

18º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE GESTÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES – MCTIC, E O CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS - CNPEM, NA FORMA ABAIXO.

A UNIÃO, por intermédio do **MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES – MCTIC**, doravante denominado **ÓRGÃO SUPERVISOR** com sede na Capital Federal, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 01.263.896/0018-2, neste ato representado por seu titular, Exmo. Sr. Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, **GILBERTO KASSAB**, portador da carteira de identidade nº 11.328.890-6 SSP/DF, inscrito no CPF/MF nº 088.847.618-32, nomeado pelo Decreto Presidencial de 12 de maio de 2016, publicado no Diário da União nº 91, Seção 2, de 13 de maio de 2016, 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 Maximo Scolfaro nº 10.000, polo II de Alta Tecnologia de Campinas, Campinas - SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.576.817/0001-75 (matriz), neste ato representada por seu Diretor-Geral *pro-tempore*, **ROGÉRIO CEZAR DE CERQUEIRA LEITE**, inscrito no CPF/MF nº 209.583.158-68,

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 a continuidade do fomento das atividades previstas no Contrato de Gestão firmado, mediante o repasse de recursos financeiros para o CNPEM, no exercício de 2017, em consonância com os termos estabelecidos na Cláusula Segunda do Contrato de Gestão firmado entre as partes, e prorrogar a vigência do Contrato de Gestão pelo período de 1 (um) ano.

SUBCLÁUSULA ÚNICA – Integra o presente Termo Aditivo, independentemente de transcrição, o Programa de Trabalho atualizado para o exercício de 2017 estruturado em 4 (quatro) ANEXOS:

ANEXO I - Quadro de Metas e Indicadores de Desempenho, contendo o detalhamento dos indicadores de desempenho, incluindo os indicadores de economicidade;

ANEXO II - Plano de Ação para o exercício de 2017, contendo o detalhamento dos custos dos programas de atuação do CNPEM;

ANEXO III - Plano de Ação, Metas e Indicadores Específicos do Programa de Expansão das Instalações Físicas e Laboratoriais do Laboratório Nacional de Nanotecnologia - SISNANO; e

ANEXO IV - Cronograma de Desembolso Financeiro.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS RECURSOS FINANCEIROS

O ÓRGÃO SUPERVISOR repassará, no exercício de 2017, ao CNPEM, por meio deste Termo Aditivo, recursos financeiros no montante de R\$ 61.541.733 (sessenta e um milhões, quinhentos e quarenta e um mil, setecentos e trinta e três reais) com a seguinte distribuição:

I. R\$ 54.877.340 (cinquenta e quatro milhões, oitocentos e setenta e sete mil, trezentos e quarenta reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2021.212H – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nas Organizações Sociais, PO 03, conforme Notas de Empenho nº 2017NE000006 e 2017NE000007.

II. R\$ 6.664.393 (seis milhões, seiscentos e sessenta e quatro mil, trezentos e noventa e três reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2021.14XT – Expansão das Instalações Físicas e Laboratoriais do Laboratório Nacional de Nanotecnologia, pelo Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM – OS, conforme Nota de Empenho nº 2017NE000005.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA PRORROGAÇÃO

Fica prorrogada, até 30 de setembro de 2018, a vigência do Contrato de Gestão referido na Cláusula Primeira deste Termo Aditivo.

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 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 em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para os mesmos fins de direito.

Brasília,-DF, 06 de julho de 2017.



GILBERTO KASSAB

Ministro de Estado de Ciência, Tecnologia,
Inovações e Comunicações – MCTIC



**ROGÉRIO CEZAR DE
CERQUEIRA LEITE**

Diretor-Geral *pro-tempore* do Centro
Nacional de Pesquisa em Energia e
Materiais - CNPEM

Testemunhas:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

ANEXO I - QUADRO DE METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

Notas Explicativas sobre Indicadores de Desempenho

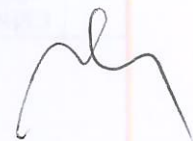
Os Indicadores de Desempenho pactuados no Contrato de Gestão firmado entre o CNPEM e o MCTIC devem manter-se aderentes à missão institucional e aos eixos de atuação do Centro, que são:

Eixo 1: Instalações abertas a usuários externos: compreende a implantação, manutenção, operação e ampliação de instalações abertas singulares, de alta complexidade tecnológica, disponibilizando-as para usuários externos e contribuindo, assim, para a produção de resultados técnico-científicos de alta qualidade.

Eixo 2: Pesquisa e Desenvolvimento *in-house*: reflete o envolvimento de pesquisadores internos em investigações de alto nível, em áreas de fronteira, equiparando o CNPEM a centros de ciência e tecnologia de classe mundial. A Pesquisa e Desenvolvimento *in-house* envolve execução de programas de pesquisa básica, aplicada e de desenvolvimento experimental definidos internamente ou por instâncias governamentais.

Eixo 3: Apoio à geração de inovação: está relacionado à promoção da inovação no País por meio de interlocução com empresas dos setores produtivos, parcerias em PD&I, transferência de tecnologias e materiais e prestação de serviços tecnológicos.

Eixo 4: Treinamento, educação e extensão: compreende a organização de cursos de capacitação, treinamentos e outras ações educacionais voltadas à formação de pessoal qualificado em áreas e temas de competência singulares dos Laboratórios.



DETALHAMENTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

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 total das instalações dos Laboratórios Nacionais do CNPEM, no ano de referência, disponibilizada a 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 nas instalações. Consideram-se para o cálculo todos os usuários (internos e externos) em atividades relacionadas a todos os eixos de atuação.			
Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Número de horas efetivamente utilizadas no período}}{\text{Horas previstas de disponibilidade para uso das instalações no período}}$			
Tipo: Uso	Peso: 1	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficácia
Meta 2017:			70%

Indicador 2: Confiabilidade de fonte de luz síncrotron			
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			

Fórmula de cálculo:			
Número total de beneficiários externos das instalações abertas do CNPEM no período			
Tipo: Uso	Peso: 1	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2017:			1.800

Indicador 5:			
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: 3	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2017:			900

Indicador 6:			
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:			
$\frac{\text{Número de respostas "muito satisfeito" e "satisfeito" no período}}{\text{Número total de respostas no período}}$			

Tipo: Uso	Peso: 4	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade
Meta 2017:			2

Indicador 9: 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: $\frac{\text{Número de artigos de pesq. e especialistas internos classificados no Quartil 1}}{\text{Número total de artigos publicados}}$			
Tipo: Uso	Peso: 1	Unidade: Razão	Qualificação: Efetividade
Meta 2017:			50%

Indicador 10: 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: $\frac{\text{Número de artigos de pesq. e especialistas internos com coautoria internacional}}{\text{Número total de artigos publicados}}$			

Indicador 13: 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: $\frac{\text{Recursos de projetos e contratos com empresas recebidos no período}}{\text{Recursos totais recebidos no período}}$			
Tipo: Desempenho	Peso: 2	Unidade: Percentual	Qualificação: Eficiência
Meta 2017:			8%

Indicador 14: 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 serão contabilizados pedidos de patentes, registros de software e modelos de utilidade depositados no Instituto Nacional de Propriedade industrial ou em outros escritórios de patentes, no ano de referência.			
Fórmula de cálculo: $\text{Número total de pedidos de propriedade intelectual depositados no período}$			
Tipo: Desempenho	Peso: 1	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Efetividade
Meta 2017:			8

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 será 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: 2	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2017:			4

Indicador 18: 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 workshops) 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: 1	Unidade: Número Absoluto	Qualificação: Eficácia
Meta 2017:			80

3 fs

Economicidade das Linhas de Luz do LNLS
Macroprocesso: Operar o Laboratório Nacional
Eixos de Atuação: Eixo 1 - Instalações abertas a usuários externos Eixo 2 - P&D <i>in-house</i> Eixo 3 - Apoio à geração de inovação
Objetivos Estratégicos: 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; Atuar como centro facilitador do desenvolvimento científico e tecnológico, oferecendo condições adequadas de atendimento, capacitação e apoio técnico-científico aos usuários externos;
Finalidade: Medir a economicidade das horas das linhas de luz disponibilizadas pelo Laboratório Nacional de Luz Síncrotron em relação a outros Laboratórios Síncrotrons internacionais
Descrição: Razão entre o número de horas das linhas de luz disponibilizadas anualmente para uso e total do orçamento do Contrato de Gestão destinado à Operação do LNLS
Fórmula: $((\text{Total de horas de linhas de luz disponíveis para uso})/(\text{Total de Recursos de origem pública destinados ao Laboratório Nacional de Luz Síncrotron}))*/(\text{Mediana } ((\text{Total de horas de linhas de luz disponíveis para uso})/(\text{Total de Recursos de origem pública destinados a Laboratórios Síncrotrons internacionais})))^{**})$ * Exceto Sirius ** ALBA, Canadian Light Source, Diamond Light Source, ESRF, Soleil, Australian Synchrotron, Argonne (APS) e Advanced Light Source.
Tipo: Economicidade
Unidade: número absoluto
Meta 2016: < 0,65

ANEXO II - PLANO DE AÇÃO PARA O EXERCÍCIO DE 2017

PROGRAMA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DA LUZ SÍNCROTRON (AÇÃO 212H)

A linha de ação desenvolvida no âmbito deste programa compreende a Operação e Manutenção das unidades do CNPEM, incluindo cada um dos Laboratórios Nacionais e as áreas de Gestão e Articulação Institucional. Apresenta-se de forma sintética, na tabela a seguir, a aplicação dos recursos nessa linha de ação. A atualização e modernização de equipamentos e a execução de projetos temáticos poderão ser viabilizadas por outras fontes de recursos.

18º TERMO ADITIVO - AÇÃO 212H

	Valor (em R\$)
Programa de Operação e Manutenção	7.487.734
Laboratório Nacional de Luz Sincrotron	3.336.667
Laboratório Nacional de Biociências	491.869
Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol	640.829
Laboratório Nacional de Nanotecnologia	683.880
Gestão e Articulação do Campus do CNPEM	2.334.488
Pessoal	47.389.606
Custeio e Investimento	7.487.734
Total	54.877.340

Os recursos do Contrato de Gestão a serem viabilizados em 2017 por meio deste Termo Aditivo serão destinados para pagamento de despesas com pessoal envolvido na operação e manutenção das unidades do Centro – cada um de seus Laboratórios e áreas de Gestão e Articulação – despesas de custeio e, em menor proporção, despesas de investimentos. O valor indicado para pessoal contempla projeção anual de salários, encargos e benefícios de todos os colaboradores do CNPEM – quadro CLT, pesquisadores colaboradores, outros colaboradores em tempo parcial, cedidos e estagiários. As despesas com pessoal encontram-se detalhadas na tabela abaixo.

	Valor (em R\$)
Laboratório Nacional de Luz Sincrotron	10.213.669
Laboratório Nacional de Biociências	9.817.614
Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol	10.831.691
Laboratório Nacional de Nanotecnologia	5.823.667
Gestão e Articulação do CNPEM	10.702.965
Total	47.389.606



pesquisa, artigos de pesquisadores internos publicados, acordos assinados com empresas produtivas, tecnologias protegidas, cursos de capacitação e eventos de divulgação realizados, entre outros resultados aferidos por meio do Quadro de Indicadores e Metas pactuado.

Atividade 2 – Suporte de Engenharia

Objetivo: Operação e manutenção dos grupos que mantêm a infraestrutura técnica do LNLS, incluindo os laboratórios de ímãs, materiais, vácuo, controle, projetos mecânicos, eletrônica de potência e oficina mecânica.

Prazo: execução contínua

Resultados: funcionamento otimizado das linhas de luz disponibilizadas às atividades dos quatro eixos de atuação do CNPEM.

Atividade 3 – Aceleradores

Objetivo: Operação e manutenção da fonte de luz síncrotron e de seus grupos de suporte, incluindo física de aceleradores, diagnóstico de feixe, radiofrequência e eletrônica de potência pulsada.

Prazo: execução contínua

Resultados: funcionamento otimizado dos aceleradores, disponibilizando luz síncrotron às diferentes estações experimentais para o desenvolvimento de projetos de pesquisa. Esta atividade é mensurada por meio de indicador específico, Confiabilidade da Fonte de Luz.

▪ Operação e Manutenção do Laboratório Nacional de Biociências

Objetivo: viabiliza a operação e manutenção dos laboratórios de genômica, proteômica, bioinformática, ressonância magnética nuclear, cristalização de proteínas, desenvolvimento de novas tecnologias para a descoberta e o desenvolvimento de fármacos e química medicinal, de forma a atender demandas de experimentos da comunidade acadêmica e de empresas que buscam soluções para desenvolver novos processos ou produtos.

Estratégia de implementação: compreende a operação regular do parque de equipamentos do Laboratório, principalmente por meio da aquisição de insumos laboratoriais e da contratação de serviços especializados de manutenção de instrumentação científica.

Atividade 1 – Bases Moleculares de Doenças

Objetivo: Operação e manutenção dos laboratórios de imagens biológicas, vetores virais, modificação de genoma, espectrometria de massas e microarranjos de DNA. Este conjunto de instalações permite: (i) visualização de proteínas de interesse em células; (ii) produção de vetores virais recombinantes; (iii) produção de animais geneticamente modificados, transgênicos e knockout;



diversos sistemas de expressão (bactérias, leveduras, células de insetos e de mamíferos) e também a confirmação da sequência de DNA de interesse para garantir a correta expressão das proteínas em estudo.

Prazo: execução contínua

Resultados: atendimento de demandas técnicas específicas das instalações do LNBio para a realização de propostas de pesquisa.

▪ Operação e Manutenção do Laboratório Nacional de Nanotecnologia

Objetivo: viabiliza a operação e manutenção dos laboratórios de microscopia eletrônica, ciência de superfícies, caracterização e processamento de materiais, microfabricação, dispositivos semicondutores funcionais e de materiais nanoestruturados.

Estratégia de implementação: compreende a operação regular do parque de equipamentos do Laboratório, principalmente por meio da aquisição de insumos laboratoriais e da contratação de serviços especializados de manutenção de instrumentação científica.

Atividade 1 – Caracterização de Materiais

Objetivo: Operação e manutenção dos laboratórios de microscopia eletrônica, ciência de superfícies e caracterização e processamento de materiais. Este conjunto de instalações permite: (i) análise de materiais orgânicos e inorgânicos por meio de microscópios eletrônicos de varredura e por sonda e (ii) novos processos de junção de materiais metálicos e técnicas de processamento para modificação de propriedades da matéria.

Prazo: execução contínua

Resultados: propostas de pesquisa externa realizadas, beneficiários externos atendidos, acordos de cooperação estabelecidos com institutos de ensino e pesquisa, artigos de pesquisadores internos publicados, acordos assinados com empresas produtivas, tecnologias protegidas e depósitos de patentes, cursos de capacitação e eventos de divulgação realizados, entre outros resultados aferidos por meio do Quadro de Indicadores e Metas pactuado.

Atividade 2 – Microfabricação

Objetivo: Operação e manutenção dos laboratórios de microfabricação e dispositivos e sistemas funcionais. Estas instalações permitem o desenvolvimento e a fabricação de dispositivos ópticos, microeletrônicos, eletroquímicos e calorimétricos.

Prazo: execução contínua

Resultados: propostas de pesquisa externa realizadas, beneficiários externos atendidos, acordos de cooperação estabelecidos com institutos de ensino e

divulgação realizados, entre outros resultados aferidos por meio do Quadro de Indicadores e Metas pactuado.

Atividade 2 – Desenvolvimento de Processos e Bioprocessos

Objetivo: Operação e manutenção do laboratório de desenvolvimento de processos, bioprocessos e planta piloto. Este conjunto de instalações permite: (i) o processamento físico, físico-químico e a caracterização de biomassa lignocelulósica e seus derivados; (ii) trabalhar com diversas espécies de microorganismos produtores de celulasas que hidrolisam o material lignocelulósico e (iii) a demonstração em escala semi-industrial de tecnologias de conversão de biomassa em biocombustíveis e produtos de origem renovável.

Prazo: execução contínua

Resultados: propostas de pesquisa externa realizadas, beneficiários externos atendidos, acordos de cooperação estabelecidos com institutos de ensino e pesquisa, artigos de pesquisadores internos publicados, acordos assinados com empresas produtivas, tecnologias protegidas e depósito de patentes, cursos de capacitação e eventos de divulgação realizados, entre outros resultados aferidos por meio do Quadro de Indicadores e Metas pactuado.

Atividade 3 – Laboratórios da área agrícola e biorrefinaria

Objetivo: Operação e manutenção dos laboratórios agrícola e de protótipos e da biorrefinaria virtual. Este conjunto de instalações permite: (i) o estudo da produção de biomassa de cana-de-açúcar, (ii) o desenvolvimento de máquinas agrícolas e (iv) a avaliação de novas tecnologias por meio de ferramentas de simulação computacional.

Prazo: execução contínua

Resultados: propostas de pesquisa externa realizadas, beneficiários externos atendidos, acordos de cooperação estabelecidos com institutos de ensino e pesquisa, artigos de pesquisadores internos publicados, acordos assinados com empresas produtivas, tecnologias protegidas, cursos de capacitação e eventos de divulgação realizados, entre outros resultados aferidos por meio do Quadro de Indicadores e Metas pactuado.

Atividade 4 – Instalações de Apoio

Objetivo: Operação e manutenção dos laboratórios de biologia computacional e biossegurança. Estes laboratórios permitem: (i) a realização de pesquisas com organismos classificados no nível 2 de biossegurança e (ii) a armazenagem, análise e visualização de grandes conjuntos de dados.

Prazo: execução contínua

Resultados: atendimento de demandas técnicas específicas das instalações do CTBE para a realização de propostas de pesquisa.



- *Human on a chip*: o projeto visa disponibilizar testes toxicológicos e farmacocinéticos in vitro, realizados em biorreatores microfluídicos que cultivam simultaneamente vários tecidos humanos. Esta iniciativa é complexa e altamente inovadora, uma vez que o domínio da engenharia de produção de tecidos mecanicamente interligados tem potencial para muitos desdobramentos científicos, desde a realização de testes farmacológicos para doenças que interferem em diversos órgãos até a produção de órgãos artificiais para transplante. A execução deste projeto ocorre por meio de duas vertentes: (i) cultivo de pele humana reconstituída, simultaneamente com células dendríticas e testes inovadores de alergenicidade cutânea e (ii) cultivo de esferoides hepáticos e cardíacos para testes toxicológicos aplicáveis a fármacos.
- Técnicas de luz síncrotron em nanoscopia por raios X: desenvolvimento de métodos experimentais para imagens bi- e tridimensionais com resolução nanométrica utilizando nanoscopia de raios X por varredura ou campo inteiro, explorando a micro- e nanofocalização e o espalhamento coerente de raios X. Estes desenvolvimentos estão diretamente ligados à fronteira de técnicas de imagens de luz síncrotron, utilizando diversos contrastes, químico, eletrônico, magnético etc., e poderão ser utilizadas no Sirius, na fronteira da tecnologia mundial.
- Técnicas de luz síncrotron com infravermelho: desenvolvimento de técnicas de microespectroscopia de infravermelho, em particular microscopia de varredura óptica de campo próximo (s-SNOM) com a utilização de infravermelho (IR). O s-SNOM com IR síncrotron é uma técnica ainda em desenvolvimento e com questões fundamentais abertas sobre sua sensibilidade e faixa de atuação em diferentes materiais. Esta pesquisa tem como principal objetivo a definição de um limite de detecção de atividade vibracional de sistemas orgânicos e inorgânicos para o experimento instalado no LNLS. Ela visa ainda o desenvolvimento de um algoritmo de correção de ruídos espectrais sistemáticos com possível melhora na relação sinal-ruído da técnica.
- Neurobiologia: este projeto representa um novo direcionamento para pesquisa em bases moleculares de doenças, considerando aspectos estruturais e epigenéticos envolvidos no estabelecimento de doenças de neurodesenvolvimento, com ênfase em Deficiência Intelectual (DI) e Transtorno do Espectro Autista (TEA). Parte-se do pressuposto que fatores genéticos e ambientais contribuem de forma bastante complexa para a patogênese desses transtornos. O projeto tem como objetivo o estudo de estruturas e funções de proteínas associadas a doenças de neurodesenvolvimento e caracterizar as mutações identificadas em pacientes, visando ampliar o conhecimento sobre os mecanismos moleculares envolvidos nessas síndromes e explora alterações genéticas e epigenéticas utilizando material biológico e sintomatologia de pacientes pediátricos e suas famílias, com alterações de neurodesenvolvimento (de herança mendeliana ou complexa).



O Laboratório Nacional de Nanotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, pela sua destacada atuação e seu conjunto de competências, foi escolhido como laboratório de referência do SisNano, entre os 26 que compõem atualmente o sistema. O LNNano possui *facilities* multiusuários para microscopias eletrônica e de sondas, microfabricação, técnicas avançadas de união de metais e PD&I de diferentes classes de materiais nanoestruturados. Essa infraestrutura beneficia grande número de pesquisadores do Brasil e do exterior no desenvolvimento de seus projetos de pesquisa.

Em consonância com os objetivos do Programa e alinhado às prioridades definidas pelo SisNano, foi preparado e entregue ao MCTIC, em agosto de 2013, um Plano de Trabalho Plurianual para o período 2013-2017, com detalhamento do programa de expansão das instalações físicas e laboratoriais do LNNano.

Prazo de conclusão – dezembro de 2021

Estratégia de implementação

Investimentos em obras civis, expansão e atualização de instalações existentes, e aquisição de equipamentos de grande e médio portes.

Resultados – ver Anexo III (Indicadores Específicos do projeto SisNano).

ESTIMATIVAS DE VALORES PARA A EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Programa Pesquisa, Desenvolvimento e Aplicação da Luz Síncrotron (Ação 212H)

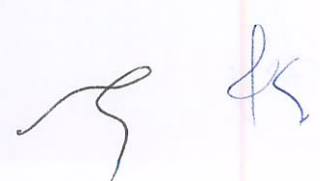
Os recursos do Contrato de Gestão a serem viabilizados em 2017 serão destinados para pagamento de despesas com pessoal envolvido na operação e manutenção das unidades do Centro – cada um de seus Laboratórios e áreas de Gestão e Articulação – despesas de custeio e, em menor proporção, despesas de investimentos. O valor indicado para pessoal contempla projeção anual de salário nominal com encargos e benefícios de todos os colaboradores do CNPEM (quadro CLT, pesquisadores colaboradores, outros colaboradores em tempo parcial, cedidos e estagiários).

Os recursos de custeio serão destinados ao pagamento de parte das despesas com energia elétrica, material de consumo, contratos de natureza contínua, serviços de terceiros e viagens institucionais. O material de consumo refere-se, em grande parte, ao fornecimento de gases, químicos e outros insumos laboratoriais; itens para manutenção de equipamentos e bens; combustível e lubrificantes; material elétrico e eletrônico, além de insumos para limpeza e segurança do Campus.

Os contratos, que viabilizam a operação e manutenção dos Laboratórios Nacionais e atividades administrativas correlatas, referem-se a manutenção da fonte UVX; manutenção de equipamentos de ressonância magnética, microscópios e autoclaves; administração de redes e armazenagem de dados; licenciamento de software; serviços de vigilância e segurança patrimonial; entre outros, incluindo treinamento para adequação às normas de segurança e saúde do trabalho.



Linhas de Ação	Natureza Despesa	Valor (em R\$)
Programa de Operação e Manutenção do LNLS		3.336.667
Manutenção e Operação da Fonte de Luz Síncrotron UVX	Energia Elétrica	1.298.268
Manter e Operar a Infraestrutura da Divisão Científica	Custeio	658.699
Manutenção e Operação das Linhas de Luz	Custeio	308.564
Operação da Divisão de Engenharia	Custeio	226.461
Manutenção e Operação da Fonte de Luz Síncrotron UVX	Custeio	150.181
Gestão da Divisão Científica	Custeio	118.679
Apoio a Usuários	Custeio	118.679
Manutenção e Operação do Grupo SIL	Custeio	87.229
Proteção Radiológica da UVX	Custeio	63.613
Gestão e Articulação do LNLS	Custeio	59.339
Operação da Divisão de Aceleradores	Custeio	56.372
Aperfeiçoamento das Linhas de Luz	Custeio	46.378
Laboratórios de Química para Usuários	Custeio	37.366
Seminários e Eventos Científicos	Custeio	32.637
Atividades de Segurança	Custeio	29.670
Laboratório de Altas Pressões	Custeio	17.802
Gestão e Operação Geral do LNLS	Custeio	14.863
Palestras de Divulgação	Custeio	11.868
Programa de Operação e Manutenção do LNBIO		491.869
Gestão e Operação	Custeio	309.499
Manutenção das instalações	Custeio	182.370
Programa de Operação e Manutenção do CTBE		640.829
Operação e Manutenção de Instalações	Custeio	303.280
Operação e Manutenção de Infraestrutura Geral	Custeio	270.451
Eventos Científicos e de Capacitação	Custeio	31.650
Gestão de Inovação	Custeio	15.462
Operação e Manutenção de Infraestrutura Geral	Investimento	12.342
Comunicação e Representação Institucional	Custeio	7.645
Programa de Operação e Manutenção do LNNANO		683.880
Gestão e Operação Geral	Custeio	638.563
Atualização de Softwares e equipamentos	Custeio	36.941
Workshop De Microfluidica	Custeio	5.777
Gestão e Operação Geral	Investimento	2.599



Programa de Expansão das Instalações Físicas e Laboratoriais do LNNano (Ação 14XT)

A seguir, apresenta-se o detalhamento da aplicação dos recursos do Contrato de Gestão na Ação 14XT, por atividade.

Atividade	Valor (em R\$)
Obras de expansão para abrigar os criomicroscópios e os Laboratórios de Microfabricação e Caracterização de Materiais	3.964.393
Aquisição de microscópios eletrônicos de varredura e de transmissão	2.700.000
Total	6.664.393

CORRESPONDÊNCIA ENTRE PRODUTOS, EIXOS DE ATUAÇÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os produtos oferecidos pelo CNPEM por meio dos seus Laboratórios Nacionais são obtidos por meio da execução de atividades nos quatro eixos de atuação, de acordo com o Planejamento Institucional:

Eixo 1 – Instalações abertas a usuários externos: compreende a implantação, manutenção, operação e ampliação de instalações abertas singulares, de alta complexidade tecnológica, disponibilizando-as para usuários externos e contribuindo, assim, para a produção de resultados técnico-científicos de alta qualidade.

Eixo 2 – Pesquisa e Desenvolvimento *in-house*: reflete o envolvimento de pesquisadores internos em investigações de alto nível, em áreas de fronteira, equiparando o CNPEM a centros de ciência e tecnologia de classe mundial. A Pesquisa e Desenvolvimento *in-house* envolve execução de programas de pesquisa básica, aplicada e de desenvolvimento experimental definidos internamente ou por instâncias governamentais.

Eixo 3 – Apoio à geração de inovação: está relacionado à promoção da inovação no País por meio de interlocução com empresas dos setores produtivos, parcerias em PD&I, transferência de tecnologias e materiais e prestação de serviços tecnológicos.

Eixo 4 – Treinamento, educação e extensão: compreende a organização de cursos de capacitação, treinamentos e outras ações educacionais voltadas à formação de pessoal qualificado em áreas e temas de competência singulares dos Laboratórios.

Os quatro eixos de atuação, que representam os produtos e serviços disponibilizados pelos Laboratórios Nacionais, viabilizam o cumprimento dos Objetivos do Contrato de Gestão (chamados Macroobjetivos) da seguinte forma:

(i) 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, que define

Eixo 3	OE6 - Estimular parcerias e o estabelecimento de redes com empresas para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em diferentes áreas de aplicação
Eixo 3	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
Eixo 4	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
Eixo 4	OE9 - Estimular a ampliação das atividades de treinamento e capacitação de profissionais das comunidades acadêmica e empresarial nas áreas de atuação do CNPEM
Eixo 4	OE10 - Promover o intercâmbio e a integração de informações e experiências, além da discussão e debate de resultados científicos e tecnológicos

Descrição dos Objetivos Estratégicos dos Laboratórios Nacionais do CNPEM, decorrentes de suas Linhas de Ação e vinculados aos Eixos de Atuação			
Linha de Ação	Descrição do Objetivo Estratégico (OE)	Eixo de Atuação	OE CNPEM
Operação e Manutenção do LNLS	OEE 08 Estabelecer parcerias com empresas do setor produtivo, oferecendo instalações e competências técnicas e científicas, de maneira a promover a inovação tecnológica e criar novas soluções a partir da biomassa de cana-de-açúcar.	E3	OE6
	OEE 09 Prestar serviços científicos e tecnológicos altamente qualificados nas áreas de atuação do CTBE	E3	OE7
	OEE10 Realizar transferência de tecnologias resultantes de pesquisa e desenvolvimento em novos produtos e processos nas áreas de atuação do CTBE.	E3	OE7
	OEE11 Promover atividades de treinamento técnico-científico para as comunidades acadêmica, governamental e empresarial, nas áreas de competência do CTBE.	E4	OE9
	OEE 12 Divulgar e difundir de forma sistemática para a sociedade civil, instâncias governamentais e entidades empresariais os impactos, as potencialidades e os avanços na produção, conversão e no uso da biomassa resultantes das atividades de PD&I do CTBE considerando a sustentabilidade econômica, social e ambiental.	E3	OE8
	OEL 01 Manter infraestrutura e competências atualizadas e desenvolver instrumentação para linhas de luz e aceleradores, com foco na competitividade das instalações.	Eixos 1, 2, 3 e 4	OE2
	OEL 02 Desenvolver e construir a nova fonte de luz síncrotron de quarta geração e tecnologias baseadas em aceleradores para uso em áreas estratégicas.	Eixos 1, 2, 3 e 4	OE2
	OEL 03 Ampliar a comunidade de usuários e diversificar as áreas de pesquisa com o uso da luz síncrotron no País, com incremento permanente da qualidade e do sucesso das propostas de pesquisa.	E1	OE3
	OEL 04 Desenvolver instrumentação e aplicar novas técnicas de uso de luz síncrotron para pesquisa em áreas estratégicas, tais como óleo e gás, mineração, agricultura, saúde, fármacos, novos materiais, energia, biomateriais e nanotecnologia.	E2	OE4
	OEL 05 Desenvolver a física e a engenharia de aceleradores e suas aplicações, com ênfase na geração de luz síncrotron.	E2	OE4
	OEL 06 Ampliar a interação com empresas produtivas em atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços, treinamento e capacitação.	E3	OE6



Descrição dos Objetivos Estratégicos dos Laboratórios Nacionais do CNPEM, decorrentes de suas Linhas de Ação e vinculados aos Eixos de Atuação			
Linha de Ação	Descrição do Objetivo Estratégico (OE)	Eixo de Atuação	OE CNPEM
	OEN 09 Divulgar e difundir de forma sistemática para a sociedade civil, instâncias de governo e entidades empresariais, resultados, potencialidades e avanços nas áreas de micro e nanotecnologias.	E4	OE8
	OEN10 Promover discussões de alto nível sobre oportunidades e riscos das nanotecnologias, contribuindo para formulação de políticas públicas e setoriais e para estratégias empresariais.	E4	OE10
	OEN 11 Contribuir para a capacitação das comunidades acadêmica e empresarial nas áreas de competência do LNNano e no uso de suas instalações.	E4	OE9

(i) Comitê Internacional de especialistas - o Centro é avaliado regularmente por um Comitê Internacional de especialistas que analisa a qualidade das instalações disponíveis no Campus e das pesquisas realizadas a partir delas;

(ii) Avaliação técnica de propostas - as propostas de pesquisa externas submetidas aos Laboratórios Nacionais para uso das instalações são avaliadas por um conjunto de especialistas nas técnicas relacionadas, garantindo sua viabilidade técnica e análise de mérito;

(iii) Avaliação da qualidade de artigos - 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;

(iv) 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*);

(v) 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 ao processo de avaliação por pares da respectiva agência de apoio;

(vi) Avaliação de satisfação - as instalações disponibilizadas a comunidade externa por meio do Eixo 1 e o suporte técnico associado a realização das propostas de pesquisa são avaliadas por meio de um questionário de satisfação, direcionado ao pesquisador principal, responsável pela proposta;

Os produtos disponibilizados pelo CNPEM apresentam impacto no Sistema Nacional de CT&I por meio da produtividade científica e tecnológica decorrente do uso das instalações disponibilizadas pelo Centro à comunidade científica geral (Eixo 1), seus pesquisadores e instituições parceiras (Eixo 2) e empresas (Eixo 3). Além disso, há diversas ações de capacitação de recursos humanos especializados que ocorre por meio do atendimento e da orientação de bolsistas de pós-graduação, supervisão de recém-doutores, cursos de capacitação e eventos científicos (Eixo 4).

Em suma, os principais beneficiários e usuários dos produtos oferecidos pelo CNPEM são pesquisadores (seniores e em formação) brasileiros e internacionais e empresas de alta tecnologia, atendidas por meio de projetos em parceria e pela prestação de serviços com alto valor agregado.

O CNPEM disponibiliza anualmente em seu Relatório de Atividades as seguintes informações relacionadas aos beneficiários e usuários: (i) número de beneficiários de suas instalações abertas (incluindo lista de instituições beneficiadas, nacionais e internacionais, e sua abrangência); (ii) lista das instituições parceiras (institutos de pesquisa e empresas); (iii) número de participantes dos eventos de capacitação e científicos; (iv) lista de recém-doutores supervisionados; e (v) lista de pós-graduandos co-orientados e atendidos pelo Centro.



**ANEXO III – PLANO DE AÇÃO, METAS E INDICADORES ESPECÍFICOS DO
PROGRAMA DE EXPANSÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS E
LABORATORIAIS DO LNNANO**

AÇÃO 14XT – Programa de Expansão das Instalações Físicas e Laboratoriais do LNNano – SisNano

A ação consiste na expansão das instalações físicas e laboratoriais do Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano), que compõe a rede do Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologia. Os investimentos propiciarão a aquisição e manutenção de infraestrutura avançada e de excelência em nanotecnologias para o atendimento de pesquisadores nacionais e estrangeiros no desenvolvimento de projetos científicos, tecnológicos e de inovação, bem como para a capacitação e o treinamento de usuários externos e pesquisadores dos Laboratórios Nacionais. Ressalta-se que as atividades previstas para execução em 2017 estão alinhadas ao Plano de Trabalho 2013 – 2017 enviado ao MCTI, atual MCTIC, em agosto de 2013.

Será contratado por meio deste Termo Aditivo o valor de R\$ 6.664.393, distribuído da seguinte forma: (i) obras de infraestrutura, incluindo a construção de um galpão para equipamentos de grande porte dos grupos de Criomicroscopia, Microfabricação e Caracterização de Materiais; e (ii) aquisição de microscópios eletrônicos de varredura e de transmissão.

Estes investimentos permitirão inaugurar, nos próximos anos, o primeiro centro de criomicroscopia avançada da América Latina destinado a análises de proteínas e totalmente aberto a usuários externos, iniciativa que poderá alavancar o potencial de atração de novos usuários. A seguir, detalha-se o Plano de Ação do Projeto definido pelo LNNano para 2017.

INSTALAÇÃO	META	INDICADOR	PRAZO
Criomicroscopia Eletrônica, Microfabricação e Caracterização de Materiais	Obras de expansão para abrigar os criomicroscópios e os Laboratórios de Microfabricação e Caracterização de Materiais	Infraestrutura física instalada em 24%	Dez 2017
Laboratório de Microscopia Eletrônica	Aquisição de microscópios eletrônicos de varredura e de transmissão	Microscópio adquirido e instalado	Dez 2017



ANEXO IV - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO
(Valores em R\$)

Mês	212H	14XT	Total
Janeiro /17			
Fevereiro/17			
Março/17			
Abril/17			
Maio/17			
Junho/17	10.000.000		10.000.000
Julho/17	10.000.000	3.000.000	13.000.000
Agosto/17	10.000.000	3.664.393	13.664.393
Setembro/17	10.000.000		10.000.000
Outubro/17	14.877.340		14.877.340
Novembro/17			
Dezembro/17			
Total	54.877.340	6.664.393	61.541.733