpFjnVRCrg>
- **D11 QUA Testes Astrofísicos da Relatividade Geral**
Link: <https://youtu.be/FT7AjPkYwzc>
- **D11 QUA Tópicos em supercondutividade não convencional**
Link: <https://youtu.be/HWSnWIUbpTs>
- **D11 QUA Introdução à cosmologia com PYTHON**
Link: <https://youtu.be/HXMAwsfbzAM>
- **D11 QUA Introdução à Física Atômica e de Colisões**
Link: <https://youtu.be/IU6F8tWkkMI>

YOUTUBE

- **D11 QUA Introdução à relatividade geral**
Link: <https://youtu.be/J2zTH5Aa7Fw>
- **D10 TER Introdução à física de neutrinos**
Link: https://youtu.be/PWPrWxNG_bA
- **D11 QUA Magnetismo em seres vivos**
Link: https://youtu.be/QciKT83_JkM
- **D11 QUA Magnetismo em seres vivos**
Link: https://youtu.be/QciKT83_JkM
- **D11 QUA Fundamentos da ressonância magnética nuclear e suas aplicações em imagens MRI**
Link: <https://youtu.be/R0HX-5yIQN4>
- **D12 QUI Grandes enigmas da física de altas energias contemporânea**
Link: <https://youtu.be/TMJOCOQN4po>
- **D12 QUI Eletrônica Digital Moderna para Instrumentação**
Link: <https://youtu.be/TVv2a3-U7jM>
- **D10 TER Radiação síncrotron**
Link: <https://youtu.be/TYnUq7JHaSw>
- **D12 QUI Ondas Gravitacionais**
Link: <https://youtu.be/UzUD9aNIxos>
- **D10 TER Magnetismo em seres vivo**
Link: <https://youtu.be/VsBcRfjcD0o>
- **D10 TER Ondas Gravitacionais**
Link: <https://youtu.be/Wn9iRc93On8>
- **D12 QUI Radiação síncrotron**
Link: <https://youtu.be/ZXd9m2QbAiY>
- **D12 QUI Fundamentos da ressonância magnética nuclear e suas aplicações em imagens MRI**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZvOwfsuPNdA>
- **D11 QUA Transições de fase e fenômenos críticos**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=bAMcAqqaAiI>
- **D11 QUA Magnetismo em nanoestruturas ferromagnéticas abordagem por simulação micromagnética**
Link: <https://youtu.be/bAMcAqqaAiI>
- **D11 QUA Micro e nanofabricação no LABNANOCBPF**
Link: <https://youtu.be/ZvOwfsuPNdA>

YOUTUBE

- **D11 QUA Termodinâmica Quântica**
Link: <https://youtu.be/mZxrzqHw62l>
- **D10 TER Testes Astrofísicos da Relatividade Geral**
Link: <https://youtu.be/-4ff0j9n5sc>
- **D10 TER Fundamentos da ressonância magnética nuclear e suas aplicações em imagens MRI**
Link: <https://youtu.be/-pvQXMUHsU0>
- **D11 QUA Grandes enigmas da física de altas energias contemporânea**
Link: <https://youtu.be/0yItYsVZb8E>
- **D11 QUA Magnetismo do Macro ao Nano e suas Aplicações**
Link: <https://youtu.be/21685zWPDuU>
- **D09 SEG Inteligência artificial e aplicações em física**
Link: <https://youtu.be/pdRurYnRhQ4>
- **D09 SEG Introdução à física de neutrinos**
Link: https://youtu.be/pRj1Y2O_HDA
- **D09 SEG Fundamentos da ressonância magnética nuclear e suas aplicações em imagens MRI**
Link: <https://youtu.be/krEFXgH7O74>
- **D09 SEG Introdução à Astrofísica de Partículas**
Link: <https://youtu.be/kcdaNeCNy-Ms>
- **Video 3 Rolamento puro diametro 58 cm**
Link: <https://youtu.be/fKY4PXqAKkU>
- **D09 SEG Introdução à Nanofabricação Eletroquímica e Caracterização de Superfícies por AFM PARTE02**
Link: <https://youtu.be/YrGbf-IZDcs>
- **D09 SEG Tópicos em fundamentos da mecânica quântica**
Link: <https://youtu.be/SdDOvu3wy2Q>
- **D09 SEG Magnetismo em seres vivos**
Link: <https://youtu.be/QNiPrpcNvlg>
- **D09 SEG Magnetismo em nanoestruturas ferromagnéticas abordagem por simulação micromagnética**
Link: <https://youtu.be/LU1vNyXPvq0>
- **Video 1 mesa de ar puck diametro 6,25 cm desvio 18,4 graus**
Link: https://youtu.be/LJ_5oL4m1ek
- **D09 SEG Matéria escura dos céus ao laboratório**
Link: https://youtu.be/F8GrxT1_qY

YOUTUBE

- **D09 SEG Micro e nanofabricação no LABNANOCBPF**
Link: <https://youtu.be/8x-yYwYzgiQ>
- **D09 SEG O computador no laboratório**
Link: <https://youtu.be/8fbHRHABecw>
- **D09 SEG Magnetismo do Macro ao Nano e suas Aplicações**
Link: <https://youtu.be/8x-yYwYzgiQ>
- **D09 SEG Introdução à Instrumentação IoT**
Link: <https://youtu.be/4mIgYk77wMY>
- **D09 SEG Tópicos de Fronteira em Física de Partículas**
Link: <https://youtu.be/2sWoShZW7YM>
- **D10 TER Inteligência artificial e aplicações em física**
Link: <https://youtu.be/xvIZ0mDXBKI>
- **D10 TER Termodinâmica Quântica**
Link: <https://youtu.be/xvIZ0mDXBKI>
- **D12 QUI A física dos detectores de partículas**
Link: <https://youtu.be/wkfUf4PxfDM>
- **D12 QUI Introdução à relatividade geral**
Link: <https://youtu.be/vdtLA6JdCyM>
- **D10 TER Tópicos em supercondutividade não convencional**
Link: <https://youtu.be/vlyEnoyaHSs>
- **D13 SEX Grandes enigmas da física de altas energias contemporânea**
Link: <https://youtu.be/skh6JDnt7NA>
- **D12 QUI Introdução à Instrumentação IoT**
Link: <https://youtu.be/qoBVYflqNe8>
- **D11 QUA Inteligência artificial e aplicações em física**
Link: <https://youtu.be/pbps0086bIY>
- **D10 TER Introdução à Instrumentação IoT**
Link: <https://youtu.be/mMhb5grywYc>
- **D11 QUA Introdução à Astrofísica de Partículas**
Link: <https://youtu.be/m4I3h6dLCSw>
- **D10 TER Matéria escura dos céus ao laboratório**
Link: <https://youtu.be/IDjsmgInkb4>
- **D12 QUI LABNANO – Microscopia Eletrônica de Varredura**
Link: <https://youtu.be/ieBb6HyfK6s>

YOUTUBE

- **D10 TER Transições de fase e fenômenos críticos**
Link: <https://youtu.be/fQvX5zrjoPQ>
- **D10 TER Cosmologia primordial**
Link: https://youtu.be/eH4WDb5kB_E
- **D10 TER Introdução à relatividade geral**
Link: <https://youtu.be/aF3Ypvf5wZw>
- **D11 QUA Tópicos em fundamentos da mecânica quântica**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=aF3Ypvf5wZw>
- **D12 QUI Generalizando a Mecânica Estatística de Boltzmann Gibbs**
Link: https://www.youtube.com/watch?v=Zc6Ew_yX2ag
- **D11 QUA Monopolos magnéticos 5 0**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZaaFLAGYBWc>
- **D11 QUA Além de bósons e férmions física graduada Z2 x Z2 e paraestatística**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=TeGoweNUOCO>
- **D11 QUA O computador no laboratório**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=TF5vJRvXra0>
- **D10 TER Introdução à Nanofabricação Eletroquímica e Caracterização de Superfícies por AFM**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=PjYWN7849xY>
- **D11 QUA Ondas Gravitacionais**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=PWVRslHA0fc>
- **D10 TER Micro e nanofabricação no LABNANOCBPF**
Link: https://www.youtube.com/watch?v=OVpn_ay5lSo
- **D11 QUA A física dos detectores de partículas**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=OQeM5D8tppk>
- **D11 QUA Tópicos de Fronteira em Física de Partículas**
Link: <https://youtu.be/OQeM5D8tppk>
- **D11 QUA Radiação síncrotron**
Link: <https://youtu.be/MNUO9pW5pdM>
- **D10 TER O computador no laboratório**
Link: <https://youtu.be/JKqcOtjw7Pk>
- **D12 QUI Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo**
Link: <https://youtu.be/IYA4yML05Cg>
- **D12 QUI Tópicos de Fronteira em Física de Partículas**
Link: <https://youtu.be/FvFTijj0zUk>

YOUTUBE

- **D11 QUA Introdução à física de neutrinos**
Link: <https://youtu.be/FrlQipQX9hA>
- **D10 TER Generalizando a Mecânica Estatística de Boltzmann Gibbs**
Link: <https://youtu.be/F88KDFE7nyU>
- **D10 TER Introdução à cosmologia com PYTHON**
Link: <https://youtu.be/DiwqmQXEDNc>
- **D10 TER Eletrônica Digital Moderna para Instrumentação**
Link: <https://youtu.be/BCNrf7U5SWc>
- **CBPF12/07/2022 - Da Física da Matéria Condensada à (Bio)nanociência - Monica Cotta (UNICAMP)**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=2HGQkuOMisg>
- **COMITÊ DE BUSCA PARA ESCOLHA DO DIRETOR DO CBPF**
Link: <https://youtu.be/rY9SR80Ed2g>
- **CBPF 23/08/22 - O Programa do Universo Eterno - Prof. Mário Novello**
Link: <https://youtu.be/dgun3Z7V888>
- **EAFExp 2023 - Módulo 2 - Caracterização de Nanoestruturas por Difração de Elétrons**
Link: https://youtu.be/ONUGRITGc_s
- **EAFExp 2023 - Módulo 11 - Magnetismo na Síntese e Caracterizações de Nanomateriais**
Link: <https://youtu.be/i6qdkcNGmFk>
- **EAFExp 2023 - Módulo 5 - Espectroscopia Mössbauer**
Link: <https://youtu.be/Awz-AEGnqJo>
- **EAFExp 2023 - Módulo 10 - Introdução à Levitação Óptica**
Link: <https://youtu.be/ZjJOTnuLphE>
- **EAFExp 2023 - Módulo 14 - Materiais Supercondutores**
Link: <https://youtu.be/https://youtu.be/ZjJOTnuLphE>
- **EAFExp 2023 - Módulo 15 - Estudo de Texturas Magnéticas em Superfícies Curvas**
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=pNByhle8R6g>
- **EAFExp 2023 - Módulo 4 - Computação Quântica e Informação Quântica via RMN**
Link: <https://youtu.be/wwDdEcYIouQ>
- **EAFExp 2023 - Módulo 1 - Ablação à Laser: Materiais Avançados na Nanoescala**
Link: <https://youtu.be/gjDgxJeDJV0>

YOUTUBE

- **EAFExp 2023 - Módulo 13 - Materiais Magnéticos Biofuncionais**
Link: <https://youtu.be/RnEfpzVaiHs>
- **EAFExp 2023 - Módulo 6 - Instrumentação em Física de Partículas I**
Link: https://youtu.be/AgKnW_wMPkI
- **EAFExp 2023 - Módulo 9 - Introdução à Instrumentação IoT**
Link: <https://youtu.be/ySs8c7RFWaE>
- **EAFExp 2023 - Módulo 12 - Magnetismo em Insetos e Bactérias**
Link: <https://youtu.be/YKHcINsizLE>
- **EAFExp 2023 - Módulo 7 - Instrumentação em Física de Partículas II**
Link: <https://youtu.be/c5lwiXRRrzY>
- **EAFExp 2023 - Módulo 3 - Ciência de Superfícies**
Link: <https://youtu.be/KLOGOZCD8co>
- **CBPF 20/09/2022 - Proposta para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)**
Link: <https://youtu.be/Ees2GLm5dls>
- **Workshop de Tecnologias de Redes - WTR - 2022**
Link: <https://youtu.be/dfX9iHibQK0>
- **Workshop de Tecnologias de Redes**
Link: https://youtu.be/tc0Htzt_FwM
- **Workshop de Tecnologias de Redes**
Link: https://youtu.be/Lb2izinU_yk
- **CBPF - Ajudando a Escrever a História da Ciência no Brasil**
Link: <https://youtu.be/NLIDYk7zENI>
- **Seminário COMAN - European Spallation Source**
Link: <https://youtu.be/PyJi8EB6tOY>
- **60º Aniversário Del CLAF / Centenário de La IUPAP - 08/11/2022**
Link: <https://youtu.be/Gy74IHsSC5U>
- **CBPF 08/11/2022 - Magnetic skyrmio**
Link: <https://youtu.be/v0tSa5xDtjM>
- **CBPF 30/11/2022 - WONPAQCD 2022**
Link: <https://youtu.be/l9WzPU8N06A>
- **CBPF 01/12/2022 - WONPAQCD 2022**
Link: <https://youtu.be/44bis9wZjPA>
- **CBPF 02/12/2022 - WONPAQCD 2022**
Link: https://youtu.be/YM-_Cxn0-4l

YOUTUBE

- **Evento de Final de Ano CBPF - 08/12/2022**
Link: <https://youtu.be/q7YkXDTPHQ0>
- **Vídeo CBPF 2020/2022 - Exibido no evento de final de ano 2022 do CBPF**
Link: <https://youtu.be/Xm3dY1xLbPw>
- **Lançamento do livro Ciência para o Brasil - 27/12/2022**
Link: <https://youtu.be/wGGzkGTqGqM>



CBPF
Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

ANEXO III

METAS DO PLANO DO DIRETOR

ANEXO III : METAS DO PLANO DIRETOR DA UNIDADE 2017-2021

METAS DOS EIXOS ESTRUTURANTES

EIXO ESTRUTURANTE: EXPANSÃO, CONSOLIDAÇÃO E INTEGRAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE CT&I

Segundo a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016-2022, a centralidade do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - SNCTI demanda uma abordagem que considere três dimensões que fortaleçam o Eixo Estruturante desta Estratégia: (1) a expansão, (2) a consolidação e (3) a integração. Avançar nessas dimensões é um esforço que deve ser considerado a partir dos 5 pilares fundamentais que compõem o SNCTI.

PILAR FUNDAMENTAL I: PROMOÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA BÁSICA E TECNOLÓGICA

Linha de Ação: Pesquisa Fundamental (Foco Plano Plurianual)

Programa 1. Física de Altas Energias e Astropartículas

Subprograma 1. Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico (2 metas)

Subprograma 2. Participação em Grandes Experimentos (2 metas)

Subprograma 3. Intercâmbio Científico (2 metas)

Subprograma 4. Instrumentação Científica para altas Energias (2 metas)

Programa 2. Física da Matéria Condensada, Materiais, Nanociência e Física Aplicada

Subprograma 1. Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico (5 metas)

Subprograma 2. Expansão das Linhas de Pesquisa (1 meta)

Subprograma 3. Cooperação Científica (2 metas)

Subprograma 4. Pesquisa em Nanotoxicologia (1 meta)

Programa 3. Física Teórica

Subprograma 1. Produção Científica (2 metas)

Subprograma 2. Intercâmbio Científico (2 metas)

Subprograma 3. Organização de Encontros e Eventos Científicos (1 meta)

Programa 4. Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais

Subprograma 1. Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico (2 metas)

Subprograma 2. Atividades de Formação e Extensão (3 metas)

Subprograma 3. Participação em Projetos Internacionais (1 meta)

Programa 5. Desenvolvimento de Instrumentação Científica

Subprograma 1. Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico (3 metas)

Programa 6. Documentação e Publicação da Produção C&T

Subprograma 1. Expansão do Acervo (2 metas)

Subprograma 2. Difusão do Acervo para a Comunidade (3 metas)

PILAR FUNDAMENTAL II: MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE CT&I

Linha de Ação: Tecnologia da Informação e Computação

Programa 1. Computação para a Ciência

Subprograma 1. Expansão da Infraestrutura Computacional (2 metas)

Subprograma 2. Computação e Instrumentação (1 meta)

PILAR FUNDAMENTAL IV: FORMAÇÃO, ATRAÇÃO E FIXAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Programa 6. Formação Científica

Subprograma 1. Programa Acadêmico (4 metas)

Subprograma 2. Mestrado Profissional em Física com Ênfase em Instrumentação Científica (2 metas)

Subprograma 3. Programas de Iniciação e Vocação Científica (2 metas)

Subprograma 4. Atração e Fixação de Doutores (1 meta)

PILAR FUNDAMENTAL V: PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Linha de Ação: Nanociência, Nanotecnologia (Foco Plano Plurianual)

Programa 1. Nanociência e Nanotecnologia

Subprograma 1. PD&I em Nanofabricação, Nanodispositivos, Nanomateriais e Nanocompósitos (2 metas)

Subprograma 2. Instrumentação em Nanociências e Nanotecnologia (1 meta)

Linha de Ação: Inovação Tecnológica

Programa 3. Geração de Inovação

Subprograma 1. (3 metas)

Subprograma 2. (2 metas)

Subprograma 3. (1 meta)

TEMAS ESTRATÉGICOS

Ciências e Tecnologia Social

Linha de Ação: Difusão e Popularização da Ciência

Programa 3. Geração de Inovação

Subprograma 1. Atividades de Difusão e Popularização da Ciência (3 metas)

Subprograma 2. Produção de Material (2 metas)

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
EIXO ESTRUTURANTE - Expansão, Consolidação e Integração do SNCTI												
PILAR FUNDAMENTAL I: Promoção da pesquisa científica básica e tecnológica												
Programa 1: Física de Altas Energias e Astropartículas:	1	Subprograma 1: Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico	1	Publicar cerca de quatrocentos trabalhos científicos em revistas internacionais indexadas (e em acordo com os critérios <i>Qualis</i> A e/ou B1 na classificação da CAPES) em temas da Física das Altas Energias até 2021.	Artigo publicado	3	80	47	59	2	6	
			2	Desenvolver no país, até 2021, pelo menos 10 novos processos, técnicas, produtos ou programas de computador, com Nota Técnica associada, destinados à pesquisa em temas da Física das Altas Energias.	Processo/ Técnica	3	2	6	300	10	30	
		Subprograma 2: Participação em grandes experimentos	3	Manter pelo menos dois pesquisadores por seis meses/ano nos sítios experimentais e, em particular, no CERN e FERMILAB até 2021.	Pesquisador/ experimento	2	2	3	150	10	20	
			4	Estabelecer, até 2019, acordo de cooperação para participar dos experimentos <i>Captain</i> Minerva e DUNE.	Acordo	2	-	-	-	-	-	
		Subprograma 3 - Intercâmbio Científico	5	Promover quatro visitas anuais ao CBPF, de pelo menos 15 dias, de pesquisadores teóricos e experimentais atuando em Física de Altas Energias e Astropartículas e Fenomenologia das Partículas Elementares até 2021.	Pesquisador visitante	3	4	0	0	0	0	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
			6	Promover pelo menos oito workshops em Física de Altas Energias até 2021.	Evento	2	2	1	50	2	4	
		Subprograma 4 - Instrumentação Científica para Altas Energias	7	Instalar upgrade do experimento CONNIE no laboratório de neutrinos na central nuclear de Angra dos Reis, aumentando a massa do alvo de CCD's para 100 gramas, até 2018.	Gramas	2	-	-	-	-	-	
			8	Instalar e colocar em operação o detector de antineutrinos junto ao Reator Angra II até junho de 2018.	Detector 100% instalado	3	-	-	-	-	-	
Programa 2: Física da Matéria Condensada, Materiais e Nanociências	2	Subprograma 1 - Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico	9	Publicar cerca de cem trabalhos científicos em revistas científicas internacionais indexadas (e em acordo com os critérios Qualis A e/ou B1 na classificação da CAPES) em temas da Física da Matéria Condensada, Materiais e Nanociências até 2021.	Artigo publicado	3	20	33	165	10	30	
			10	Desenvolver pelo menos dez processos ou técnicas experimentais com Nota Técnica associada ou com pedidos de patente até 2021.	Processo/técnica	3	2	2	100	10	30	
			11	Ampliar a produção científica e tecnológica em temas multidisciplinares, publicando ao menos vinte artigos/ano em periódicos internacionais indexados e com o depósito de, pelo menos, duas patentes até 2021.	Artigo publicado/Pedido de patente	3	4	2	50	2	6	
			12	Desenvolver cinco técnicas de microscopia eletrônica de alta resolução para caracterizar estruturas de interesse biológico na nanoescala, operacionalizando-as até 2021.	Técnica	3	1	0	0	0	0	
			13	Expandir em 30% o número de projetos em biomineralização e materiais biocompatíveis, na nanoescala, até 2021.	Projeto (% - 2016)	2	5	0	0	0	0	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
		Subprograma 2 - Expansão de linhas de pesquisa	14	Implantar pelo menos três novas linhas de pesquisa até 2021.	Linha de Pesquisa	2	-	2	100	10	20	
		Subprograma 3 - Cooperação Científica	15	Participar em nove projetos nacionais e internacionais até 2021 em nanomateriais aplicados à biologia e saúde e instrumentação científica em parcerias com instituições do sistema nacional de CT&I.	Projeto	3	2	4	200	10	30	
			16	Realizar pelo menos quatro workshops até 2021 em temas multidisciplinares e aplicados.	Evento	3	1	1	100	10	30	
		Subprograma 4 - Pesquisa em Nanotoxicologia	17	Publicar cinco relatórios e/ou notas técnicas em toxicologia de nanomateriais contendo informações relevantes para os órgãos de saúde até 2021.	Relatório/Nota Técnica	2	1	1	100	10	20	
Programa 3: Física Teórica	3	Subprograma 1 – Produção Científica	18	Publicar cerca de cento e cinquenta trabalhos científicos em revistas científicas internacionais indexadas (em acordo com os critérios <i>Qualis A e/ou B1</i> na classificação da CAPES) em temas da Física Teórica, até 2021.	Artigo publicado	3	30	82	273	10	30	
			19	Coordenar as atividades do(s) INCT(s) de física teórica, com sede no CBPF, durante a vigência deste PDU.	Coordenação INCT	3	1	1	100	10	30	
		Subprograma 2 - Intercâmbio Científico	20	Promover a vinda de 40 pesquisadores de instituições nacionais e estrangeiras para o CBPF por períodos curtos até 2021.	Pesquisador visitante	3	8	6	75	6	18	
			21	Realizar, até 2021, dez missões de pesquisadores do CBPF a universidades brasileiras menores, localizadas fora dos grandes centros, para ministrar minicursos relacionados às áreas teóricas e estimular colaborações científicas com pesquisadores destas universidades.	Missão Pesquisador	2	2	0	0	0	0	
		Subprograma 3 - Organização de Eventos e Encontros Científicos	22	Organizar dez conferências em temas das principais áreas de pesquisa em Física Teórica até 2021.	Evento	3	2	15	750	10	30	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
Programa 4: Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais	4	Subprograma 1 – Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico	23	Publicar ao menos 100 artigos em revistas científicas internacionais indexadas (e em acordo com os critérios <i>Qualis A e/ou B1</i> na classificação da CAPES) em temas da Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais até 2021.	Artigo publicado	3	20	25	125	10	30	
			24	Desenvolver e disponibilizar em plataforma digital ao menos três programas de computador (<i>software</i>) para pesquisa em Astrofísica e/ou Cosmologia Observacional até 2021.	Software registrado	3	1	2	200	10	30	
			25	Dar continuidade ao Programa Mínimo de Cosmologia (PMC), realizando ao menos duas edições até 2021.	Edição PMC	2	1	0	0	0	0	0
		26	Institucionalizar o Programa de Atividades Formativas de Verão (PAFV), e estendê-lo com a inclusão de cursos envolvendo as áreas de Cosmologia e Astrofísica Relativista. Realizar ao menos uma edição por ano desse programa.	Edição PAFV	2	1	1	100	10	20		
		27	Organizar três edições da Escola Brasileira de Cosmologia e Gravitação (<i>Brazilian School of Cosmology and Gravitation</i>) até 2021.	Edição da BSCG	3	-	1	100	10	30		
		28	Participar de, pelo menos, duas colaborações internacionais em levantamentos de grande área para a cosmologia e astrofísica por ano até 2021.	Colaboração Internacional	3	2	3	150	10	30		
Linha de Ação: Desenvolvimento de Instrumentação Científica Programa 5: Instrumentação Científica	5	Subprograma 1 – Produção Científica e Desenvolvimento Tecnológico	29	Publicar artigos científicos em revistas indexadas, Notas ou Relatórios Técnicos e capítulos de livros totalizando quarenta itens até 2021.	Publicação	3	8	17	213	10	30	
			30	Desenvolver, até 2021, vinte dispositivos ou processos de automação e controle de experimentos para laboratórios de pesquisas institucionais, indústria e/ou colaborações do CBPF.	Dispositivo/ processo	3	4	17	425	10	30	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
			31	Submeter, pelo menos, dez pedidos de depósito de patentes ou registro de programas de computador (<i>software</i>) ao INPI até 2021.	Depósito de Patente	3	2	2	100	10	30	
Linha de Ação: Documentação e Publicação da Produção Científica e Técnica Programa 6: Documentação e Informação Científica	6	Subprograma 1 - Expansão do Acervo	32	Submeter projetos às agências financiadoras com objetivo de aumentar no mínimo em 40% o acervo de livros eletrônicos, até 2021, em uma estimativa de aumento do acervo no mínimo em 1.200 livros.	Livro Eletrônico	2	300	0	0	0	0	
			33	Aumentar em até 10% o acervo de livros impressos até 2021.	Acervo de livros (% - 2016)	2	2	2	100	10	20	
		Subprograma 2 – Difusão do acervo para a comunidade	34	Completar a integração de todo o acervo do CBPF ao padrão de cadastro internacional de indexação bibliográfica (MARC - <i>Machine Readable Cataloging</i>) até meados de 2018, de forma a atender aos requisitos de interoperabilidade entre bibliotecas de todo o mundo.	Acervo integrado	2	-	-	-	-	-	
			35	Disponibilizar os periódicos do CBPF “Notas Técnicas” e “Ciência e Sociedade” no Portal Scielo, cumprindo os requisitos do portal para admissão dos periódicos até 2021.	Disponibilização de periódicos Portal Scielo	2	-	-	-	-	-	
			36	Promover, pelo menos, um evento técnico-científico e/ou cultural por ano relacionado à Física e áreas afins - lançamento de livros, palestras de interesse sobre informação em CT&I, entre outros - até 2021.	Evento	2	1	3	300	10	20	
5.2 PILAR FUNDAMENTAL II: Modernização e Ampliação da Infraestrutura de CT&I												
Linha de Ação: Tecnologia da Informação e Computação Programa 1: Computação para Ciência		Subprograma 1 – Expansão da Infraestrutura Computacional do CBPF	37	Ampliar o ambiente de computação de uso compartilhado por grupos do CBPF para, pelo menos, 10000 núcleos de processamento até 2021.	Núcleo de Processamento/ano	3	3000	3.411	114	10	30	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
			38	Aumentar a capacidade de armazenamento dos sistemas computacionais de uso compartilhado por grupos do CBPF para pelo menos 3000 Terabytes até 2021.	Armazenamento em Terabytes	2	500	920	184	10	20	
		Subprograma 2 - Computação e Instrumentação	39	Produzir, até 2021, quinze processos ou programas de computador dedicados à automação de experimentos institucionais e/ou em projetos de colaborações nacionais e/ou internacionais.	Programa de computador	2	3	8	267	10	20	
5.3 PILAR FUNDAMENTAL IV: Formação, Atração e Fixação de Recursos Humanos												
Programa 6: Formação Científica		Subprograma 1 - Programa Acadêmico	40	Formar, pelo menos, cem mestres e/ou doutores até 2021, nas áreas de pesquisa do CBPF (Física de Altas Energias e Astropartículas; Física da Matéria Condensada, Materiais, Nanociências e temas multidisciplinares; Física Teórica; Astrofísica, Cosmologia e Interações Fundamentais).	Mestres / Doutores formados	3	20	17	85	8	24	
			41	Expandir os programas de cooperação internacional, concluindo, até 2021, pelo menos quatro doutorados em cotutela.	Doutor formado em cotutela	2	1	0	0	0	0	
			42	Aumentar a produção científica discente em 25%, considerada a atual, até 2021	Produção discente (% - 2016)	2	5	23	460	10	20	
			43	Expandir a participação dos alunos de doutorado em eventos científicos internacionais visando atingir 100% dos discentes até 2021. Cada aluno deverá participar de, pelo menos, um evento durante sua formação.	Participação de aluno (% - 2016)	2	20	12	60	2	4	
		Subprograma 2 - Mestrado Profissional em Física com Ênfase em Instrumentação Científica	44	Formar, pelo menos, dez alunos na área de instrumentação científica até 2021. Dentre esses, pelo menos três dissertações deverão estar relacionadas a temas de interesse do setor produtivo e de órgãos governamentais.	Mestres com ênfase em instrumentação científica	2	2	3	150	10	20	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
			45	Realizar, até 2021, duas Oficinas de Instrumentação e Inovação Tecnológica.	Oficina de Instrumentação e Inovação Tecnológica	2	-	1	100	10	20	
		Subprograma 3 - Programas de Iniciação e Vocação científicas	46	Aumentar, em pelo menos 20%, o número de alunos participantes dos programas de iniciação científica e vocação científica, até 2021. (Em 2016 o CBPF contou com 65 bolsas para estes programas).	Nº de alunos de iniciação e vocação científicas (% - 2016)	3	4	0	0	0	0	
			47	Apoiar a realização anual, durante a vigência deste PDU, de Jornadas de Iniciação e Vocação Científica com todos os alunos participantes do programa.	Jornadas de Iniciação e Vocação Científica	3	1	2	200	10	30	
		Subprograma 4 - Atração e Fixação de Doutores	48	Oferecer, até 2021, pelo menos quarenta posições de pós-doutoramento/ano nas áreas de atuação do CBPF.	Pós-docs	3	40	0	0	0	0	
5.4 PILAR FUNDAMENTAL V: Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas												
Linha de Ação: Nanociência, Nanotecnologia (Foco Plano Plurianual) 5.4.1 Programa 1: Nanociência, Nanotecnologia		Subprograma 1 - PD&I em nanofabricação, nanodispositivos, nanomateriais e nanocompósitos	49	Contratar quatro projetos de desenvolvimento nas áreas de nanofabricação e nanodispositivos em parceria com empresas até 2021.	Projeto de desenvolvimento	3	1	1	100	10	30	
			50	Contratar quatro projetos de desenvolvimento nas áreas de nanomateriais e nanocompósitos em parceria com empresas até 2021.	Projeto de desenvolvimento	3	1	1	100	10	30	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
		Subprograma 2 - Instrumentação em nanociências e nanotecnologia	51	Desenvolver quatro instrumentos, técnicas, <i>software</i> ou processos nas áreas de nanociência para solucionar problemas ou demandas da indústria até 2021.	Instrumento, técnica ou <i>software</i>	3	1	1	100	10	30	
Linha de Ação: Inovação Tecnológica Programa 3: Geração de Inovação		Subprograma 1	52	Aumentar em 10%, até 2021, o número de ativos de PI (Propriedade Intelectual) do CBPF junto ao INPI (pedidos de depósitos de patentes nacionais, registros de <i>software</i> e outras formas de criação), mantendo no portfólio de ativos de PI do CBPF somente aqueles que têm possibilidades de serem transferidos para o setor produtivo.	Ativos de PI (Propriedade Intelectual) (% - 2016)	2	2	2	100	10	20	
			53	Aumentar em 100% o número de patentes PCT com titularidade do CBPF até 2021. (Em 2020 o CBPF detém a titularidade de 12 depósitos internacionais via PCT).	Patente (% - 2016)	3	25	0	0	0	0	
			54	Realizar quatro (04) eventos com o tema relacionado à inovação até 2021.	Evento	2	1	1	100	10	20	
		Subprograma 2	55	Estabelecer quatro (04) novos Acordos de Parcerias com empresas, como estabelecido no Art. 9º da Lei de Inovação, para a realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e desenvolvimento de tecnologia até 2021.	Acordo de Parceria	3	1	1	100	10	30	
			56	Criar, até 2018, em colaboração com o NIT-Rio, um portfólio com os projetos inovadores do CBPF em instrumentação científica com potencial de desenvolvimento com participação de empresas.	Portfólio	3	-	1	100	10	30	

Eixo Estruturante/Pilar/Programa	O	Subprograma	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
		Subprograma 3	57	Apoiar, no período de 2017 a 2021, o Arranjo de Núcleos de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisa (UPs) do MCTIC no Rio de Janeiro (NIT-Rio), dando suporte à sua infraestrutura operacional.	NIT-Rio em operação	3	1	1	100	10	30	
5.5 TEMAS ESTRATÉGICOS												
5.5.1 CIÊNCIAS E TECNOLOGIA SOCIAL Linha de Ação: Difusão e Popularização da Ciência		Subprograma 1 – Atividades de Difusão e Popularização da Ciência	58	Participar, anualmente, com apresentação de experimentos, de pelo menos três eventos de divulgação científica.	Evento/ano	2	3	0	0	0	0	
			59	Realizar, até 2021, pelo menos um evento do PROFCEM por ano, atuando em colaboração com a SBF	Evento/ano	3	1	1	100	10	30	
			60	Receber, no âmbito do Programa “Físico por uma tarde”, pelo menos 1000 estudantes do Ensino Médio por ano.	Estudante no Programa/ano	2	1000	0	0	0	0	
		Subprograma 2 - Produção de Material	61	Desenvolver ou reproduzir pelo menos um novo experimento de demonstração por ano, até 2021, para utilização em eventos externos e um de Física Moderna para utilização nos cursos de extensão oferecidos pelo Laboratório Didático.	Experimento/ano	2	2	1	50	2	4	
			62	Produzir, até 2021, material de divulgação - textos, livros e vídeos - em temas de física clássica ou em temas de física moderna ou de fronteira, com uma produção mínima de cinco itens por ano. Pelo menos dois desses itens devem ser voltados para alunos do ensino fundamental e do ensino médio. Parte do material produzido deverá dar destaque à participação de meninas e mulheres na Física.	Itens de Divulgação	3	2	1	50	2	6	
Totais (Peso e Pontos)				Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano		148					1052	
Nota Global (Total de pontos/total de pesos)											7,1	

Tabela 27: Metas dos Eixos Estruturantes

JUSTIFICATIVAS

METAS 3, 5 e 6 - Algumas metas não foram alcançadas em virtude do agravamento do surto do COVID-19 no Brasil. A coordenação encontrou restrições e dificuldades de acesso às instalações necessárias à execução das pesquisas, ou outros contratempos ligados à COVID-19, principalmente pela proibição de entrada nos países europeus, especialmente a Suíça, onde encontra-se o CERN. Também não foi possível a organização de mais de um workshop devido as restrições sanitárias. Dessa forma, apenas 1 workshop online pode ser realizado. Outros empecilhos, como a falta de recursos necessários, impossibilitaram o avanço da parte computacional, principalmente ligados a GRID.

META 20 - Devido à situação de pandemia da Covid-19, não foi possível convidar pesquisadores visitantes no ano de 2021.

META 21 - Devido às restrições orçamentárias no ano de 2021 e a situação de pandemia da Covid-19, as missões em universidades brasileiras menores, com o propósito de ministrar minicursos, não foram realizadas.

META 24 - Em 2021 não houve disponibilização pública de software. Entretanto, já disponibilizamos dois (02) softwares em anos anteriores. Em 2022 será disponibilizado um novo software para cálculos de micro-lenteamento gravitacional.

META 25 - O Programa Mínimo de Cosmologia não pode ser realizado em 2021 devido à pandemia. Trata-se de um programa onde o contato presencial na localidade da instituição receptora com estudantes e professores é fundamental.

META 32 - Quanto a atualização de acervo, além da pandemia, houve as dificuldades de verba e falta de projetos de financiamento no país para esse fim, impossibilitando a atualização do acervo da biblioteca em 2021.

META 35 - A aceitação do periódico Notas Técnicas do CBPF no Portal Scielo ainda depende de algumas exigências, como estar indexada em portais científicos e acertos junto ao sistema OJS para submissão dos artigos dos periódicos do CBPF, ações em andamento. Falta ainda atingirmos o padrão mínimo de citação previsto para os artigos das revistas.

META 41 - Cortes no financiamento dos programas de pós-graduação pela CAPES e CNPq implicaram em ausência de bolsistas em modalidade de cotutela nos últimos anos uma vez que os deslocamentos entre países é oneroso e os recursos dos programas PROEX limitados.

META 43 – Cortes no financiamento dos programas de pós-graduação pela CAPES e CNPq implicaram em recursos limitados nos programas PROEX. A participação discente em eventos internacionais está diretamente ligada a estes recursos pois os custos de viagem, taxas de inscrição, entre outros, é alto.

META 46 – Temos atualmente em média, mais de 30 bolsas de IC por ano, todas implementadas. Mas novamente, houve cortes sucessivos nesse número de bolsas durante os últimos anos em função de cortes no CNPq.

META 53 - Os PCTs somente são feitos quando existe interesse de uma empresa na tecnologia que está em desenvolvimento para que esta seja explorada em outros países, uma vez que são despesas maiores. Por essa razão e por conta das restrições orçamentárias impostas pela pandemia, o NIT-Rio orientou o CBPF que só fizesse novos depósitos de PCTs quando a tecnologia já estivesse em negociação com uma empresa parceira para exploração comercial. O NIT continua trabalhando para que as empresas estabeleçam mais acordos de P&D com empresas para que novos PCTs sejam depositados.

DIRETRIZES DE AÇÃO

Para a execução do PDU e sua contribuição para o desenvolvimento da pesquisa científica em Física e áreas afins no Brasil, o CBPF prioriza as seguintes diretrizes estratégicas e metas no âmbito das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação; transferência de conhecimentos e tecnologias; gestão organizacional; recursos financeiros e infraestrutura para pesquisa e desenvolvimento.

Diretrizes Operacionais e Metas: Pesquisa e Desenvolvimento

Diretriz 1: Gestão Estratégica (4 metas)

Diretriz 2: Gestão Administrativo-Financeira (2 metas)

Diretriz 3: Infraestrutura para Pesquisa e Desenvolvimento:

Laboratorial e Áreas de Eletrônica e Mecânica (3 metas)

Computacional (2 metas)

Diretriz 4: Difusão do Conhecimento (6 metas)

Diretrizes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
Diretrizes Operacionais e Metas: Pesquisa e Desenvolvimento										
Diretriz 1: Gestão Estratégica	1	<p>Definir e cumprir uma agenda de articulação entre as coordenações, colegiados e conselhos do CBPF e entre este e o MCTIC e suas diversas Secretarias, com ênfase nos eixos estratégicos da instituição e alinhada à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) até 2021.</p> <p>Meta reformulada em 2017: Definir e cumprir uma agenda de articulação entre as coordenações, colegiados e conselhos do CBPF e entre este e o MCTIC e suas diversas unidades de pesquisa, com ênfase nos eixos estratégicos da instituição e alinhada à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) até 2021.</p> <p>Meta estendida em 2022: Definir e cumprir uma agenda de articulação entre as coordenações, colegiados e conselhos do CBPF e entre este e o MCTIC e suas diversas unidades de pesquisa, com ênfase nos eixos estratégicos da instituição e alinhada à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) até 2023.</p>	Agenda de Articulação	3	-	-	-	-	-	
	2	Estruturar uma área de apoio à gestão de projetos com pessoal qualificado para elaborar propostas às agências de fomento, acompanhar gestão de gastos e prestação de contas até 2019.	Estruturação de área	3	-	-	-	-	-	
	3	Implantar, até 2018, o sistema informatizado de gestão utilizado pelo MCTI (SEI)	Sistema implantado	3	-	-	-	-	-	
	4	Realizar um novo Planejamento Estratégico institucional até 2021.	Planejamento Estratégico	3	-	-	-	-	-	
Diretriz 2: Gestão Administrativo-Financeira	5	<p>Encaminhar ao órgão diretamente superior 3 documentos ao ano com solicitação de concurso para servidores, com o objetivo de dobrar o número atual de servidores, nas três carreiras, até 2021.</p> <p>Meta reformulada em 2017: 2 documentos</p> <p>Meta estendida em 2022: Encaminhar ao órgão diretamente superior 2 documentos ao ano com solicitação de concurso para servidores, com o objetivo de dobrar o número atual de servidores, nas três carreiras, até 2023.</p>	Solicitação de Concurso	2	2	2	100	10	20	

Diretrizes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
	6	Aperfeiçoar a área de gestão com a criação de um programa de capacitação de servidores, com critérios definidos de acordo com suas atribuições, até 2021. Meta estendida em 2022: Aperfeiçoar a área de gestão com a criação de um programa de capacitação de servidores, com critérios definidos de acordo com suas atribuições, até 2023.	Programa de Capacitação	3	1	0	0	0	0	*
Diretriz 3: Infraestrutura para Pesquisa e Desenvolvimento Infraestrutura Laboratorial, Eletrônica e Mecânica	7	Ampliar em 30% a capacidade analítica dos laboratórios do CBPF e do LABNANO para atender projetos institucionais e da comunidade científica nacional, até 2021. Meta estendida em 2022: Ampliar em 30% a capacidade analítica dos laboratórios do CBPF e do LABNANO para atender projetos institucionais e da comunidade científica	Capacidade de laboratório (% - 2016)	3	10	10	100	10	30	
	8	Prover, até 2020, o Laboratório de Eletrônica do CBPF com a infraestrutura de projeto, fabricação, montagem e manutenção de placas de circuitos impressos.	Infraestrutura laboratorial	3	-	-	-	-	-	
	9	Prover, até 2021, o Laboratório de Instrumentação Mecânica do CBPF, com o ferramental de metrologia de precisão e tratamento térmico	Infraestrutura laboratorial	3	-	-	-	-	-	
Infraestrutura Computacional	10	Expandir para, aproximadamente, 10000 núcleos de processamento o ambiente de computação em Grid dedicado às áreas de Física de Altas Energias (6000), Física Teórica (1200) e Astrofísica e Cosmologia (2400), até 2021.	Núcleo de Processamento	3	-	-	-	-	-	
	11	Aumentar a capacidade de armazenamento dos sistemas computacionais para, pelo menos, 3000 Petabytes dedicados às áreas de Física de Altas Energias (1800), Física Teórica (300) e Astrofísica e Cosmologia (600), até 2021.	Armazenamento em Terabytes	3	-	-	-	-	-	
Diretriz 4: Difusão do Conhecimento	12	Realizar três edições da Escola do CBPF até 2021. Meta estendida em 2022: Realizar seis edições das Escolas do CBPF até 2023.	Evento	3	-	-	-	-	-	
	13	Promover, até 2021, juntamente com as coordenações científicas e de formação científica pelo menos três eventos (conferências, escolas e oficinas) por ano em temas de física básica e de fronteira com a colaboração de outras instituições. Meta estendida em 2022: Promover, até 2023, juntamente com as coordenações científicas e de formação científica pelo menos três eventos (conferências, escolas e oficinas) por ano em temas de física básica e de fronteira com a colaboração de outras instituições.	Evento	2	3	4	133	10	20	

Diretrizes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real. 2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
	14	Ampliar a Coleção CBPF “Tópicos de Física”, incentivando maior participação de pesquisadores de todo o Brasil, alcançando o número de 25 volumes publicados até 2021. (Em 2020 a coleção conta com 20 volumes)	Coleção	2	-	-	-	-	-	
	15	Estabelecer, nas instalações da biblioteca, espaço e infraestrutura adequados para exposição de livros antigos e raros até 2018.	Infraestrutura da biblioteca	2	-	-	-	-	-	
	16	Adequar, até 2019, o espaço físico do laboratório-sede dos programas de Divulgação Científica e Popularização da Ciência.	Adequação de laboratório	3	-	-	-	-	-	
	17	Criar um portal com acervo de minicursos, palestras e outras atividades desenvolvidas no CBPF e por outras instituições, bem como vídeos de divulgação de alta qualidade técnica com variados conteúdos em física, voltados tanto para a comunidade acadêmica, quanto para o público geral, até 2020, fazendo deste o portal acadêmico da física no Brasil.	Portal	2	-	-	-	-	-	
Totais (Peso e Pontos)		Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano		16					130	
Nota Global (Total de pontos/total de pesos)									7,0	

Tabela 28: Diretrizes de Ação

JUSTIFICATIVAS

META 6 – A criação de um programa de capacitação de servidores está diretamente vinculada com o acesso a recursos orçamentários para esse fim. No período analisado o CBPF não recebeu recursos para a capacitação de servidores, o que impactou diretamente à execução desta meta.

METAS DOS PROJETOS ESTRUTURANTES

O Plano Diretor tem 3 projetos estruturantes: o Centro de Estudos Avançados; o Centro de Inovação para a Ciência; e o Centro da Matéria e Nanotecnologia. A estruturação desses centros dará mais eficiência a atividades que já são realizadas, e permitirá, também, maior sinergia com os outros institutos do MCTIC.

Projeto Estruturante 1: Centro de Estudos Avançados (7 metas)

Projeto Estruturante 2: Centro de Inovação para a Ciência (7 metas)

Projeto Estruturante 3: Centro da Matéria e Nanotecnologia (7 metas)

Projetos Estruturantes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real.2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
Projeto Estruturante 1: Centro de Estudos Avançados Criar um Centro para organizar e promover reuniões, workshops, grupos de estudo, simpósios e escolas tendo como tema tópicos de física avançada, temas multi ou interdisciplinares e temas envolvendo problemas nacionais para cuja solução é apropriada uma abordagem científica	1	Estabelecer, até julho de 2018, o Regulamento Interno do Centro de Estudos Avançados, definindo suas normas de funcionamento e as regras de articulação com o organograma do CBPF e com outras entidades de natureza científica. O Regulamento Interno definirá a constituição do Conselho Científico do Centro.	Regulamento Interno	2	-	-	-	-	-	
	2	Estabelecer, até julho de 2018, o Conselho Científico do Centro.	Conselho Gestor	2	-	-	-	-	-	
	3	Submeter ao MCTI, até o fim de 2018, um programa científico para o Centro, contemplando <i>workshops</i> sobre temas avançados, reuniões prospectivas sobre o futuro de áreas de fronteira e estudo de questões nacionais passíveis de solução de natureza científica. Propor que o Centro seja financiado pela FINEP.	Programa Científico	3	-	-	-	-	-	

Projetos Estruturantes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real.2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
	4	Submeter ao MCTI e às agências de fomento, a partir de 2018, projetos que viabilizem o funcionamento do Centro e bolsas de curta e longa duração para apoiar a participação de visitantes, de pós-doutorandos e estudantes em programas de doutoramento nas atividades do Centro.	Projeto	3	-	-	-	-	-	
	5	Prover, a partir de 2019, a infraestrutura operacional – física e de recursos humanos – para as atividades do Centro.	Infraestrutura	2	-	-	-	-	-	
	6	Organizar, anualmente, pelo menos cinco cursos ou workshops ou oficinas até 2021, em acordo com as propostas definidas pelo Conselho Científico do Centro.	Infraestrutura	2	-	-	-	-	-	
	7	Submeter ao MCTI, até o fim de 2017, a proposta de realização de um estudo prospectivo sobre a Física no Brasil em 2022, coordenado pelo Centro e realizado com o apoio do CGEE e da Sociedade Brasileira de Física.	Estudo	3	-	-	-	-	-	
Projeto Estruturante 2: Centro da Inovação para a Ciência Criar um Centro para promover o desenvolvimento de tecnologias e instrumentos necessários em áreas de fronteira da pesquisa científica e prospectar áreas estratégicas no campo da Instrumentação e da Computação de relevância para o futuro científico e tecnológico do país, promovendo também a inovação em articulação com o setor produtivo.	8	Estabelecer, até julho 2018, o Regulamento Interno do Centro de Inovação para a Ciência, definindo suas normas de funcionamento e as regras de articulação com o organograma do CBPF e com outras entidades de natureza científica. O Regulamento Interno definirá a constituição do Conselho Científico do Centro.	Regulamento Interno	2	-	-	-	-	-	
	9	Estabelecer, até o fim de 2018, o Conselho Científico do Centro.	Conselho Científico	2	-	-	-	-	-	
	10	Submeter ao MCTIC, até o final de 2018, a proposta de um programa científico para o Centro, definindo áreas estratégicas de atuação e com projeção de equipamentos necessários e ampliação/modernização da infraestrutura do CBPF e dos Laboratórios associados. Este programa será revisado e atualizado anualmente.	Programa Científico	2	-	-	-	-	-	

Projetos Estruturantes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real.2022	Variação	Nota	Pontos	Obs.
	11	Submeter ao MCTI e às agências de fomento, a partir de 2018, projetos que viabilizem o funcionamento do Centro de bolsas de curta e longa duração para cientistas, tecnólogos e técnicos para as atividades do Centro.	Projeto	3	-	-	-	-	-	
	12	Prover, a partir de 2019, a infraestrutura operacional – física e de recursos humanos – para as atividades do Centro.	Centro em operação	3	-	-	-	-	-	
	13	Executar, anualmente, pelo menos dois novos projetos técnico-científicos ou de inovação de interesse estratégico nacional dentro dos temas de interesse estratégico e priorizados pelo Centro na área de Instrumentação Científica e Computação até 2021.	Projeto Técnico	2	-	-	-	-	-	
	14	Organizar anualmente, até 2021, pelo menos dois cursos de treinamento nas técnicas e tecnologias e equipamentos de interesse estratégico nacional em acordo com as propostas definidas pelo Conselho Científico do Centro.	Curso	3	-	-	-	-	-	
Projeto Estruturante 3: Centro da Matéria e Nanotecnologia Criar um Centro para prospectar temas relevantes e áreas estratégicas, além de prover infraestrutura de vanguarda para a área de Física da Matéria, Nanociências e Nanotecnologia e temas multidisciplinares de grande atualidade científica e suas aplicações.	15	Estabelecer, até julho 2018, o Regulamento Interno do Centro, definindo suas normas de funcionamento e as regras de articulação com o organograma do CBPF e com outras entidades de natureza científica. O Regulamento Interno definirá a constituição do Conselho Científico do Centro.	Regulamento Interno	2	-	-	-	-	-	
	16	Estabelecer, até o fim de 2018, o Conselho Científico do Centro.	Conselho Científico	2	-	-	-	-	-	
	17	Submeter ao MCTIC, até o final de 2018 a proposta de um programa científico para o Centro, definindo áreas estratégicas de atuação e previsão de equipamentos necessários para garantir e ampliar a infraestrutura do LABNANO e Laboratórios associados no CBPF. Este programa será revisado e atualizado anualmente. Propor que o Centro seja financiado pela FINEP.	Programa Científico	3	-	-	-	-	-	

Projetos Estruturantes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Pact. 2022	Real.2022	Varição	Nota	Pontos	Obs.
	18	Submeter ao MCTIC e às agências de fomento, a partir de 2018, projetos que viabilizem o funcionamento do Centro e bolsas de curta e longa duração para cientistas, tecnologistas e técnicos para as atividades do Centro.	Projeto submetido	3	-	-	-	-	-	
	19	Prover, a partir de 2019, a infraestrutura operacional – física e de recursos humanos – para as atividades do Centro.	Centro em operação	3	-	-	-	-	-	
	20	Executar, anualmente, dois novos projetos científicos por ano de interesse estratégico nacional, priorizados pelo Centro até 2021.	Projeto Científico	3	-	-	-	-	-	
	21	Organizar anualmente, até 2021, pelo menos dois cursos de treinamento para usuários dos laboratórios e equipamentos em novas técnicas e em acordo com as propostas definidas pelo Conselho Científico do Centro.	Curso	2	-	-	-	-	-	
Totais (Peso e Pontos)		Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano		-	-	-	-	-	-	
Nota Global (Total de pontos/totalde pesos)				0					0	*

Tabela 29: Metas dos Projetos Estruturantes

JUSTIFICATIVAS

***Observações/Justificativas:** o PDU foi revisado no início de 2017 em acordo com a ENCTI e posteriormente, em 2022, o CBPF, em conjunto com outras Unidades de Pesquisa do MCTI solicitou e teve aprovado pela Secretaria Executiva (SEXEC/MCTI) a prorrogação da vigência de seu Plano Diretor até dezembro de 2023. Este pedido teve com justificativa a necessidade de alinhamento desse instrumento de gestão da Unidade com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2023-2030, tendo em vista que a atual se encerrou em dezembro de 2022 e, considerando ainda, o alinhamento com o Planejamento Plurianual vigente, PPA 2020-2023, e o mapa estratégico do MCTI com vigência até o final de 2023. O CBPF também solicitou ao Ministério apoio do CGEE na elaboração de seu PDU para o próximo período de cinco anos (para o período 2024/2028).

Ainda em 2022 o CBPF promoveu várias discussões visando a elaboração de seu novo Plano Diretor e foi produzido um primeiro Mapa Estratégico Institucional, Programas, Projetos e Ações Institucionais, e novos Eixos Estruturantes. Além disso, no final de 2022, o CGEE tornou disponível seu Relatório sobre a Maturidade Institucional das UPs do MCTI, que deverá ser analisado durante 2023. O MCTI também manteve ações de seu Planejamento Estratégico, visando adequação de seu Mapa Estratégico para o período 2020-2030 e da reformulação da nova ENCTI, para área de Ciência, Tecnologia e Inovação no País. A partir de 2023, com a nova estrutura organizacional do MCTI, deverão ser estabelecidos novos Programas e Projetos em áreas Estratégicas para o novo Ministério e estabelecidos processos e protocolos de transformação digital do Governo Federal.

Com relação ao PDU vigente, o CBPF manteve suas ações na direção de implantação dos “Centros Estruturantes”, como a promoção e a integração das áreas de pesquisa científica/tecnológica, técnica, infraestrutura e gestão. Nos últimos anos o CBPF estruturou o uso de seus laboratórios abertos e multiusuários, o fortalecimento de cooperações científicas nacionais e internacionais, além de novos projetos de C&T com a indústria (tanto de infraestrutura laboratorial quanto na pesquisa em conjunto e em temas de inovação com ciência agregada). Essas iniciativas integram a estrutura básica do Centro de Inovação para a Ciência e Centro da Matéria e Nanotecnologia. No Centro de Estudos Avançados, ainda em 2022, o CBPF manteve o Programa de Capacitação Institucional (PCI) em suas oito linhas principais por meio de três Editais com chamadas públicas (disponível na página eletrônica do PCI/CBPF na Internet). Em 2022 o MCTI teve aceita Cartas Propostas do FNDCT para manter o PCI em 2023 e 2024. Com relação a necessidade de expansão de pessoal (servidores), o CBPF tem mantido contato com o Ministério e com a CGU alertando dos riscos efetivos com a perda significativa de servidores que vem acontecendo ao longo dos últimos anos. Houve uma sinalização do MCTI para a contratação de servidores por meio de contratos temporários, mas o processo carece de novas ações administrativas para 2023.

De toda forma, os Projetos Estruturantes, previstos no PDU 2017-2021, tiveram suas atividades integradas as atividades diárias do CBPF. Em 2020 e 2021, com a crise sanitária do novo coronavírus, diversos projetos em parceria com a indústria foram reformulados, e trouxeram impactos diretos nos projetos em parceria com as empresas para os 2021 e 2022. No entanto, fruto dos trabalhos de P&D em andamento, o CBPF conseguiu financiamento para duas Cartas Propostas via FNDCT/FINEP/MCTI para instalação de novos laboratórios em temas estratégicos e ganhou três importantes Editais da FINEP:

(i) Infraestrutura para Fabricação de Dispositivos Supercondutores para Computação Quântica e Rede de Comunicação Quântica; (ii) Desenvolvimento da Instrumentação MultiGPU e métodos Eficientes para Inteligência Artificial em projetos de PetaData de Física e Astrofísica; (iii) Infraestrutura para Materiais Avançados e Altas Energias do CBPF; (iv) Aquisição e Manutenção de Equipamentos Multiusuários para os Institutos de Pesquisa e de Tecnologia vinculados ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e (v) Projeto de Manutenção Corretiva de Equipamentos Multiusuários do CBPF de Magnetometria e Espectroscopia Óptica Induzida por Lasers.

Data: 31/03/2023

Márcio Portes De Albuquerque

Diretor da Unidade de Pesquisa