



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

22º 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.

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 01.263.896/0018-02, 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, e pelo Diretor do CNPEM – Filial Sirius (CNPJ/MF sob o nº 01.576.817/0002-56), **ANTÔNIO JOSÉ ROQUE DA SILVA**, inscrito no CPF/MF nº 087.784.998-60, 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 2018, 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 2018 estruturado em 03 (três) ANEXOS:

Anexo I – Plano de Ação para o exercício de 2018, contendo o detalhamento dos custos do Projeto de Construção da Fonte de Luz Síncrotron de 4ª geração – SIRIUS;

Anexo II – Plano de Ação, Metas e Indicadores Específicos do Projeto de Construção da Fonte de Luz Síncrotron de 4ª geração – SIRIUS; e

Anexo III – Cronograma de Desembolso Financeiro

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

O ÓRGÃO SUPERVISOR repassará no exercício de 2018 ao CNPEM, por meio deste Termo Aditivo, recursos financeiros no montante de R\$ 218.410.903,00 (duzentos e dezoito milhões, quatrocentos e dez mil, novecentos e três reais) à conta do Programa de Trabalho nº 19.571.2021.13CL – Construção de Fonte de Luz Síncrotron de 4ª Geração – SIRIUS, pelo Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM – OS, conforme Nota de Empenho nº 2018NE000001.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO TETO REMUNERATÓRIO

Em observância às disposições contidas no art. 7º, inc. II da Lei 9.637/98, bem como as disposições do Acórdão nº 2.640/2008 do Tribunal de Contas da União – TCU, a remuneração mensal do dirigente máximo do CNPEM observa o limite atual de R\$ 31.164,00 (Trinta e um mil, cento e sessenta e quatro reais).

SUBCLÁUSULA ÚNICA – Em qualquer hipótese, a remuneração mensal dos dirigentes e empregados da OS aprovada pelo Conselho de Administração observará, como teto remuneratório, o que dispõe o inciso XI, do art. 37 da Constituição Federal.

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 3 (três) vias de igual teor e forma, para os mesmos fins de direito.

Brasília-DF, 15 de fevereiro de 2018.



GILBERTO KASSAB
Ministro de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações



ROGÉRIO CEZAR DE CERQUEIRA LEITE
Diretor-Geral *pro-tempore* do CNPEM



ANTÔNIO JOSÉ ROQUE DA SILVA
Diretor do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS do CNPEM

ANEXO I - PLANO DE AÇÃO PARA O EXERCÍCIO DE 2018

PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO DA FONTE DE LUZ SÍNCROTRON DE 4ª GERAÇÃO (AÇÃO 13CL)

Descrição do Projeto

Fontes de luz síncrotron são equipamentos de grande porte que produzem luz de amplo espectro (infravermelho, ultravioleta e raios-x), com alto fluxo e brilho. Esses equipamentos singulares são utilizados em pesquisas de todos os tipos de materiais – de metais a semicondutores, de proteínas a petróleo, de gases a sólidos e líquidos – e permitem observação na escala atômica.

O novo Síncrotron brasileiro – Sirius – será composto por um acelerador de elétrons com energia de 3 GeV (giga eletron-volts) e poderá comportar até 40 linhas de luz, que representam os “laboratórios” onde se realizam simultaneamente os experimentos. O Projeto atual prevê a instalação de 13 linhas de luz de maior interesse para a comunidade brasileira de pesquisa. O prédio que abrigará esse conjunto ocupará área equivalente a 60 mil m² e terá circunferência de cerca de 800 metros.

Sirius foi projetado para ter o maior brilho do mundo entre as fontes com sua faixa de energia. Ele inaugura, juntamente com o síncrotron sueco MAX-IV, a chamada quarta geração de fontes de luz síncrotron. São muitos os desafios tecnológicos do projeto e elevados os requisitos técnicos da edificação, em particular, a estabilidade do piso. Trata-se de uma das mais sofisticadas obras de construção civil já realizadas e da maior e mais complexa infraestrutura científica já construída no País.

Objetivo

Para projetar materiais mais leves e resistentes, melhores fármacos, 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, 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 Fonte atual (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 Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) foi pioneiro nesse modo de operação no País, que é característico de infraestruturas congêneres no mundo.

Estratégia de implementação e execução

Há três blocos de atividades envolvidos: (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 eletron-volts); emitância de 0,24 nm.rad; corrente de 350 mA; (ii) projeto, construção e comissionamento de 13 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.

COMPONENTES DO PROJETO SIRIUS

	ACELERADORES	LINHAS DE LUZ
Prédio principal de 68.000 m ² Subestação de energia elétrica Estação de tratamento de água Arruamento e estacionamentos Portaria	Acelerador linear (Linac) Linha de transporte Linac-Booster Pré-acelerador (Booster) Linha de transporte Booster-Anel Anel de armazenamento	13 linhas de luz (estações experimentais)

Cronograma físico

O cronograma prevê a inauguração da nova Fonte Síncrotron no segundo semestre de 2018, quando deverão estar concluídos o prédio principal, a fonte de luz composta de todos os aceleradores e as primeiras linhas de luz e estações experimentais (5 das 13). Ainda estão contempladas no Projeto Sirius outras oito linhas de luz a serem inauguradas entre 2019 e 2020.

Principais Marcos do Projeto	Produto ou resultado esperado	Prazo
Inauguração da Nova Fonte Síncrotron com cinco linhas de luz instaladas	Prédio concluído, aceleradores em funcionamento para uma corrente de 20 mA e cinco linhas de luz em condições de operação	Agosto de 2018
Incremento da corrente para elevar o desempenho da nova Fonte Síncrotron	Corrente de 100 mA	Dezembro de 2019
Incremento da corrente para elevar o desempenho da nova Fonte Síncrotron	Corrente de 350 mA	Dezembro de 2020
Instalação de mais nove linhas de luz	Oito novas linhas de luz instaladas, concluindo as 13 previstas no Projeto	Dezembro de 2020

ESTIMATIVA DE VALORES PARA A EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DO SIRIUS

A exemplo do ano de 2017, o ano de 2018 representa o ápice da execução física e financeira do Projeto Sirius, que prevê a inauguração de sua primeira etapa em agosto de 2018, considerando o prédio principal finalizado, os três aceleradores montados e as primeiras cinco linhas de luz instaladas – de um total de 13 previstas no Projeto.

Cabe destacar que a concentração de pagamentos em 2017 e 2018 resultou das necessárias reprogramações do Projeto, sobretudo das fases da obra civil, em razão das dificuldades de repasse financeiro entre 2015 e 2016. Nesse período, foram adotadas todas as medidas possíveis para preservar o cronograma físico do Sirius.

Os recursos do Contrato de Gestão a serem viabilizados em 2018 serão destinados para financiar as obras e instalações do Sirius, a fabricação de componentes, sistemas e dispositivos para os aceleradores e para as linhas de luz e estações experimentais.

As despesas com obras e instalações correspondem à liberação das fases 6A, 6B e 7, que envolvem: (i) revestimentos e pinturas; (ii) colocação de esquadrias e vidros; (iii) instalações de elétrica, hidráulica, saneamento, entre outras; e (iv) pavimentação da área externa.

Os recursos destinados aos aceleradores irão viabilizar: (i) fabricação das fontes (FAC, FAP, FBP) e controladores; (ii) compra de peças de fixação de berços e equipamentos de medição da rede magnética; (iii) conclusão dos sistemas de correção e sincronismo do feixe de elétrons; (iv) construção dos magnetos pulsados para o sistema de injeção pulsada; (v) usinagem dos berços e niveladores; (vi) fabricação dos amplificadores para Petra-7; (vii) construção e automação do teto da blindagem; (viii) compra de monitores de Área Gama/Neutron; (ix) conclusão da construção das câmaras de vácuo e

equipamentos auxiliares; e (x) compra de componentes do sistema de intertravamento do anel.

Nas linhas de luz e estações experimentais, prevê-se a alocação de recursos para (i) aquisição e fabricação de onduladores e sistemas para suas medições e caracterizações; (ii) aquisição de detectores para 5 linhas de luz; (iii) aquisição de cabanas para as linhas de ondulador; e (iv) aquisição do restante das instalações, equipamentos e dispositivos necessários para o conjunto de cabanas ópticas e experimentais.

A seguir apresenta-se a aplicação dos recursos contratados neste Termo Aditivo, na Ação 13CL, por grupo de atividade.

ATIVIDADE	VALOR (R\$ MILHÕES)
OBRAS E INSTALAÇÕES	72.837.456
Fase 6A (Esquadrias e vidros; Revestimentos; Pintura; Instalações; e Área Externa)	43.234.258
Fase 6B (Pintura; Instalações e Área Externa)	12.663.716
Fase 7 (Instalações e Área Externa)	6.617.339
Subestação	10.322.143
ACELERADORES	40.704.800
Fontes	5.860.000
Instalação	13.004.800
Rede Magnética	5.000.000
Sistema de Diagnóstico e controle	4.460.000
Sistema de Injeção Pulsada	1.310.000
Sistema de Posicionamento	2.600.000
Sistema de RF	850.000
Sistema de Proteção Radiológica	2.500.000
Sistema de Vácuo	3.370.000
Sistemas Auxiliares	1.750.000
LINHAS DE LUZ E ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS	104.868.647

ATIVIDADE	VALOR (R\$ MILHÕES)
Onduladores	4.868,647
Detektore	25.000,000
Aquisição do restante das instalações, equipamentos e dispositivos necessários para o conjunto de cabanas experimentais	13.000,000
Aquisição do restante das instalações, equipamentos e dispositivos necessários para o conjunto de cabanas óticas	22.000,000
Cabanas Fase 2	40.000,000
TOTAL	218.410,903

**ANEXO II – PLANO DE AÇÃO, METAS E INDICADORES ESPECÍFICOS DO
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA FONTE DE LUZ SÍNCRONTRON DE 4^a
GERAÇÃO – SIRIUS (AÇÃO 13CL)**

A nova Fonte brasileira de Luz Síncrotron foi projetada para ter o maior brilho do mundo entre as fontes com sua faixa de energia. Ele inaugura, juntamente com o síncrotron sueco MAX-IV, a chamada 4^a geração de fontes de luz síncrotron. Trata-se de uma das mais sofisticadas obras de construção civil já realizadas e da maior e mais complexa infraestrutura científica já construída no País.

O projeto Sirius abrirá enormes oportunidades de pesquisa, ampliando a fronteira do conhecimento estrutural de materiais sintéticos e biológicos, com aplicação em praticamente todas as áreas do conhecimento científico e tecnológico. O novo Síncrotron brasileiro será composto por um acelerador de elétrons com energia de 3 GeV (giga eletron-volts), com aproximadamente 800 metros de circunferência, e poderá comportar até 40 linhas de luz, que representam os “laboratórios” onde se realizam simultaneamente os experimentos.

A seguir, apresenta-se o plano de ação definido para as etapas do projeto a serem viabilizadas em 2018 com recursos contratados neste Termo Aditivo, segundo detalhamento de atividades, metas e indicadores.

ATIVIDADE	META	INDICADOR	PRAZO
OBRAS E INSTALAÇÕES			
Fase 6A (Esquadrias e vidros; Revestimentos; Pintura; Instalações; e Área Externa)	Conclusão da colocação de esquadrias e vidros e execução de parte dos demais itens	100% de execução física	Ago/18
Fase 6B (Pintura; Instalações e Área Externa)	Conclusão da pintura e execução dos demais itens	100% de execução física	Ago/18
Fase 7 (Instalações e Área Externa)	Conclusão do prédio principal	100% de execução física	Ago/18
Subestação	Construção e instalação da subestação	100% de execução física	Ago/18
ACELERADORES			
Fontes	Fabricação das fontes (FAC, FAP, FBP), controladores e compras de equipamentos.	100% da execução física	Ago/18
Instalação	Instalação e montagem da máquina	100% de execução física	Ago/18
Rede Magnética	Produção de BC, Peças fixação berços	100% de execução física	Ago/18

ATIVIDADE	META	INDICADOR	PRAZO
Rede Magnética	Compra de equipamentos de medição	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Diagnóstico e controle	Conclusão dos sistemas de correção e sincronismo do feixe de elétrons.	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Injeção Pulsada	Construção dos Magnetos pulsados (corte a laser e matérias) e infraestrutura	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Posicionamento	Usinagem dos berços (B1/B2 e BC) e niveladores	100% de execução física	Ago/18
Sistema de RF	Fabricação dos amplificadores par Petra-7 (sem os módulos amplificadores) e cabos	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Proteção Radiológica	Construção e automação do teto da blindagem	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Proteção Radiológica	Compra de monitores de Área Gama / Neutron	100% de execução física	Ago/18
Sistema de Vácuo	Conclusão da construção das câmaras de vácuo e equipamentos auxiliares	100% de execução física	Ago/18

ATIVIDADE	META	INDICADOR	PRAZO
Sistemas Auxiliares	Compra de componentes do sistema de intertravamento do anel	100% de execução física	Ago/18
LINHAS DE LUZ E ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS			
Onduladores	Aquisição e fabricação de onduladores e sistemas para suas medições e caracterizações	100% de execução física	Dez/18
Detectores	Aquisição de detectores para 5 linhas de luz	100% de execução física	Dez/18
	Itens necessários para implantação do restante das cabanas experimentais encomendadas, incluindo goniômetros, suportes, manipuladores, porta-amostras e infraestrutura interna	100% de execução física	Dez/18
	Itens necessários para implantação do restante das cabanas óticas encomendadas, incluindo espelhos, monocromadores, suportes de espelhos, fendas e infraestrutura interna	100% de execução física	Dez/18
Cabanas Fase 2	Aquisição de cabanas para linhas de ondulador	100% de execução física	Dez/18

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

MÊS - 2018	AÇÃO 13CL
Janeiro	
Fevereiro	218.410.903,00
Março	
Abril	
Maio	
Junho	
Julho	
Agosto	
Setembro	
Outubro	
Novembro	
Dezembro	
Total	218.410.903,00

