



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

QUADRAGÉSIMO OITAVO TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE GESTÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI, E O CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS - CNPEM, NA FORMA ABAIXO

A UNIÃO, por intermédio do MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI, doravante denominado ÓRGÃO SUPERVISOR com sede na Capital Federal, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 03.132.745/0001-00, neste ato representada por seu titular, Excelentíssima Sra. Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, LUCIANA BARBOSA DE OLIVEIRA SANTOS, nomeada pelo Decreto Presidencial de 1º de janeiro de 2023, publicado no Diário Oficial da União, Edição Especial, Seção 2, página 1, de 1º de janeiro de 2023, e o CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS, doravante denominado CNPEM, Associação Civil qualificada como Organização Social pelo Decreto nº 2.405, de 26 de novembro de 1997, com sede na Avenida Giuseppe Máximo Scolfaro nº 10.000, polo II de Alta Tecnologia de Campinas, Campinas - SP, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 01.576.817/0001-75 (matriz), neste ato representada por seu Diretor-Geral, ANTONIO JOSÉ ROQUE DA SILVA, empossado como Diretor-Geral para o período de 2024 a 2027, conforme deliberado pelo Conselho de Administração do CNPEM em sua 118ª Reunião Ordinária, realizada em 28/02/2024, residente e domiciliado na Cidade de Campinas - SP,

RESOLVEM, com fundamento na Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998, firmar o presente Termo Aditivo ao Contrato de Gestão, celebrado em 17 de setembro de 2010, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E DA FINALIDADE

O presente Termo Aditivo tem por finalidade assegurar parte do fomento das atividades previstas no Contrato de Gestão firmado, mediante o repasse de recursos financeiros para o CNPEM, no exercício de 2024, em consonância com os termos estabelecidos na Cláusula Segunda do Contrato de Gestão firmado entre as partes.

SUBCLÁUSULA ÚNICA – Integra o presente Termo Aditivo, independente de transcrição, o Programa de Trabalho atualizado para o exercício de 2024 estruturado em 04 (quatro) ANEXOS incluindo a descrição do plano de trabalho, orçamento estimativo por linha de ação, quadro de indicadores e metas, o cronograma de desembolso e o acompanhamento e avaliação dos planos de ação.

Anexo I – Plano de Ação do Programa de Operação e Manutenção do CNPEM (Ação 212H – PO.0003)

Anexo II – Plano de Ação do Projeto para Implantação do Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica – Orion (Ação 163O – PO.0002)

Anexo III – Plano de Ação do Projeto de Construção da Fonte de Luz Síncrotron de 4ª geração – SIRIUS (AÇÃO 13CL – PO.0000)

Anexo IV – Acompanhamento e Avaliação dos Planos de Ação e Dicionário de Indicadores.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

O ÓRGÃO SUPERVISOR repassará no exercício de 2024 ao CNPEM, por meio deste Termo Aditivo, recursos financeiros no montante de R\$ 579.225.816,00 (quinhentos e setenta e nove milhões, duzentos e vinte e cinco mil oitocentos e dezesseis reais), oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, com a seguinte distribuição:

- a) R\$ 275.755.021,00 (Duzentos e setenta e cinco milhões, setecentos e cinquenta e cinco mil, e vinte e um reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2308.212H 212H - Manutenção de Contrato de Gestão com Organizações Sociais (Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998), PO 0003 - Pesquisa, Desenvolvimento e Aplicação da Luz Síncrotron sob a Coordenação do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM - OS, conforme Nota de Empenho nº 2024NE000474.
- b) R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2308.1630 – 1630 - Novo Plano de Aceleração do Crescimento – por Organizações Sociais (Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998, PO 0002 - Implantação do Laboratório Nacional de Máxima Contenção Biológica – LNMCB, por Organização Social (Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998), conforme Notas de Empenho nº 2024NE000450, 2024NE000451, 2024NE000497 e 2024NE000498.
- c) R\$ 3.470.795,00 (três milhões, quatrocentos e setenta mil setecentos e noventa e cinco reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2308.13CL.0035 – 13CL - Construção de Fonte de Luz Síncrotron de 4ª geração - SIRIUS, por Organização Social (Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998) 0000 - Construção de Fonte de Luz Síncrotron de 4ª geração - SIRIUS, por Organização Social (Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998), conforme Nota de Empenho nº 2024NE000496.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA PRORROGAÇÃO

O presente contrato fica prorrogado, tendo como prazo limite o dia 31 de dezembro de 2025, a contar de 31 de dezembro de 2024, tendo a sua vigência encerrada com a assinatura de um novo contrato ou em decorrência do término do prazo citado anteriormente, o que acontecer primeiro.

CLÁUSULA QUARTA – DA PUBLICIDADE

O presente instrumento será publicado no prazo legal pelo ÓRGÃO SUPERVISOR, na forma de extrato, no Diário Oficial da União, e em sua íntegra, no sítio que mantém na *Internet*.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA

O presente Termo Aditivo tem vigência a partir da sua assinatura.

CLÁUSULA SEXTA – DA RATIFICAÇÃO

Ficam ratificadas todas as demais cláusulas e condições estabelecidas no Contrato de Gestão que ora se adita, compatíveis e não alteradas pelo presente instrumento.

E por estarem assim, justas e acordadas, firmam as partes o presente Termo Aditivo.

LUCIANA SANTOS
Ministra de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

ANTONIO JOSÉ ROQUE DA SILVA
Diretor-Geral do CNPEM



Documento assinado eletronicamente por Antonio José roque da silva (E), Usuário Externo, em 14/11/2024, às 17:15 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Luciana Barbosa de Oliveira Santos, Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12405510 e o código CRC AB526FD0.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Esplanada dos Ministérios, Bloco E, Sala 424 - Bairro Zona Cívico-Administrativa,
CEP 70067-900, Brasília - DF - <http://www.gov.br/mcti>

ANEXO I – PLANO DE AÇÃO DO PROGRAMA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CNPEM (AÇÃO 212H – PO.003)

Diretrizes Estratégicas da Política Nacional de CTI e do CNPEM

A atuação do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais está ancorada em pilares externos, associados às Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e internos traduzidos pelo Plano Diretor e diretrizes do Contrato de Gestão vigente.

No âmbito do cenário externo, o CNPEM considera elementos norteadores o “Mapa Estratégico do MCTI 2020 – 2030”, a “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ENCTI 2016 – 2022” e a Portaria no. 1.122 de 2020 que define as prioridades do MCTI alinhadas ao Plano Plurianual da União PPA 2020 – 2023. O quadro a seguir compila as principais convergências entre os documentos acima citados e os objetivos estratégicos do CNPEM.

Mapa Estratégico do MCTI 2020 – 2030	ENCTI 2016 2022	Portaria Nº 1.122, de 19 de março de 2020
Estimular a pesquisa e a transformação do conhecimento científico em riqueza para a sociedade	Expansão, consolidação e integração do SNTI	Tecnologias Estratégicas – Espacial, Nuclear, Cibernética, Segurança Pública e de Fronteira
Fortalecer o sistema de pesquisa e aprimorar a infraestrutura de CTIC	Promoção da pesquisa científica básica e tecnológica	Tecnologias Habilitadoras - Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Materiais Avançados, Biotecnologia, Nanotecnologia
Expandir a presença da inovação e do empreendedorismo no país	Modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I	Tecnologias de Produção: Indústria, Agronegócio, Comunicações, Infraestrutura, Serviços
Impulsionar a aplicação de tecnologias para o desenvolvimento sustentável e o domínio de tecnologias estratégicas	Formação, atração e fixação de recursos humanos	Tecnologias para Desenvolvimento Sustentável: Cidades Inteligentes, Energias Renováveis, Bioeconomia, Tratamento e Reciclagem de Resíduos Sólidos, Tratamento de Poluição, Monitoramento, prevenção e recuperação de desastres naturais e ambientais, Preservação Ambiental
Estimular a educação científica, a divulgação e a popularização da ciência	Temas estratégicos: aeroespacial e defesa, água, alimentos, biomassa e bioeconomia, ciências e tecnologias sociais, clima, economia e sociedade digital, energia, minerais estratégicos, nuclear e saúde	Tecnologias para Qualidade de Vida – Saúde, Saneamento Básico, Segurança Hídrica, Tecnologias Assistivas.

A multiplicidade e transversalidade da atuação e das áreas de competência do Centro são características singulares apontadas por seus documentos orientadores, o Contrato de Gestão que apresenta suas diretrizes estratégicas e o Plano Diretor que detalha os objetivos estratégicos. Essas informações são apresentadas no quadro a seguir e permitem demonstrar a aderência da atuação do Centro às estratégias e prioridades nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação, disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial	OE1 - Atuar como referência para a formulação de políticas públicas nas áreas de energia, materiais e biociências, contribuindo para sua implementação
Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, nas áreas consideradas estratégicas pela Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação	OE2 - Manter, atualizar e integrar infraestrutura e competências e desenvolver instrumentação científica de alto nível, com vistas a garantir a competitividade das instalações nas áreas de energia, materiais e biociências
Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM visando ganhos de eficiência e eficácia mediante novos mecanismos de gestão, informação, difusão, formação de recursos humanos e promoção da inovação	OE3 - Atuar como centro facilitador do desenvolvimento científico e tecnológico, oferecendo condições adequadas de atendimento, capacitação e apoio técnico-científico aos usuários externos
	OE4 - Induzir atividades de produção de conhecimento e criação de novos produtos, instrumentações e processos nas áreas de energia, materiais e biociências
	OE5 - Estimular o aprimoramento contínuo dos recursos humanos do CNPEM para consolidar e ampliar competências na fronteira do conhecimento em suas áreas de atuação
	OE6 - Estimular parcerias e o estabelecimento de redes com empresas para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em diferentes áreas de aplicação
	OE7 - Dinamizar o oferecimento de serviços de elevado conteúdo científico e tecnológico nas áreas de atuação do CNPEM e a transferência de tecnologia produzidas internamente com vistas a ampliar os benefícios sociais e econômicos da pesquisa realizada no Centro
	OE8 - Difundir e divulgar de forma sistemática para a sociedade civil, instâncias governamentais e entidades empresariais potencialidades, resultados e avanços no uso de instalações e pesquisas realizadas no CNPEM
	OE9 - Estimular a ampliação das atividades de treinamento e capacitação de profissionais das comunidades acadêmica e empresarial nas áreas de atuação do CNPEM
	OE10 - Promover o intercâmbio e a integração de informações e experiências, além da discussão e debate de resultados científicos e tecnológicos

Eixos de Atuação/Linhas de Ação, Ações e Produtos

O Plano Diretor do CNPEM desdobra as diretrizes estratégicas do Contrato de Gestão em quatro diferentes eixos de atuação com a finalidade de organizar as inúmeras atividades por afinidade. Estes eixos são dinâmicos, interconectados e se realimentam. Nesse sentido, é a execução adequada e balanceada de atividades nesses quatro eixos que assegura o êxito da missão institucional do CNPEM.

1. O Objetivo 1 “*Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação, disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial*” é cumprido pelo Eixo 1 - Instalações abertas a usuários externos;
2. O Objetivo 2 “*Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, nas áreas consideradas estratégicas pela Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*” é cumprido pelos Eixo 2 - Pesquisa e Desenvolvimento *in-house* e Eixo 3: Apoio à geração de inovação;
3. e o Objetivo 3 “*Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM (ex-ABTLuS) visando ganhos de eficiência e eficácia mediante novos mecanismos de gestão, informação, difusão, formação de recursos humanos e promoção da inovação*” é cumprido pelos Eixo 3: Apoio à geração de inovação e Eixo 4: Treinamento, educação e extensão. Parte do Objetivo 3 tem caráter transversal aos eixos de atuação e concentra as ações dedicadas, principalmente, à operação e manutenção da infraestrutura de pesquisa e do Campus.

As ações e produtos decorrentes dos eixos de atuação identificados no Plano Diretor do CNPEM representam a própria finalidade da parceria entre a Organização Social e a União, materializada no Contrato de Gestão. Os produtos são desdobrados em indicadores de desempenho e metas, a partir de estudos e discussões com a Comissão de Avaliação do Contrato de Gestão, integrada por especialistas pertencentes às áreas de atuação do Centro. Complementarmente à avaliação quantitativa, os resultados institucionais são apresentados anualmente por meio de relatórios descritivos.

Finalmente, destaca-se que os principais beneficiários e usuários diretos dos produtos oferecidos pelo CNPEM são pesquisadores (seniores e em formação) brasileiros e internacionais, estudantes de nível médio até a pós-graduação, empresas de base tecnológica atendidas por meio de projetos em parceria e por prestação de serviços de alta complexidade técnica e científica. Indiretamente as atividades do CNPEM abrangem uma cadeia de fornecedores e prestadores de serviços garantindo desde itens comuns até o fornecimento de dispositivos sofisticados que representam oportunidades de capacitação tecnológica também em ambientes externos ao Centro. Este conjunto de ações e de atores demonstram que a atuação do CNPEM impacta direta e indiretamente o Sistema Nacional de CT&I.

A seguir, são detalhados os Eixos de Atuação do CNPEM incluindo: objetivos, iniciativas, estratégia de implementação, prazo e produtos e indicadores de desempenho.

Eixo 1: Instalações abertas a usuários externos

Objetivo: implantar, manter, operar e ampliar as instalações abertas singulares, de alta complexidade tecnológica, disponibilizando-as para usuários externos e contribuindo para o atendimento de demandas diversificadas da comunidade científica e tecnológica do Brasil e exterior e para o contínuo fortalecimento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Iniciativas: operação, manutenção, atualização e ampliação das instalações laboratoriais e grupos de suporte e programa de usuários.

Estratégia de implementação:

- Manutenção e atualização de equipamentos e demais infraestruturas, incluindo equipe dedicada a manutenção e ao planejamento das instalações.
- Gestão e operação das instalações laboratoriais e grupos de suporte incluindo equipe dedicada a operação e ao apoio técnico especializado para os usuários externos.
- Gestão do programa de usuários abrangendo o processo de submissão, avaliação, agendamento e equipe dedicada à orientação e ao apoio aos usuários, auxílio e hospedagem.
- Inclui ainda parte das atividades comuns do Campus, responsáveis pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços gerais, além de atividades administrativas e de gestão. Tais atividades são realizadas de maneira centralizada e apoiam diretamente as atividades finalísticas da instituição em seus quatro eixos de atuação.

Prazo: execução contínua.

Produtos: número de instalações abertas a usuários externos, suporte à execução das propostas de pesquisa, número de propostas de pesquisa realizadas, número de pesquisadores externos beneficiados, artigos científicos publicados por pesquisadores externos a partir dos experimentos realizados no Centro e suporte aos programas de pós-graduação por meio da execução dos experimentos envolvendo discentes e docentes.

Indicadores de desempenho: taxa de ocupação das instalações abertas por usuários externos, beneficiários externos das instalações abertas, propostas realizadas por usuários externos, índice de satisfação dos usuários externos e artigos publicados de pesquisadores externos.

Eixo 2: Pesquisa e Desenvolvimento *in-house*

Objetivo: compreende a execução de programas estratégicos e de fronteira, de caráter multidisciplinar, alinhados às prioridades do MCTI e do Estado brasileiro e com potencial impacto econômico e social. A pauta de P&D se beneficia do moderno parque de equipamentos e competências disponíveis no CNPEM e tem caráter abrangente, envolvendo o aprimoramento e desenvolvimento de métodos e técnicas experimentais e instrumentação científica que permite impactar os demais eixos de atuação do Centro. Destacam-se, neste eixo, os programas de pesquisa desenvolvidos por pesquisadores internos com foco no desenvolvimento e aprimoramento de instrumentação científica e métodos experimentais que são aplicados tanto na execução de projetos estratégicos quanto disponibilizados para amplo acesso da comunidade externa – como é o caso do Projeto Sirius.

Estratégia de implementação:

- Manutenção, atualização, gestão e operação de equipamentos e demais infraestruturas e grupos de suporte, incluindo equipe dedicada à operação, manutenção e ao planejamento das instalações.
- Equipe multidisciplinar dedicada à execução dos programas de pesquisa.
- Atividades de prospecção de parcerias e de alavancagem de recursos oriundos de fontes de recursos de fomento a P&D.
- Capacitação e treinamento contínuo da equipe interna para o desenvolvimento e aprimoramento das competências.
- Inclui ainda parte das atividades comuns do Campus, responsáveis pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços gerais, além de atividades administrativas e de gestão. Tais atividades são realizadas de maneira centralizada e apoiam diretamente as atividades finalísticas da instituição em seus quatro eixos de atuação.

Prazo: execução contínua.

Produtos: artigos científicos publicados, parcerias em projetos de P&D com instituições de ensino e pesquisa, desenvolvimento de novas infraestruturas e métodos experimentais, equipe multidisciplinar altamente especializada.

Indicadores: taxa da publicação da pesquisa interna, qualidade da produção científica interna, taxa de coautoria internacional, parcerias em projetos de P&D com instituições de ensino e pesquisa e tecnologias protegidas.

Eixo 3: Apoio à geração de inovação

Objetivo: promover a inovação no País por meio de parcerias em PD&I, apoiando empresas no escalonamento e transferência de tecnologias e know-how e atendimento a demandas de empresas de alta complexidade tecnológica oriundas de diferentes setores produtivos.

Estratégia de implementação:

- Manutenção, atualização, gestão e operação de equipamentos e demais infraestruturas e grupos de suporte, incluindo equipe dedicada à operação, manutenção e ao planejamento das instalações.
- Equipe multidisciplinar dedicada à execução dos projetos de parceria em PD&I.
- Atividades de prospecção de oportunidades de parceria, gestão dos projetos em colaboração e da propriedade intelectual e gestão da inovação.
- Inclui ainda parte das atividades comuns do Campus, responsáveis pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços gerais, além de atividades administrativas e de gestão. Tais atividades são realizadas de maneira centralizada e apoiam diretamente as atividades finalísticas da instituição em seus quatro eixos de atuação.

Prazo: execução contínua.

Produtos: parcerias em projetos de PD&I com atores dos setores produtivos, serviços de alta complexidade tecnológica, novas tecnologias protegidas e licenciamentos e alavancagem de recursos associados à inovação.

Indicadores: parcerias em projetos de PD&I, recursos associados à inovação e tecnologias protegidas.

Eixo 4: Treinamento, educação e extensão

Objetivo: compreende ações voltadas para a capacitação e contínua qualificação de recursos humanos dedicados a temas na fronteira do conhecimento e de relevância industrial, abrangendo a organização de eventos científicos, cursos de capacitação, treinamentos e ações de divulgação para público amplo. Estes esforços constituem importante contribuição do CNPEM para a consolidação de um ambiente de pesquisa criativo, produtivo e sustentável. Além de contribuírem para a contínua ampliação da base de usuários externos, esses esforços permitem a difusão do conhecimento científico e técnico – por exemplo, via capacitação de pesquisadores em técnicas de pesquisa, sejam elas singulares ao CNPEM ou disponíveis em outras instituições.

Estratégia de implementação:

- Organização e realização de eventos científicos e de cursos de capacitação e treinamento oferecidos para o público externo.
- Organização de eventos de divulgação científica, gestão e operação do Programa Institucional de Visitas e participação em eventos externos.
- Gestão e operação do Programa Unificado de Estágio e orientação de estudantes de iniciação científica e pós-graduação.
- Ações de divulgação das atividades do CNPEM por meio de sites, redes sociais e imprensa.
- Manutenção de equipe especializada em comunicação e eventos e serviços especializados.
- Dedicção de profissionais das diferentes equipes técnicas nas atividades de orientação e supervisão e na produção de conteúdo e realização dos eventos.
- Inclui ainda parte das atividades comuns do Campus, responsáveis pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços gerais, além de atividades administrativas e de gestão. Tais atividades são realizadas de maneira centralizada e apoiam diretamente as atividades finalísticas da instituição em seus quatro eixos de atuação.

Prazo: execução contínua.

Resultados: formação de pessoal qualificado em áreas e temas singulares no país, promoção de ações voltadas para o público geral com foco na democratização da ciência e na busca pela transparência das atividades desenvolvidas no Centro.

Indicadores: horas de capacitação de pesquisadores externos, número de pesquisadores externos capacitados, eventos científicos e pesquisadores de outras regiões capacitados pelo CNPEM.

A avaliação da qualidade dos produtos resultantes do Plano de Ação ocorre por diversos mecanismos, que vão além da avaliação contratual pela Comissão de Avaliação do Contrato de Gestão. Na sequência são apresentados alguns exemplos:

1. Comitê Científico Internacional – cada um dos Laboratórios Nacionais é avaliado regularmente por Comitê Internacional, integrado por especialistas brasileiros e estrangeiros reconhecidos em seus respectivos temas e áreas de atuação, que avaliam a qualidade das instalações disponíveis no Campus e das pesquisas realizadas. O desempenho do CNPEM em seu conjunto é avaliado por um Comitê Internacional específico, que identifica sinergias entre os laboratórios e aponta oportunidades e lacunas de atuação.
2. Avaliação técnica de propostas - as propostas de pesquisa externas submetidas aos Laboratórios Nacionais para uso das instalações são avaliadas por especialistas nas técnicas relacionadas, garantindo sua viabilidade técnica e análise de mérito.
3. Avaliação da qualidade dos resultados científicos - de acordo com as práticas adotadas pelas revistas científicas, os artigos científicos publicados por pesquisadores externos e internos são avaliados por pares, que analisam criticamente os resultados alcançados.
4. Avaliação de citação - os artigos científicos publicados por pesquisadores internos são avaliados segundo critérios amplamente validados de qualidade, fator de impacto e quartil (*Journal of Citation Report*).
5. Avaliação por pares - as atividades desenvolvidas no Centro e que contam com o suporte de agências de fomento, auxílios individuais de pesquisadores internos e bolsas de pós-graduação e pós-doutoramento são submetidas a processo de avaliação por pares da respectiva agência de apoio.
6. Avaliação de satisfação - as instalações disponibilizadas a comunidade externa por meio do eixo 1 e o suporte técnico associado à realização das propostas de pesquisa são avaliadas por meio de questionário de satisfação, direcionado ao pesquisador principal, responsável pela proposta.

As ações do Centro também podem ser consolidadas de maneira programática, seguindo as temáticas prioritárias apresentadas a seguir:

- Programa de P&D em Saúde - O Brasil possui um dos maiores sistemas de saúde pública do mundo em termos de extensão e número de pessoas atendidas, sendo esta iniciativa motivo de orgulho nacional. O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece uma ampla gama de serviços para toda a população. Desenvolvimentos em diferentes áreas da saúde, envolvendo outras instituições relevantes no cenário nacional, que desempenham missões complementares, podem gerar benefícios reais para a sociedade. Destaca-se que, a partir destes investimentos será possível consolidar esforços já iniciados de parcerias com o Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital Dante Pazzanese e Fundação Oswaldo Cruz. O Programa de P&D em Saúde do CNPEM abrange diversas iniciativas colaborativas que visam avanços em terapias e diagnósticos médicos. O Programa tem como objetivo investigar os mecanismos de doenças cardiovasculares, neurodegenerativas, do neurodesenvolvimento, câncer, viroses, doenças bacterianas e parasitárias para identificar e testar alvos moleculares, utilizando tecnologias avançadas dos laboratórios do CNPEM. Além disso, também são empreendidos esforços na pesquisa de fármacos e biofármacos, estabelecendo competências para a produção de proteínas recombinantes, apoiando o desenvolvimento de medicamentos inovadores e biossimilares no Brasil. O Programa também foca na descoberta de novos candidatos a medicamentos a partir da biodiversidade brasileira. Outra iniciativa associada ao Programa de P&D em saúde do CNPEM é destinada ao uso da engenharia de tecidos para construção de culturas celulares tridimensionais (3D) e de tecidos por bioimpressão 3D, com aplicações terapêuticas e para o desenvolvimento de ensaios robustos e miméticos a ensaios in vivo e sem uso de experimentação animal. Esta estratégia vislumbra a construção modelos de pele e modelos de curativo para aplicação em medicina regenerativa cardíaca, além de modelos celulares tridimensionais e de tecidos. Além disso, os esforços da P&D em saúde também serão focados em métodos de diagnóstico, por meio do desenvolvimento de dispositivos point-of-care (POC) portáteis para análises clínicas rápidas e precisas, descentralizando diagnósticos e oferecendo soluções eficientes e acessíveis para o sistema de saúde pública. Acopla-se à estra frente as competências de engenharia avançada já consolidadas no CNPEM que permitem avançar no desenvolvimento de novas soluções aplicadas à saúde, tais como dispositivos para próton terapia e ressonância magnética para neurociências. Destaca-se que tais iniciativas são esforços de médio e longo prazos, mas que podem impactar sensivelmente o sistema público de saúde.
- Programa de P&D em Energias Renováveis - O Programa de P&D em Energias Renováveis do CNPEM visa a diversificação e descarbonização dos sistemas energéticos do Brasil através de duas principais frentes: biocombustíveis líquidos e tecnologias de produção de hidrogênio. No campo dos biocombustíveis, o programa se concentra no desenvolvimento do etanol celulósico, uma tecnologia promissora que utiliza resíduos agroindustriais como matéria-prima. O objetivo é superar desafios tecnológicos nas etapas de pré-tratamento, sacarificação e fermentação de pentoses, desenvolvendo um coquetel enzimático competitivo e cepas microbianas capazes de metabolizar integralmente os açúcares fermentáveis da biomassa. Esse esforço visa consolidar a liderança global do Brasil na produção de biocombustíveis líquidos, como bioetanol e biodiesel, e expandir a produção para novas rotas de biocombustíveis destinados ao transporte aéreo, marítimo e rodoviário de veículos pesados. Além disso, o Programa busca o desenvolvimento de tecnologias para produção e uso de hidrogênio de baixo carbono, com ênfase no hidrogênio "verde" obtido através da eletrólise da água. Os esforços em pesquisa de H₂ sustentável estão focados na criação de fotoeletrolisadores que realizam a fotossíntese artificial, quebrando a molécula de água na presença de luz solar para gerar hidrogênio de alta pureza e oxigênio como subproduto. O Programa de P&D em Energias Renováveis do CNPEM atua desde a biotecnologia até a escala de planta piloto, avaliando a sustentabilidade e o impacto ambiental das tecnologias desenvolvidas. Com essas iniciativas, o Programa busca promover a inovação tecnológica e fortalecer a capacidade nacional de produção de energias renováveis, contribuindo para um futuro energético mais sustentável e diversificado.
- Programa de P&D em Materiais para Sustentabilidade - O Programa de P&D em Materiais para Sustentabilidade do CNPEM tem como objetivo principal aproveitar a biodiversidade brasileira e os resíduos agroindustriais para desenvolver materiais de alto valor agregado, destinados a diversos setores industriais, como alimentício e químico. Para alcançar esse propósito, o Programa emprega uma abordagem integrada que combina Biologia Sintética, Biologia Molecular e tecnologias de ponta, incluindo engenharia genética, desenho de proteínas, e técnicas avançadas de sequenciamento como "single-cell sequencing" e sequenciamento de 3ª geração. Um dos focos do Programa é o desenvolvimento de sistemas biológicos industriais, incluindo a criação de sistemas enzimáticos para despolimerização e conversão de matérias-primas de relevância industrial. Isso inclui a engenharia de cepas microbianas para a produção de intermediários químicos e enzimas com aplicações biotecnológicas. Outra frente de pesquisa importante é funcionalização de biopolímeros, que visa desenvolver materiais renováveis funcionais, como biocoloides funcionalizados com cargas eletrostáticas, com o objetivo de substituir materiais de origem não-renovável. Além disso, o programa explora o potencial de materiais nanoestruturados funcionalizados para aplicações em remediação ambiental e monitoramento de poluentes em diferentes matrizes ambientais. Estudos integrados sobre os impactos desses novos materiais na saúde humana, animal e no meio ambiente são fundamentais para garantir a inovação sustentável. Por isso, o Programa realiza pesquisas em ecotoxicidade para gerar informações científicas importantes que orientem o uso seguro desses materiais, contribuindo para a proteção da biodiversidade e a preservação da saúde pública.
- Programa de P&D em Biodiversidade - O Programa de P&D em Biodiversidade do CNPEM enfrenta a crise ambiental global, centrando-se na emergência climática, perda de biodiversidade e poluição que afetam gravemente os ecossistemas e a qualidade de vida no planeta. Reconhecendo essas interconexões, o CNPEM lidera esforços para desenvolver soluções e tecnologias que otimizem o uso dos recursos naturais, visando um futuro sustentável. O programa se estrutura em duas iniciativas principais: (i) patrimônio genético, explorando o potencial biotecnológico de microrganismos e enzimas da microbiota de herbívoros através de biologia sintética e molecular; e (ii) cadeias produtivas sustentáveis, focado na avaliação e promoção de práticas sustentáveis nas cadeias produtivas, com ênfase na conservação e restauração de ecossistemas, e identificação de estratégias que harmonizam a biodiversidade com a mitigação das mudanças climáticas. Ferramentas avançadas de avaliação tecnológica e análise de ciclo de vida são empregadas para quantificar os impactos e benefícios ambientais das cadeias de produção de biorrenováveis, fornecendo dados para decisões estratégicas ambientalmente responsáveis. Nesta mesma frente, o CNPEM busca criar condições para investigar, de forma sistemática, a vida microbiana e seu metabolismo presente nos distintos nichos ecológicos, nos seis biomas brasileiros, que na vasta maioria é desconhecida e não é cultivável em laboratório. Esse potencial genético do universo microbiano desconhecido, chamado de matéria-escura genômica, pode ser acessado por abordagens de última geração de sequenciamento, com qualidade e completude equivalente a aqueles isolados e cultivados em laboratório, criando oportunidades para conferir proteção a plantas contra patógenos, sintetizar bioquímicos e viabilizar a criação de novas moléculas de valor agregado e com propriedades únicas.

- **Programa Habilitador em Micro e Nanofabricação** - As prioridades do Plano Nova Indústria Brasil trazem explicitamente, em uma de suas missões, a importância de fomentar a coordenação e colaboração entre governo, ICTs e empresas, minimizar a dependência de soluções importadas, geradas pelo baixo desenvolvimento de hardware no País e reduzir a dependência produtiva e tecnológica do país em produtos nano e microeletrônicos. Para que esses objetivos sejam alcançados é fundamental que o haja o fortalecimento e o amadurecimento do ecossistema de semicondutores no Brasil. Competências em micro e nanofabricação são pilares essenciais para enfrentar esses desafios e os investimentos devem fomentar toda a cadeia, desde a formação de recursos humanos, produção de conhecimento, desenvolvimento de protótipos, ganho de escala, até a transferência para o mercado produtivo. Propor e estabelecer ambientes singulares nesta frente de atuação é um marco relevante que pode alavancar o atendimento de demandas represadas e de oportunidades futuras buscando interação coordenada entre inúmeros atores que desempenham papéis complementares. Esses esforços devem contemplar uma frente de formação e capacitação continuada de profissionais, permitindo acoplar diferentes ações já existentes e consolidadas no CNPEM, além de gerar oportunidades e convergência entre a pauta de semicondutores e o recente Programa de Aceleração de DeepTechs do CNPEM, o PACE.
- **Programa de Usuários Externos** - Um dos pilares da missão institucional do Centro é prover instalações abertas à comunidade acadêmica, oferecendo equipamentos de alta tecnologia gratuitamente para pesquisadores e estudantes de todo o mundo, em conjunto com insumos laboratoriais e apoio técnico especializado. Os impactos esperados desta atividade do Centro vão além dos resultados publicados em revistas científicas. Espera-se contribuir para a trajetória de profissionais – estudantes, jovens pesquisadores ou pesquisadores seniores –, e apoiar a consolidação de novas competências e novos conhecimentos. O Programa de Usuários do CNPEM é uma marca característica de sua forma de operação, onde pesquisadores externos de universidades e centros de pesquisa de todo país e do exterior podem acessar o parque de equipamentos do CNPEM para realizar experimentos de forma gratuita e, em muitos casos, com oferta de auxílio financeiro para viabilizar a viagem e hospedagem durante os experimentos.
- **Programa de Apoio à Inovação** - No CNPEM, o apoio à inovação e ao empreendedorismo no ambiente produtivo concentra quatro grandes frentes: projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) colaborativa, prestação de serviços tecnológicos, transferência de tecnologia e know-how e estímulo ao empreendedorismo. Todas as iniciativas contam ainda com o apoio de estudos de inteligência competitiva e tecnológica. No âmbito do fomento ao empreendedorismo, o CNPEM lançou em 2023 o PACE, Programa de Aceleração de DeepTechs do CNPEM, que visa acelerar o amadurecimento tecnológico de startups DeepTechs brasileiras, por meio da resolução de desafios técnicos que dificultam a validação da sua solução no mercado, a tração comercial e/ou atratividade para captação de investimentos. Adicionalmente, o CNPEM tem o compromisso em apoiar a formação de uma nova geração de empreendedores tecnológicos, por meio da disciplina de Modelagem de Empreendimentos Inovadores, que faz parte do currículo da Ilum - Escola de Ciências. Finalmente, o CNPEM tem avançado significativamente na transferência de tecnologias – processo que permite que o conhecimento gerado internamente seja convertido, por empresas, em produtos e serviços que beneficiem a sociedade. Essa transferência é formalizada por meio de contratos de licenciamento, que concedem a uma ou mais empresas o direito de uso e de comercialização de uma tecnologia desenvolvida pelo CNPEM.
- **Programa de Educação, Treinamento e Extensão** - O fortalecimento das competências de pesquisa e desenvolvimento e inovação (PD&I) está diretamente associado à formação de recursos humanos capazes de se conectarem em busca de soluções para desafios que atingem a sociedade global e localmente. O CNPEM promove diversas ações associadas à formação de pessoal em atividades de PD&I. Seus programas de pesquisa e desenvolvimento recebem bolsistas de todos os níveis, em parceria com Universidades e Programas de Pós-Graduação. Há ainda programas de imersão no ambiente de pesquisa para alunos e professores, além de eventos e cursos de capacitação em temas específicos. Os esforços nesta frente são diversos e abrangem desde a disponibilização de cursos em conjunto com as pós-graduações de universidades brasileiras, diferentes escolas imersivas presenciais, programa bolsas de verão, programa de estágio até o evento Ciência Aberta que reúne anualmente milhares de pessoas no Centro, com programação exclusiva para apresentar o fazer científico à sociedade. Destaca-se também os esforços do Programa de Visitas do CNPEM que passa por importantes reformulações para que o CNEM possa atender cada vez mais e melhor estudantes do ensino fundamental, médio e universitário, professores, pesquisadores e demais interessados em nossas atividades. A partir da experiência institucional na aplicação de abordagens didáticas criativas e imersivas, adotadas tanto na Ilum quanto na ESPEM, o CNPEM também tem buscado viabilizar iniciativas que permitam alcançar um maior número de jovens e professores, além de permear o território nacional. Neste contexto, estratégias que integrem o ambiente virtual e a aplicação de inteligência artificial estão sendo estudadas na busca por soluções quem ampliem os impactos do CNPEM nesta frente de atuação.
- **Programa de Tecnologias Habilitadoras Transversais** - Programa de Tecnologias Habilitadoras abrange a consolidação e expansão de núcleos importantes de competências, capazes de garantir singularidade na contínua busca da compreensão aprofundada e integrada das propriedades e dos mecanismos de interação da matéria em diversas escalas de tamanho. Estas competências estão relacionadas ao aperfeiçoamento e desenvolvimento de técnicas e métodos experimentais, que capazes de apoias de forma transversal os demais Programas do CNPEM.

Orçamento estimativo por linha de ação

O quadro a seguir apresenta a distribuição dos recursos orçamentários contratados em 2024 por meio do plano de ação, detalhado por objeto de gasto.

	R\$
Recursos Humanos e Gestão	155.755.021,00
Segurança e Saúde	15.000.000,00
Manutenção, Conservação e Utilidades	20.000.000,00
Infraestrutura Científica e Insumos Laboratoriais	35.000.000,00
Equipamentos e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação	20.000.000,00

Obras Cívicas e Infraestrutura Geral	30.000.000,00
TOTAL	275.755.021,00

Detalhamento das despesas:

- **Recursos Humanos e Gestão:** inclui parte das despesas de vencimentos e vantagens fixas dos colaboradores do CNPEM, tais como: salários, gratificações, adicional de insalubridade; vale-refeição; auxílio-creche e outros congêneres, bem como os encargos resultantes do pagamento com atraso de obrigações não tributárias; adicional noturno; adicional de férias 1/3 (art. 7º, inciso XVII, da Constituição); adicionais de periculosidade; aviso prévio (cumprido); férias vencidas e proporcionais; adiantamento do 13º salário; 13º salário proporcional; encargos trabalhistas; outras despesas variáveis associadas ao pagamento de pessoal (tais como, horas-extras); e outras despesas correlatas de caráter permanente. Além do pagamento de diárias; despesas orçamentárias, realizadas diretamente ou por meio de empresa contratada, com aquisição de passagens (aéreas, terrestres, fluviais ou marítimas), taxas de embarque, seguros, fretamento, pedágios, locação ou uso de veículos para transporte de pessoas; despesas com congressos, simpósios, conferências ou exposições.
- **Segurança e Saúde:** abrange parte das despesas de prestação de serviços por terceiros e material não duradouro e/ou permanente relativas aos serviços de segurança e saúde, tais como segurança patrimonial e ocupacional, assessorios de segurança (incluindo EPI), serviços especializados associados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, material de proteção, segurança, socorro e sobrevivência, medicamentos e outros materiais ambulatoriais; e congêneres.
- **Manutenção, Conservação e Utilidades:** inclui parte das despesas associadas à prestação de serviços por terceiros para o fornecimento e tarifas de energia elétrica; abrange parte das despesas de prestação de serviços de terceiros e material não duradouro e/ou permanente relativas aos serviços de segurança e saúde, tais como segurança patrimonial e ocupacional, assessorios de segurança (incluindo EPI), serviços especializados associados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, material de proteção, segurança, socorro e sobrevivência, medicamentos e outros materiais ambulatoriais; e congêneres.
- **Infraestrutura Científica e Insumos Laboratoriais:** abrange parte das despesas de serviços de terceiros, e aquisição de aparelhos, equipamentos, utensílios e materiais não duradouro e/ou permanente relativos as instalações laboratoriais do CNPEM.
- **Equipamentos e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação:** inclui parte das despesas de aparelhos, equipamentos e material permanente ou não-duradouro de TIC, além das despesas com prestação de serviços relacionados à TIC, tais como: locação de equipamentos e softwares, desenvolvimento e manutenção de software, hospedagens de sistemas, comunicação de dados, serviços de telefonia fixa e móvel, quando integrarem pacote de comunicação de dados, suporte a usuários de TIC, suporte de infraestrutura de TIC, serviços técnicos profissionais de TIC, manutenção e conservação de equipamentos de TIC, digitalização, outsourcing de impressão e serviços relacionados a computação em nuvem, treinamento e capacitação em TIC, tratamento de dados, conteúdo de web, consultorias especializadas em TIC; e outros congêneres.
- **Obras Cívicas e Infraestrutura Geral:** abrange as despesas com estudos e projetos, obras e instalações incorporáveis ou inerentes ao imóvel – tais como elevadores, aparelhagem para ar-condicionado central, chillers, centrais de água gelada, etc; - necessárias para a construção ou ampliação relevante do potencial de geração de benefícios econômicos futuros do imóvel.

Quadro de Indicadores e Metas (QIM)

Os Indicadores de Desempenho pactuados no Contrato de Gestão firmado entre o CNPEM e o MCTIC devem se manter aderentes às diretrizes institucionais e aos eixos de atuação do Centro explicitados anteriormente neste Plano de Ação.

Ressalta-se que o quadro de Indicadores de Desempenho pactuados neste Termo Aditivo também está relacionado com a demonstração de resultados de atividades financiadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Isso se justifica porque estes indicadores apresentam resultados quantitativos das atividades realizadas pelo CNPEM, portanto, apresentar esses resultados de forma separada para cada fonte de recurso poderia implicar em inconsistências metodológicas na contabilização dos indicadores, uma vez que estes resultados são computados de forma unificada. Além disso, os valores contratados por meio da administração direta do MCTI foram significativamente reduzidos nos últimos anos. Essa queda inevitavelmente impactaria nas metas pactuadas nos indicadores, o que torna adequada a avaliação conjunta dos resultados quantitativos considerando também os esforços realizados com os recursos contratados com o FNDCT.

ID	Indicador	Eixos de Atuação	Unidade	Tipo	Peso	Qualificação	Meta
01	Taxa geral de ocupação das instalações	Todos	%	Uso	01	Eficácia	70%
02	Taxa de ocupação das instalações por usuários externos	Eixo 1	%	Uso	01	Eficácia	20%
03	Beneficiários externos das instalações abertas	Eixo 1	Número absoluto	Uso	01	Eficácia	900
04	Propostas realizadas por usuários externos nas instalações abertas	Eixo 1	Número absoluto	Uso	03	Eficácia	500
05	Índice de satisfação dos usuários externos	Eixo 1	%	D/Us o	02	Efetividade	85%
06	Artigos publicados de pesquisadores externos	Eixo 1	Razão	Uso	04	Efetividade	0,75
07	Taxa de publicação da pesquisa interna	Eixo 2	Razão	Uso	04	Efetividade	2
08	Qualidade da produção científica interna	Eixo 2	%	Uso	01	Efetividade	50%
09	Taxa de coautoria internacional	Eixo 2	%	Uso	01	Efetividade	30%
10	Parcerias em projetos de P&D com instituições de ensino e pesquisa	Eixo 2	Número absoluto	D	02	Eficiência	20

11	Parcerias em projetos de PD&I	Eixo 3	Número absoluto	D	02	Eficiência	30
12	Recursos associados à Inovação	Eixo 3	%	D	02	Eficiência	8%
13	Tecnologias protegidas	Eixos 2 e 3	Número absoluto	D	01	Efetividade	8
14	Horas de capacitação de pesquisadores externos	Eixo 4	Número absoluto	Uso	02	Eficácia	200
15	Número de pesquisadores externos capacitados	Eixo 4	Número absoluto	Uso	02	Eficácia	270
16	Eventos científicos	Eixo 4	Número absoluto	Uso	02	Eficácia	8
17	Pesquisadores de outras regiões capacitados pelo CNPEM	Eixo 4	Número absoluto	Uso	01	Eficácia	80
18	Propostas realizadas por usuários externos nas linhas de luz do Sirius	Eixo 1	Número absoluto	Uso	01	Eficácia	200
19	Confiabilidade da nova Fonte de Luz Síncrotron, Sirius	Todos	%	D	01	Eficácia	90%

Indicador 1:			
Taxa geral de ocupação das instalações			
Eixos de Atuação:			
Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i> Eixo 3 – Apoio à geração de inovação Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG:			
Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade:			
Medir a taxa de ocupação das instalações dos Laboratórios Nacionais do CNPEM, no ano de referência, por usuários externos, P&D <i>in-house</i> , interação com empresas e atividades de treinamento, educação e difusão.			
Descrição:			
Razão entre o número total de horas efetivamente utilizadas nas atividades mencionadas e o número total de horas planejadas para utilização, sendo retiradas as horas de manutenção e paradas programadas das instalações. Consideram-se no cálculo todos os usuários (internos e externos) em atividades relacionadas aos quatro eixos de atuação do CNPEM.			
Fórmula de cálculo:			
Número de horas efetivamente utilizadas no período / Horas previstas de disponibilidade para uso das instalações no período			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			70%

Indicador 2:			
Taxa de ocupação das instalações por usuários externos			
Eixos de Atuação:			
Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG:			
Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade:			
Medir a ocupação dos Laboratórios Nacionais do CNPEM por usuários externos no período de referência.			
Descrição:			
Razão entre o número de horas efetivamente utilizadas por usuários externos e o número de horas totais disponibilizadas para todos os eixos de atuação.			
Fórmula de cálculo:			
Número de horas efetivamente utilizadas por usuários externos no período / Horas previstas de disponibilidade para uso das instalações no período			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			20%

Indicador 3:			
Beneficiários externos das instalações abertas			
Eixo de Atuação:			
Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG:			
Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade:			
Medir o universo de pesquisadores externos beneficiados pelo uso das instalações abertas do CNPEM, no ano de referência.			
Descrição:			
Número de beneficiários externos identificados nas propostas de pesquisa realizadas nas instalações abertas do CNPEM. Para esse cálculo, são considerados os pesquisadores que utilizaram diretamente as instalações e/ou integraram o grupo de pesquisa que realizou a proposta.			
Fórmula de cálculo:			
Número total de beneficiários externos das instalações abertas do CNPEM no período			

Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			900

Indicador 4: Propostas realizadas por usuários externos nas instalações abertas			
Eixo de Atuação: Eixo 1 - Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG: Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade: Medir o número de propostas realizadas nas instalações abertas do CNPEM.			
Descrição: Propostas realizadas por usuários externos nas instalações abertas do CNPEM, no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Número total de propostas externas realizadas no período			
Tipo: Uso	Peso: 03	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			500

Indicador 5: Índice de satisfação dos usuários externos			
Eixo de Atuação: Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG: Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade: Medir a satisfação dos usuários das instalações abertas de modo sistemático e periódico.			
Descrição: O indicador mede o índice de satisfação dos usuários externos com a utilização das instalações abertas do CNPEM, no ano de referência, com base em questão específica do formulário aplicado na realização da proposta de pesquisa.			
Fórmula de cálculo: Número de respostas “muito satisfeito” e “satisfeito” no período / Número total de respostas no período			
Tipo: Desempenho e Uso	Peso: 02	Unidade: Percentual	Qualificação: Efetividade
Meta 2024:			85%

Indicador 6: Artigos publicados por pesquisadores externos			
Eixo de Atuação: Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG: Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade: Aferir resultados das atividades de pesquisa realizadas por pesquisadores externos, decorrentes do uso das instalações abertas do CNPEM, no ano de referência.			
Descrição: Razão entre o número de artigos de pesquisadores externos ao CNPEM que decorreu do uso das instalações no ano X, indexados na base <i>Web of Science</i> nos anos x, x+1, x+2, e o número de propostas realizadas no ano X.			
Fórmula de cálculo: Número de artigos de pesq. externos na base WoS nos anos x, x + 1, x + 2 / Número de propostas realizadas no ano X			
Tipo: Uso	Peso: 04	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade
Meta 2024:			0,75

Indicador 7: Artigos publicados por pesquisadores internos			
Eixo de Atuação: Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i>			
Objetivo Estratégico do CG: Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, em áreas previstas na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.			
Finalidade: Aferir resultados das atividades de pesquisa interna realizadas por pesquisadores e especialistas do CNPEM envolvidos com essas atividades.			
Descrição: Razão entre o número de artigos publicados por pesquisadores e especialistas do CNPEM em periódicos indexados na base <i>Web of Science</i> , no ano de referência, e o número de pesquisadores e especialistas considerados.			
Fórmula de cálculo: Número de artigos de pesq. e especialistas internos na base WoS no período / Número de pesquisadores e especialistas internos no período			
Tipo: Uso	Peso: 04	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade

Meta 2024:	2
------------	---

Indicador 8: Qualidade da produção científica interna			
Eixo de Atuação: Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i>			
Objetivo Estratégico do CG: Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, em áreas previstas na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.			
Finalidade: Aferir resultados das atividades de pesquisa interna realizadas por pesquisadores e especialistas do CNPEM envolvidos com essas atividades.			
Descrição: Razão entre número de artigos publicados por pesquisadores/especialistas internos classificados no Quartil 1 e número total de artigos publicados (indexados na base WoS).			
Fórmula de cálculo: Número de artigos de pesq. e especialistas internos classificados no Quartil 1 / Número total de artigos publicados			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade
Meta 2024:	50%		

Indicador 9: Taxa de coautoria internacional			
Eixo de Atuação: Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i>			
Objetivo Estratégico do CG: Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, em áreas previstas na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.			
Finalidade: Medir o esforço de cooperação dos Laboratórios Nacionais com instituições de ensino e pesquisa, voltado ao fortalecimento da capacidade mútua de solução de problemas científicos e tecnológicos.			
Descrição: Razão entre o número de artigos publicado por pesquisadores internos (indexados na base WoS) com coautor filiado a instituições internacionais e o número total de artigos publicado por pesquisadores internos (indexados na base WoS).			
Fórmula de cálculo: Número de artigos de pesq. e especialistas internos com coautoria internacional / Número total de artigos publicados			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade
Meta 2024:	30%		

Indicador 10: Parcerias em projetos de P&D com instituições de ensino e pesquisa			
Eixo de Atuação: Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i>			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão.			
Finalidade: Medir o esforço de cooperação dos Laboratórios Nacionais com instituições de ensino e pesquisa, voltado ao fortalecimento da capacidade mútua de solução de problemas científicos e tecnológicos.			
Descrição: Para a apuração deste indicador são contabilizados acordos de cooperação e contratos formalizados com instituições de ensino e pesquisa, vigentes no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Número total de acordos e contratos com instituições de ensino e pesquisas vigentes no período			
Tipo: Desempenho	Peso: 02	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficiência
Meta 2024:	20		

Indicador 11: Parcerias em projetos PD&I			
Eixo de Atuação: Eixo 3 – Apoio à geração de inovação			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão.			
Finalidade: Medir o esforço de cooperação dos Laboratórios Nacionais com empresas para o fortalecimento da capacidade de inovação no País.			
Descrição: Para a apuração deste indicador são contabilizados acordos de cooperação formalizados com empresas, vigentes no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Número total de acordo com empresas vigentes no período			

Tipo: Desempenho	Peso: 02	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficiência
Meta 2024:			30

Indicador 12: Recursos associados à inovação			
Eixo de Atuação: Eixo 3 – Apoio à geração de inovação			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão.			
Finalidade: Aferir o volume de recursos associados a projetos de parceria e contratos de prestação de serviços envolvendo empresas dos setores de agricultura, indústria e serviços.			
Descrição: Razão entre o volume de recursos associados a projetos de parceria e contratos de prestação de serviços diretamente relacionados à inovação e o volume de recursos recebidos, no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Recursos de projetos e contratos com empresas recebidos no período / Recursos totais recebidos no período			
Tipo: Desempenho	Peso: 02	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficiência
Meta 2024:			8%

Indicador 13: Tecnologias protegidas			
Eixo de Atuação: Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i> Eixo 3 – Apoio à geração de inovação			
Objetivo Estratégico do CG: Realizar e difundir pesquisa própria, desenvolvimento e inovação em nível dos melhores laboratórios similares no mundo, em áreas previstas na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.			
Finalidade: Aferir resultados das atividades de pesquisa e desenvolvimento próprias dos Laboratórios Nacionais do CNPEM.			
Descrição: Para a apuração deste indicador são contabilizados pedidos de patentes, registros de <i>software</i> e modelos de utilidade depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial ou em outros escritórios de patentes, no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Número total de pedidos de propriedade intelectual depositados no período			
Tipo: Desempenho	Peso: 01	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Efetividade
Meta 2024:			8

Indicador 14: Horas de capacitação de pesquisadores externos			
Eixo de Atuação: Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão.			
Finalidade: Medir o esforço dos Laboratórios Nacionais na capacitação de pesquisadores da comunidade científica e tecnológica brasileira.			
Descrição: Número total de horas de eventos de capacitação organizados pelo CNPEM			
Fórmula de cálculo: Número total horas de eventos de capacitação organizados pelo CNPEM			
Tipo: Uso	Peso: 02	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			200

Indicador 15: Número de pesquisadores externos capacitados			
Eixo de Atuação: Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão.			
Finalidade: Medir o esforço dos Laboratórios Nacionais na capacitação de pesquisadores da comunidade científica e tecnológica brasileira.			
Descrição: Número total pesquisadores externos capacitados em eventos organizados pelo CNPEM			
Fórmula de cálculo: Número total de pesquisadores externos capacitados em eventos de capacitação organizados pelo CNPEM			
Tipo: Uso	Peso: 02	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			270

Indicador 16: Eventos científicos			
Eixo de Atuação: Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão			
Finalidade: Medir o número de eventos científicos promovidos pelo CNPEM direcionados à comunidade científica e tecnológica brasileira.			
Descrição: Para a apuração deste indicador é contabilizado o número de eventos de grande porte (acima de 50 participantes), de caráter científico, realizados pelo CNPEM no ano de referência - exceto cursos de capacitação envolvendo participantes externos.			
Fórmula de cálculo: Número de eventos científicos do período			
Tipo: Uso	Peso: 02	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			8

Indicador 17: Pesquisadores de outras regiões do País capacitados pelo CNPEM			
Eixo de Atuação: Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG: Implantar e gerir a infraestrutura do CNPEM, visando ganhos de eficiência e eficácia mediante mecanismos de gestão, informação e difusão			
Finalidade: Medir o número de participantes em eventos científicos e de capacitação do CNPEM provenientes das regiões norte, nordeste, sul e centro-oeste.			
Descrição: Número total pesquisadores externos provenientes das regiões norte, nordeste, sul e centro-oeste capacitados em eventos (cursos, seminários e <i>workshops</i>) realizados no Campus do CNPEM ou em outras regiões (fora da região sudeste).			
Fórmula de cálculo: Número total de pesquisadores externos capacitados em eventos organizados pelo CNPEM			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			80

Indicador 18: Propostas realizadas por usuários externos nas linhas de luz do Sirius			
Eixo de Atuação: Eixo 1 - Instalações abertas a usuários externos			
Objetivo Estratégico do CG: Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade: Medir o número de propostas realizadas nas linhas de luz do Sirius.			
Descrição: Propostas realizadas por usuários externos nas linhas de luz do Sirius, no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: Número total de propostas externas realizadas no período			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			200

Indicador 19: Confiabilidade da nova Fonte de Luz Síncrotron, Sirius			
Eixo de Atuação: Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos Eixo 2 – Pesquisa e desenvolvimento <i>in-house</i> Eixo 3 – Apoio à geração de inovação Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão			
Objetivo Estratégico do CG: Prover e manter infraestrutura nacional de classe mundial para pesquisa, desenvolvimento e inovação nas suas áreas de atuação disponibilizada à comunidade de pesquisa acadêmica e industrial.			
Finalidade: Aferir a capacidade do atendimento técnico da fonte de luz síncrotron aos usuários externos, dentro dos prazos e períodos programados nos agendamentos de realização dos experimentos, estabelecendo padrão de comparação internacional.			
Descrição: Razão entre as horas de luz síncrotron entregues aos usuários no tempo programado e as horas previstas na programação de operação da fonte de luz síncrotron			
Fórmula de cálculo: Horas entregues no período / Horas previstas no período			
Tipo: Uso	Peso: 01	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficácia
Meta 2024:			90%

Economicidade da Produção Científica do CNPEM			
Macroprocesso:			

Operar o Laboratório Nacional
Eixos de Atuação: Eixo 1 - Instalações Abertas a Usuários Externos Eixo 2 - P&D in-house
Objetivos Estratégicos: Induzir atividades de produção de conhecimento e criação de novos produtos, instrumentações e processos nas áreas de energia, materiais e biociências.
Finalidade: Medir a economicidade da produção científica do CNPEM em relação a universidades e institutos de pesquisa brasileiros selecionados.
Descrição: Comparação da razão entre número de artigos indexados na base Web of Science (WoS) e o volume de recursos de origem pública executado pelo CNPEM e por um conjunto selecionado de universidades e institutos de pesquisa, para os últimos três anos. Na contagem dos artigos do CNPEM foram consideradas todas as publicações indexadas na base <i>Web of Science</i> decorrentes do uso das instalações dos Laboratórios Nacionais do CNPEM.
Fórmula: $\text{Mediana } x, x-1, x-2 \left(\frac{\text{Total de publicações indexadas na WoS}}{\text{Total de recursos de origem pública destinado às atividades de PDI}} \right)^*$ $\text{Mediana } (\text{Mediana } x, x-1, x-2 \left(\frac{\text{Total de publicações indexadas na WoS}}{\text{Total de recursos de origem pública destinado às atividades de PDI}} \right)^{**})$ * CNPEM ** USP, Unicamp, UFSCar, UFMG, Embrapa, Fiocruz e CNPEM x = ano vigente
Tipo: Economicidade
Peso: 1
Unidade: número absoluto
Meta 2024: > 1,5

Cronograma de desembolso: Plano de Ação (Ação 212H – PO.003)

Mês	Operação e Manutenção CNPEM (em R\$)
Novembro/2024	275.755.021,00
Total	275.755.021,00



Documento assinado eletronicamente por Antonio José roque da silva (E), Usuário Externo, em 14/11/2024, às 17:16 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Luciana Barbosa de Oliveira Santos, Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12405518 e o código CRC 95415672.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Esplanada dos Ministérios, Bloco E, Sala 424 - Bairro Zona Cívico-Administrativa,
CEP 70067-900, Brasília - DF - <http://www.gov.br/mcti>

ANEXO II – PLANO DE AÇÃO DO PROJETO PARA IMPLANTAÇÃO DO LABORATÓRIO NACIONAL DE MÁXIMA CONTENÇÃO BIOLÓGICA – ORION (AÇÃO 1630 – PO.0002)

A implantação do Orion, um complexo laboratorial para pesquisas avançadas em patógenos, irá beneficiar diversas áreas, como: doenças infecciosas emergentes e a descoberta de potenciais tratamentos contra essas doenças, microbiologia aplicada e ambiental, bioquímica analítica e biotecnologia, virologia molecular (estudo genéticos moleculares), diagnóstico laboratorial de doenças infecciosas em pessoas e animais e ensaios de preparações de vacinas recém desenvolvidas. Orion surge como uma resposta inadiável e arrojada aos iminentes desafios de saúde da atualidade. Planejado para responder a demandas diversas, de vigilância em saúde a pesquisas fundamentais com patógenos, o Orion é um instrumento de soberania nacional que colocará o Brasil em condições de igualdade com os diversos países que já dispõem de infraestrutura para lidar com patógenos conhecidos ou novos.

O complexo laboratorial deve ainda possibilitar a realização de experimentos inéditos no mundo, devido à conexão com três estações de pesquisa do Sirius. Estas instalações são extremamente complexas e requerem grande capacidade de desenvolvimento de engenharia e instrumentação científica. Dessa forma, o Orion permitirá explorar fronteiras do conhecimento humano sobre a interação entre microrganismos infecciosos de alta periculosidade e animais e plantas. A integração inédita com uma fonte de Luz Síncrotron trará inúmeros desafios tecnológicos que deverão ser enfrentados, a partir de estudos, validações e prototipagens com foco na utilização de modelos experimentais *in vitro* e *in vivo*, envolvendo culturas de células, animais de pequeno porte e a complementariedade com os ensaios já comumente utilizados como: cintilografia, ressonância magnética, microscopia de fluorescência e eletrônica, tomografia e bio-imagem correlativa de células e microrganismos em mesoescala. Segundo a portaria GM Nº 4.680 que dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Inovação para Qualidade de Vida no âmbito do MCTI, o laboratório NB4 se enquadra na área V – Saúde, ao mesmo tempo considerando as prioridades do MCTI para projetos de pesquisa desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2021 a 2023 (Portaria MCTI Nº 5.109) se enquadra na área de tecnologias V – Qualidade de Vida. O Projeto Orion é aderente às prioridades do Governo e do MCTI, presentes nos documentos “Mapa Estratégico do MCTI 2020 – 2030”, a “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ENCTI 2016 – 2022”, a Portaria no. 1.122 de 2020 que define as prioridades do MCTI alinhadas ao Plano Plurianual da União PPA 2020 – 2023 e ao Novo PAC.

Descrição do Projeto

Refere-se às etapas de planejamento para a implementação do primeiro laboratório de máxima biocontenção do País. NB4 é a mais alta classificação de biossegurança para laboratórios que lidam com organismos altamente contagiosos. Os laboratórios NB4 são projetados para evitar que microorganismos sejam liberados no meio ambiente e para fornecer o máximo de segurança para pesquisadores em seu interior. Exigem técnicas de arquitetura, engenharia e construção mais sofisticadas para garantir a segurança dos usuários e da comunidade. Parte de um conjunto de ações mais amplo do Estado Brasileiro, o Orion será um ambiente onde o diagnóstico, a pesquisa e a avaliação de novos testes diagnósticos e terapêuticos serão realizadas com microrganismos patogênicos considerados ameaças biológicas com impactos no sistema de vigilância epidemiológica do País. Nesse sentido, além de instalações para avaliação anatomo-patológicas, o Orion será uma das poucas instalações no mundo capaz de realizar imagens médicas de corpo inteiro e outras para avaliar a infecção em animais em contenção biológica máxima. Esses recursos exclusivos permitirão a comparação de várias rotas de exposição a patógenos de ocorrência natural ou não. Esse conjunto será acrescido de uma complexa integração com linhas de luz do Sirius que permitirão explorar interações de patógenos com células hospedeiras, abrindo possibilidades de avanços no entendimento da patogênese de doenças causadas por organismos altamente contagiosos. Trata-se de uma ação sem precedentes no País e sua integração ao Sirius acrescenta características e funcionalidades únicas em âmbito global. Esta ação, de caráter plurianual, colocará o Brasil em uma posição singular para estudos de vírus e outros patógenos.

O Orion será um empreendimento multiusuário de grande porte que viabilizará a capacitação da comunidade científica e tecnológica a estudar e desenvolver importantes aspectos de manipulação, diagnóstico e caracterização multitécnica de microrganismos, células e animais em ambiente de máxima biossegurança. Em caráter global, a iniciativa prevê: (i) realização de estudos técnicos e de viabilidade; (ii) prototipagem, desenvolvimento e testes de instrumentação específica; (iii) projeto conceitual, básico e executivo para o empreendimento;

(iv) construção de prédio para abrigar laboratórios de biossegurança de diferentes níveis, incluindo NB4; (v) projeto, desenvolvimento e implantação de linhas de luz dedicadas aos diferentes níveis de biossegurança, incluindo NB4; (vi) implantação de infraestrutura laboratorial; (vii) testes e comissionamento; (viii) treinamento e capacitação da equipe técnica; e, (ix) programa de treinamento em biossegurança para comunidade científica e outros usuários externos.

Orçamento estimativo por linha de ação

O quadro a seguir apresenta a distribuição dos recursos orçamentários contratados em 2024 por meio do plano de ação, detalhado por objeto de gasto.

	R\$
Infraestrutura Científica e Insumos Laboratoriais	60.000.000,00
Recursos Humanos	40.000.000,00
Obras Cíveis e Infraestrutura Geral	180.000.000,00
Gestão e Manutenção	20.000.000,00
TOTAL	300.000.000,00

Detalhamento das despesas:

- **Infraestrutura Científica e Insumos Laboratoriais:** abrange parte das despesas de serviços de terceiros, e aquisição de aparelhos, equipamentos, utensílios e materiais não duradouro e/ou permanente relativos as instalações laboratoriais do CNPEM e despesas congêneres associadas a realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento
- **Recursos Humanos:** inclui parte das despesas de vencimentos e vantagens fixas dos colaboradores do CNPEM, tais como: salários, gratificações, adicional de insalubridade; vale-refeição; auxílio-creche e outros congêneres, bem como os encargos resultantes do pagamento com atraso de obrigações não tributárias; adicional noturno; adicional de férias 1/3 (art. 7º, inciso XVII, da Constituição); adicionais de periculosidade; aviso prévio (cumprido); férias vencidas e proporcionais; adiantamento do 13º salário; 13º salário proporcional; encargos trabalhistas; outras despesas variáveis associadas ao pagamento de pessoal (tais como, horas-extras); e outras despesas correlatas de caráter permanente. Além do pagamento de diárias; despesas orçamentárias, realizadas diretamente ou por meio de empresa contratada, com aquisição de passagens (aéreas, terrestres, fluviais ou marítimas), taxas de embarque, seguros, fretamento, pedágios, locação ou uso de veículos para transporte de pessoas; despesas com congressos, simpósios, conferências ou exposições.
- **Obras Cíveis e Infraestrutura Geral:** abrange as despesas com estudos e projetos, obras e instalações incorporáveis ou inerentes ao imóvel – tais como elevadores, aparelhagem para ar-condicionado central, chillers, centrais de água gelada, etc; - necessárias para a construção ou ampliação relevante do potencial de geração de benefícios econômicos futuros do imóvel.
- **Gestão e Manutenção:** abrange as despesas e custos administrativos do projeto, bem como parte do impacto nos custos e despesas de manutenção do CNPEM provenientes da execução do Projeto Orion, conforme autorizado pela Portaria MCTI 1.917/2020. Incluem despesas orçamentárias com tarifas de energia elétrica, gás, água e esgoto; serviços de comunicação; prestação de serviços relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC; fretes e carretos; locação de equipamentos e materiais permanentes; conservação e adaptação de bens imóveis; seguros em geral (exceto os decorrentes de obrigação patronal); serviços de limpeza e higiene, vigilância ostensiva, conservação ambiental e outros serviços de locação de mão-de-obra; material e serviços de proteção, segurança, socorro e sobrevivência; serviços nas áreas de consultorias técnicas ou auditorias financeiras ou jurídicas, ou semelhantes; material de expediente; material e serviços de fotografia e filmagem; serviços de divulgação, impressão, encadernação e emolduramento; além de outras despesas correntes com materiais, bem e serviços de manutenção da infraestrutura científica, predial e de utilidades do campus do CNPEM.

Quadro de Indicadores e Metas (QIM)

ATIVIDADE	META	INDICADOR	PRAZO
Obras Cíveis e Infraestrutura em Geral			
Obras Cíveis e Infraestrutura em Geral	Início da pré-construção	Relatório de Instalação e/ou Performance do Projeto (TIP)	Fev/2025
Obras Cíveis e Infraestrutura em Geral	Anteprojeto	Relatório de Instalação e/ou Performance do Projeto (TIP)	Jan/2025
Obras Cíveis e Infraestrutura em Geral	Projeto Básico	Relatório de Instalação e/ou Performance do Projeto (TIP)	Ago/2025

Cronograma de desembolso: Plano de Ação (Ação 1630 – PO.002)

Mês	Projeto Orion (em R\$)
Novembro/2024	300.000.000,00
Total	300.000.000,00



Documento assinado eletronicamente por Antonio José roque da silva (E), Usuário Externo, em 14/11/2024, às 17:22 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Luciana Barbosa de Oliveira Santos, Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12405529 e o código CRC 48F6D055.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Esplanada dos Ministérios, Bloco E, Sala 424 - Bairro Zona Cívico-Administrativa,
CEP 70067-900, Brasília - DF - <http://www.gov.br/mcti>

ANEXO III - PLANO DE AÇÃO - SIRIUS

Diretrizes Estratégicas da Política Nacional de CTI e do Projeto Sirius

Sirius é um projeto estratégico para o Brasil e transversal no que tange as principais diretrizes das políticas públicas de CT&I vigentes. Sendo considerado a maior e mais complexa infraestrutura construída no país, o Sirius caracteriza com excelência a modernização e ampliação da infraestrutura disponível em solo nacional, fortalece e estimula o desenvolvimento de pesquisas na fronteira do conhecimento e a promoção da inovação tecnológica tanto para o desenvolvimento de seus inúmeros subcomponentes quanto em projetos de P&D que se utilizarão de suas modernas técnicas experimentais. As competências em tecnologia de síncrotron criadas desde o desenvolvimento do primeiro acelerador, o UVX, são importantes características da formação de recursos humanos e a consolidação de uma comunidade de pesquisadores usuários destas técnicas passará para um novo patamar com a disponibilização desta nova ferramenta. A singularidade do Sirius também motiva o público geral e os estudantes, aproximando-os do gosto pela ciência e tecnologia. Desta forma, é possível demonstrar convergência do projeto às prioridades do Governo e do MCTI, presentes nos documentos “Mapa Estratégico do MCTI 2020 – 2030”, a “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ENCTI 2016 – 2022”, a Portaria no. 1.122 de 2020 que define as prioridades do MCTI alinhadas ao Plano Plurianual da União PPA 2020 – 2023 e ao Novo PAC.

Descrição do Projeto

O Projeto Sirius prevê a implantação da maior e mais complexa infraestrutura de pesquisa do País com aplicações em inúmeras áreas do conhecimento e diferentes setores econômicos. Para projetar materiais mais leves e resistentes, melhores fármacos, compreender processos biológicos fundamentais, tais como interação patógenos-hospedeiros, equipamentos de iluminação mais eficientes e econômicos, fontes de energia renováveis, equipamentos menos poluentes, é preciso entender o funcionamento de sistemas e processos complexos desde a escala mais fundamental, que é a escala atômica. O síncrotron é um grande e sofisticado microscópio, que permite enxergar qualquer material, orgânico ou inorgânico, na escala dos átomos. É a ferramenta experimental com o maior número de aplicações e de maior impacto sobre o conhecimento e desenvolvimento de materiais e processos, incluindo os biológicos. A nova Fonte brasileira de Luz Síncrotron abrirá enormes oportunidades para a investigação dos materiais e de suas aplicações, com grau de detalhe sem precedentes. Os parâmetros da nova Fonte não apenas permitirão elevar a qualidade dos experimentos, com redução significativa do tempo de aquisição de dados e aumento da precisão dos resultados das medidas, mas, sobretudo, viabilizarão propostas de pesquisa hoje impossíveis de serem realizadas no Brasil. Assim como a primeira fonte síncrotron, o UVX, Sirius será operado de forma aberta, no modelo de um Laboratório Nacional, o que permitirá sua utilização simultânea em experimentos diversos, com o uso de técnicas distintas e nas mais variadas áreas do conhecimento, por pesquisadores de instituições acadêmicas e empresas dos setores produtivos.

O novo Síncrotron brasileiro – Sirius – será composto por: (i) projeto, construção e comissionamento de um conjunto de aceleradores – acelerador linear (Linac), anel intermediário (Booster), linhas de transporte de elétrons e anel de armazenamento de elétrons com as seguintes características: perímetro de 518 m; energia de 3 GeV (giga eletrons-volts); emitância de 0,24 nm.rad; corrente de 350 mA; (ii) projeto, construção e comissionamento de até 38 linhas de luz, incluindo suas respectivas estações experimentais; (iii) obras civis apropriadas ao funcionamento da fonte de luz síncrotron e das suas linhas de luz/estações experimentais, tendo como principal item um prédio de 68.000 m². A primeira fase do projeto contou com 14 linhas de luz capazes de cobrir uma grande variedade de áreas científicas, que já estão sendo disponibilizadas para a comunidade científica e tecnológica. A segunda fase do Sirius, que integra o Novo PAC, abrange o projeto, construção e comissionamento de 10 novas linhas de luz, incluindo suas respectivas estações experimentais e laboratórios de apoio, além de eventuais upgrades no conjunto de aceleradores e infraestruturas necessárias.

Orçamento estimativo por linha de ação

Os recursos do Contrato de Gestão associados a este plano de ação serão destinados para manutenção de parte das despesas associadas a manutenção da equipe de recursos humanos dedicados a execução do Projeto. A seguir apresenta-se a aplicação dos recursos contratados por objeto de gastos.

ATIVIDADE	VALOR (R\$)
Recursos Humanos	3.470.795
TOTAL	3.470.795

Recursos Humanos: inclui parte das despesas de vencimentos e vantagens fixas dos colaboradores do CNPEM, tais como: salários, gratificações, adicional de insalubridade; vale-refeição; auxílio-creche e outros congêneres, bem como os encargos resultantes do pagamento com atraso de obrigações não tributárias; adicional noturno; adicional de férias 1/3 (art. 7º, inciso XVII, da Constituição); adicionais de periculosidade; aviso prévio (cumprido); férias vencidas e proporcionais; adiantamento do 13º salário; 13º salário proporcional; encargos trabalhistas; outras despesas variáveis associadas ao pagamento de pessoal (tais como, horas-extras); e outras despesas correlatas de caráter permanente. Além do pagamento de diárias; despesas orçamentárias, realizadas diretamente ou por meio de empresa contratada, com aquisição de passagens (aéreas, terrestres, fluviais ou marítimas), taxas de embarque, seguros, fretamento, pedágios, locação ou uso de veículos para transporte de pessoas; despesas com congressos, simpósios, conferências ou exposições.

Quadro de Indicadores e Metas (QIM)

ATIVIDADE	META	INDICADOR	PRAZO
Recursos Humanos	Manutenção dos recursos humanos associados ao projeto	Manutenção dos recursos humanos associados ao projeto	Dez/2024

Cronograma de desembolso: Plano de Ação (Ação 13CL)

Mês	Projeto Sirius (em R\$)
Novembro/2024	3.470.795
TOTAL	3.470.795



Documento assinado eletronicamente por Antonio José roque da silva (E), Usuário Externo, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Luciana Barbosa de Oliveira Santos, Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12405531 e o código CRC 97166E7D.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Esplanada dos Ministérios, Bloco E, Sala 424 - Bairro Zona Cívico-Administrativa,
CEP 70067-900, Brasília - DF - <http://www.gov.br/mcti>

ANEXO IV – ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO E DICIONÁRIO DE INDICADORES

Comitê de Programas e Projetos do CNPEM – o avanço físico das grandes iniciativas do Centro, aqui apresentadas na forma dos Programas Estratégicos de Pesquisa e implantação de novas infraestruturas, será acompanhado trimestralmente por um Comitê interno de pesquisadores e especialistas que debaterão e divulgarão os principais avanços das pesquisas realizadas. As reuniões do Comitê serão registradas por meio de Atas que oficializarão as entregas dos relatórios pactuados no Quadro de Indicadores.

Em caráter normativo-regulatório, o Contrato de Gestão vigente entre o CNPEM e o MCTI estabelece que o Quadro de Indicadores e Metas é avaliado por uma Comissão formada por especialistas, em avaliação e nas áreas de atuação do Centro, selecionados pelo MCTI e com responsabilidade de supervisionar, acompanhar e avaliar o desempenho da organização.

Destaca-se que além dos indicadores qualitativos de avanço físico dos projetos, há expectativa que os resultados das diferentes iniciativas do CNPEM aqui apresentadas também impactem positivamente os indicadores quantitativos pactuados no Termo Aditivo ordinário, por exemplo, publicações científicas e registros de propriedade intelectual.

Dicionário de Indicadores – os indicadores qualitativos propostos nos Planos de Ação deste Termo Aditivo serão acompanhados e avaliados por meio de relatórios (evidência) seguindo os diferentes estágios de maturidade das pesquisas e desenvolvimentos realizados no Centro, desde o projeto conceitual até a mensuração da performance técnica ou científica. Considerando a pluralidade das ações do Centro, a Tabela abaixo apresenta a aplicação das diferentes modalidades de relatório para cada tipo de iniciativa, separadas em: Programas Científicos e de Desenvolvimento Tecnológico e Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa.

Estágio	Aplicação	Descrição	Evidência	TRL
Conceitual	1) Programas Científicos e de Desenvolvimento Tecnológico; 2) Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa;	Elaboração de projetos, métodos, testes e simulações em estágio inicial/conceitual. Explorar possíveis rotas científicas e tecnológicas para a solução do problema identificado.	Relatório de Projeto Conceitual (CDR)	1-3
Preliminar	1) Programas de Desenvolvimento Tecnológico; 2) Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa;	Seleção de melhores alternativas para o desenvolvimento do projeto e previsões de recursos mais acuradas para sua execução	Relatório de Projeto Preliminar (PDR)	
Desenvolvimento Experimental/Projeto Executivo	1) Programas Científicos e de Desenvolvimento Tecnológico; 2) Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa;	Desenvolvimento de experimentos para caracterização e validação da prova de conceito e/ou projeto executivo de infraestruturas de pesquisa	Relatório de Desenvolvimento Experimental/Projeto Executivo (FDR)	
Instalação/Performance Técnica	1) Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa;	Instalação de sistemas e equipamentos, comissionamento técnico incluindo validação de parâmetros de performance, ensaios experimentais iniciais e calibrações e guias de operação	Relatório de Instalação e/ou Performance do Projeto (TIP)	4-8
Performance/Aplicação Científica	1) Programas Científicos e de Desenvolvimento Tecnológico; 2) Implantação de novas Infraestruturas de Pesquisa;	Demonstração de desempenho considerando parâmetros chave de performance para amostras de interesse científico e experimentos com amostras para demonstração final de operação, podendo incluir usuários externos para infraestruturas de pesquisa	Relatório de Performance Científica (TPC)	

Ressalta-se que o avanço de Programas e Iniciativas de caráter plurianual será acompanhado por múltiplos relatórios subsequentes. As diferentes versões dos relatórios serão mantidas para caracterizar e comprovar o acompanhamento dos marcos de entrega do Quadro de Indicadores.



Documento assinado eletronicamente por Luciana Barbosa de Oliveira Santos, Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Antonio José roque da silva (E), Usuário Externo, em 14/11/2024, às 17:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador 12405538 e o código CRC 5B517B46.