



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
Secretaria-Executiva  
Subsecretaria de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais  
Coordenação de Avaliação

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS - CNPEM  
RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ANUAL DA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO  
JANEIRO A DEZEMBRO DE 2024

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Comissão de Acompanhamento e Avaliação – CAA do Contrato de Gestão celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM, com a interveniência do Ministério da Educação – MEC, instituída pela Portaria nº 1917, de 29 de abril de 2020, com última atualização pela Portaria MCTI/SEXEC nº 8455 de 21 de agosto de 2024 (12187544), em cumprimento ao que dispõe os § 2º e 3º da Lei nº 9.637 de 15 de maio de 1998, reuniu-se presencialmente nos dias 08, 09 e 10 de abril de 2025, na sede do CNPEM, Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000 - Polo II de Alta Tecnologia – Campinas – SP, com vistas a avaliar o cumprimento das metas e os resultados alcançados no período de janeiro a dezembro de 2024, apresentados no Relatório anual 2024 - CNPEM (Relatório Anual CNPEM - parte I: 12677521, parte II: 12677538 e parte III: 12677555, conforme o conteúdo do Termo Aditivo 48 (12405510), em seu Anexo I (12405518) - Plano de Ação 2 (12405529) e anexo III, Plano de Ação - SIRIUS (12405531).

Essa avaliação ocorreu no âmbito do Contrato de Gestão vigente 2010/2025 (9854012) e de seus termos aditivos.

Estiveram presentes na Reunião Anual da CAA/CNPEM os membros listados abaixo, atuando em conformidade com o disposto na Cláusula Décima Primeira – Da Fiscalização, do Acompanhamento e da Avaliação de Resultados, do Contrato de Gestão:

I – MARIA BEATRIZ MACHADO BONACELLI, especialista, Presidente;

II – MARIA FÁTIMA GROSSI DE SÁ, especialista;

III – MÁRCIO DA SILVEIRA CARVALHO, especialista;

IV – ALBERTO CLAUDIO HABERT, especialista;

V – CARLOS ALEXANDRE NETTO, especialista;

VI – SANDOVAL CARNEIRO JUNIOR, especialista;

VII – LAERTE DAVI CLETO, representante do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI, titular;

VIII – BRUNO CESAR PROSDOCIMI NUNES, representante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, suplente;

IX – MARIANA RAMOS REIS GAETE, representante do Ministério da Educação - MEC, suplente.

Acompanharam a reunião, como representante da Subsecretaria de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais - SPO, Natália Aurélio Vieira – Coordenadora de Avaliação – MCTI/SPEO/COAVA, Fábio Alexandre Barreto da Silva - Coordenador-Geral de Organizações Sociais - MCTI/SPEO/CGOS; Marlos da Matta Agostini - Coordenação-Geral de Organizações Sociais - MCTI/SPEO/CGOS e como convidada Jaqueline Ribeiro Silva – Gerente de Projeto - Representante do Ministério da Educação - Secretaria-Executiva. As atividades da CAA foram iniciadas às 9h00 do dia 08 de abril de 2025.

## 2. OBJETIVOS E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Para a elaboração deste Relatório, a Comissão baseou-se na sugestão de pauta enviada aos membros por meio do Ofício Circular nº 76/2025/SEI-MCTI (12667915), de 17 de março de 2025: (1) Visitas à Diretoria Adjunta de Tecnologia (DAT) - e seus laboratórios, ao Laboratório Nacional de Biorrenováveis (LNBR), ao Sirius e à Terraplanagem do Orion; (2) Apresentação do Protocolo do Indicador de Memorandos Técnicos (12751627); (3) Apresentação e diálogo com a Diretoria do CNPEM (12751607); (4) Realização dos Trabalhos internos da Comissão na elaboração do Relatório de Avaliação Anual 2024 e (5) Apresentação do Relatório de Avaliação Anual 2024 à Diretoria do CNPEM.

## 3. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO DE GESTÃO

### 3.1. AVALIAÇÃO DO GRAU DE REALIZAÇÃO DAS METAS PACTUADAS

O Quadro a seguir resume o grau de alcance das metas no ano de 2024 em relação ao pactuado no Contrato de Gestão.

Tabela - Avaliação do Grau de Alcance das Metas (Pactuadas e Alcançadas) em 2024

ID	Indicador	Eixos de Atuação	Peso	Qualificação	Meta	Resultado 2024	% de alcance da meta	Nota	Pontos
01	Taxa geral de ocupação das instalações	Todos	01	Eficácia	70%	85%	121,43	10	10
02	Taxa de ocupação das instalações por usuários	Eixo 1	01	Eficácia	20%	34%	170	10	10
03	Beneficiários externos das instalações abertas	Eixo 1	01	Eficácia	900	1295	143,89	10	10
04	Propostas realizadas por usuários externos nas instalações abertas	Eixo 1	03	Eficácia	500	710	142	10	30
05	Índice de satisfação dos usuários externos	Eixo 1	02	Efetividade	85%	100%	117,65	10	20
06	Artigos publicados de pesquisadores externos	Eixo 1	04	Efetividade	0,75	0,73	97,33	10	40
07	Taxa de publicação da pesquisa interna	Eixo 2	04	Efetividade	2	1,93	96,5	10	40
08	Qualidade da produção científica interna	Eixo 2	01	Efetividade	50%	53%	106	10	10
09	Taxa de coautoria internacional	Eixo 2	01	Efetividade	30%	47%	156,67	10	10
10	Parcerias em projetos de P&D com instituições de ensino e pesquisa	Eixo 2	02	Eficiência	20	33	165	10	20
11	Parcerias em projetos de PD&I	Eixo 3	02	Eficiência	30	40	133,33	10	20

12	Recursos associados à inovação	Eixo 3	02	Eficiência	8%	9,6%	120%	10	20
13	Tecnologias protegidas	Eixos 2 e 3	01	Efetividade	8	23	287,5	10	10
14	Horas de capacitação de pesquisadores externos	Eixo 4	02	Eficácia	200	460	230	10	20
15	Número de pesquisadores externos capacitados	Eixo 4	02	Eficácia	270	530	196,3	10	20
16	Eventos científicos	Eixo 4	02	Eficácia	8	9	112,5	10	20
17	Pesquisadores de outras regiões capacitados pelo CNPEM	Eixo 4	01	Eficácia	80	175	218,75	10	10
18	Propostas realizadas por usuários externos nas linhas de luz do Sirius	Eixo 1	01	Eficácia	200	309	154,75	10	10
19	Confiabilidade da nova Fonte de Luz S nrotron (Sirius)	Todos	01	Eficácia	90%	98%	108,89	10	10
	<b>TOTAL</b>		<b>34</b>					<b>340</b>	<b>340</b>
	<b>PONTUAÇÃO GLOBAL</b>								<b>10</b>

Anexo - Sistemática de Avaliação.

Nota atribuída por resultado do indicador: se 96% ou mais, nota = 10; entre 91% a 95%, nota = 9; entre 81% a 90%, nota = 8; entre 71% a 80%, nota = 6; entre 61% e 70%, nota = 4; entre 51% a 60%, nota = 2; 50% ou menos, nota = 0. Pontuação global e conceito: 8,0 a 10,0 pontos = atingiu plenamente as metas compromissadas. Abaixo de 7,9 pontos: não atingiu as metas compromissadas

Os resultados demonstram claramente o atingimento das metas pactuadas, excetuando os indicadores 6 e 7 que estão com valores ligeiramente abaixo, lembrando que, no caso do Indicador 6, o método de apuração depende das informações dos beneficiários sobre suas publicações.

A maioria dos indicadores - com poucas exceções - superou significativamente as metas pactuadas.

Importante ponderar que o Quadro de Indicadores e Metas (QIM) foi revisado no ano de 2024 e passará a vigor a partir de 2025. Sugere-se que na reunião semestral de 2025, seja feita uma primeira análise do novo QIM, apontando ou não a tendência de cumprimento.

### 3.2. VISITAS TÉCNICAS

A CAA realizou visitas técnicas, conforme agenda constante no Ofício Circular nº 76/2025/SEI-MCTI (12667915), a saber: Visita a Diretoria Adjunta de Tecnologia (DAT), incluindo Laboratório Nacional de Biorrenováveis (LNBR), Sirius e Terraplanagem Orion.

### 4. ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES ANTERIORES DA COMISSÃO

Com base no Relatório Anual 2024 do CNPEM e nos esclarecimentos prestados por sua Direção, são apresentados os comentários sobre o atendimento das recomendações constantes em relatórios anteriores desta Comissão, a saber:

#### RECOMENDAÇÃO EMITIDA NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2015

##### Ao CNPEM

Dimensão Nacional do Centro: desenvolver mecanismos e instrumentos de descentralização e ação nacional dos laboratórios junto aos institutos de pesquisa e inovação nas diversas regiões brasileiras.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2018: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** A CAA reconhece os esforços que vêm sendo realizados, o que pode ser observado nos relatórios apresentados, mas mantém a recomendação para o acompanhamento de seu desenvolvimento.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2018: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** A CAA reconhece os esforços que vêm sendo realizados, e resultados já foram observados nos indicadores de 2018. Porém, esforços devem ser continuados no sentido de uma maior diversificação da participação de usuários de outros estados da Federação.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2019: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** A CAA reconhece os enormes avanços que vêm sendo realizados, especialmente no ano de 2019. Porém, recomenda que esforços devam ser continuados no sentido da diversificação da participação de usuários de outros estados da Federação.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2019: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** A CAA reconhece os enormes avanços que vêm sendo realizados, especialmente no ano de 2019. Porém, recomenda que esforços devam ser continuados no sentido da diversificação da participação de usuários de outros estados da Federação.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2020: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** A CAA reconhece os enormes avanços que vêm sendo realizados mesmo no contexto de pandemia, mantendo a recomendação.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA reconhece os enormes avanços que vêm sendo realizados mesmo no contexto de pandemia, mantendo a recomendação.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA registra os esforços e reconhece os avanços alcançados por meio de diferentes estratégias de alcance de potenciais usuários do Centro, com excelentes resultados apresentados em 2021, com a integração de pesquisadores das diversas regiões do País, esperando a continuidade das ações, tendo em vista a ainda grande concentração de usuários no Sudeste.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA registra os esforços e reconhece os avanços alcançados por meio de diferentes estratégias de alcance de potenciais usuários do Centro, com a integração de pesquisadores das diversas regiões do País, esperando a continuidade das ações, tendo em vista a ainda grande concentração de usuários no Sudeste.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** É notório o alcance nacional que o CNPEM vem atingindo, o que qualifica a atividade científica do país. A CAA reconhece os avanços alcançados por meio de diferentes estratégias de alcance de potenciais usuários do Centro e espera a ampliação das ações, tendo em vista a ainda grande concentração de usuários no Sudeste.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Semestral 2023: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** É notório o esforço do CNPEM em ampliar seu alcance nacional, o que qualifica a atividade científica do país. A CAA reconhece os avanços por meio de diferentes estratégias de alcance de potenciais usuários do Centro e espera a ampliação das ações, tendo em vista a ainda grande concentração de usuários no Sudeste.

**Comentário CAA na Reunião de Anual 2023: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** É notório o esforço do CNPEM para ampliar seu alcance nacional, por meio de diferentes estratégias para mobilizar os potenciais usuários do Centro em outras regiões do país. De toda forma, essa CAA mantém a recomendação, tendo em vista a ainda grande concentração de usuários no Sudeste.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** É notório o esforço do CNPEM para ampliar seu alcance nacional, por meio de diferentes estratégias para mobilizar os potenciais usuários do Centro em outras regiões do país, mas há ainda uma concentração elevada de usuários da região Sudeste. O recém lançado Programa Embaixadores nas regiões Norte e Nordeste tem potencial para mitigar essa assimetria no perfil regional dos usuários.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO ATENDIDA.** É notório todo o esforço realizado pelo CNPEM para ampliar seu alcance nacional, por meio de diferentes estratégias para mobilizar os potenciais usuários do Centro em outras regiões do país. O Programa Embaixadores realizou sua primeira reunião em março de 2025 com pesquisadores das regiões Norte e Nordeste, com potencial para mitigar essa assimetria do Sistema Nacional de CT&I.

#### RECOMENDAÇÃO EMITIDA NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2016

##### Ao MCTIC

A CAA recomenda fortemente ao MCTIC a renovação do novo Contrato de Gestão (2017-2023), visto a importância dos diferentes laboratórios no desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação do país e suas contribuições em nível nacional e internacional.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2018: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato para o ano de 2019. legais e normativos forem superados.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2018: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato para o ano de 2019.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2019: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2019: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2020: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO REITERADA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2022: RECOMENDAÇÃO REITERADA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2022: RECOMENDAÇÃO REITERADA.** A CAA aguarda providências de renovação do contrato, especialmente com o início da operação do Sirius.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Semestral 2023: RECOMENDAÇÃO REITERADA.** A CAA ressalta a importância da renovação do contrato de gestão considerando as iniciativas para implementação do projeto Sirius fase 2 e do laboratório Orion, recentemente incluído no PAC 2023-2026.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2023: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** De acordo com os representantes do MCTI na CAA, o MCTI aguarda pré-proposta do CNPEM para a assinatura de novo Contrato de Gestão 2024-2033, a partir do Ofício n. 1559/2024/MCTI, de 15 de fevereiro de 2024.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** Após recebimento de ofício do MCTI em meados de setembro de 2024 sinalizando a continuidade das tratativas, a previsão é que o CNPEM apresente a proposta formal do novo Contrato ao MCTI no final de novembro, após aprovação do seu Conselho de Administração.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** O representante do MCTI informou que o CNPEM aguarda reuniões com as Secretarias-Executivas do MCTI e MEC para a apresentação formal da proposta do novo Contrato de Gestão (2025-2034).

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO ANUAL 2016**

### **Ao MCTI**

A CAA reitera a solicitação para que o MCTIC envie esforços junto aos atores envolvidos para que não haja paralisação da obra no Projeto Sirius e de suas atividades complementares necessárias para manutenção do seu cronograma.

**Comentários da CAA na Reunião Semestral 2018: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA reconhece que grande parte do projeto foi concluída no prazo planejado, mas identifica atrasos na execução devido a restrições orçamentárias. Considerando que o projeto Sirius não se encerra com essa fase inicial, há preocupação com a busca de estratégias que garantam também sua operacionalização, que se inicia com a transição das atividades em andamento nos laboratórios atuais.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2018: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** Considerando que o projeto Sirius não se encerra com a finalização da obra civil, há preocupação com a busca de estratégias que garantam a implantação das linhas de luz, bem como sua operacionalização, que se inicia com a transição das atividades em andamento nos laboratórios atuais. Deve-se atentar para o início de uma nova etapa, na qual as despesas de custeio decorrentes da operação do Sirius deverão ser dimensionadas e incorporadas ao orçamento geral do CNPEM, quando do término do Projeto Sirius.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2019: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** Completa-se o texto acima com o entendimento que a manutenção do Sirius deverá ocorrer em grande parte com recursos públicos e que o MCTIC deve apoiar CNPEM em seus esforços para a captação de recursos junto ao setor interessado.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2019: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A Comissão reconhece os investimentos já realizados pelo MCTI na construção do Sirius, possibilitando a continuidade do projeto de implementação de sua infraestrutura até o momento. Após comissionamento e primeiros testes em patamares competitivos, recomenda-se que o MCTI promova articulações com outros Ministérios, em especial o da Saúde, no sentido de assegurar a sustentabilidade do Sirius/CNPEM, entre outras ações.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2020: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.**

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA,** independentemente da fonte pública dos recursos orçamentários.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA,** independentemente da fonte pública dos recursos orçamentários.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A Comissão reforça a necessidade de alocação tempestiva de recursos suficientes para a finalização da Fase 1 de implantação do Sirius, bem como sua operacionalização, sob pena de prejuízos quanto aos recursos já investidos nesse Projeto.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA, REFORÇADA E AMPLIADA.** Essa CAA não apenas reforça a recomendação, como destaca a necessidade de suporte e apoio à expansão do Sirius considerando a Fase 2 do Projeto.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Semestral 2023: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** O MCTI informou que do valor de R\$ 220.000.000,00 pactuados em 2022 e não repassados naquele ano, até o momento foram cumpridos pelo orçamento de 2023 a parcela de R\$ 112.000.000,00 em junho de 2023. O restante aguarda adequação orçamentária. Além desse valor, foram aprovados para repasse ainda em 2023 os valores de R\$ 211.000.000,00 para o Sirius, sendo R\$ 80.000.000,00 para fase 1 e R\$ 131.000.000,00 para início da fase 2.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2023: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** O MCTI informou que, do ponto de vista orçamentário e financeiro, os recursos da Fase I foram integralmente repassados. Para a Fase II, em 2023, foi celebrado o Termo de Execução Descentralizada entre MCTI e Finep, no valor de R\$577 milhões, para os anos de 2023 a 2025. Salienta-se que, em 2023, já foi feito repasse de R\$125 milhões para o início da Fase II. Entretanto, o montante global do TED é insuficiente para a conclusão da Fase II.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.** O MCTI informou que, do ponto de vista orçamentário e financeiro, os recursos da Fase I foram integralmente repassados. Para a Fase II, em 2023, foi celebrado o Termo de Execução Descentralizada entre MCTI e Finep, no valor de R\$577 milhões, para os anos de 2023 a 2025. Até o momento, as parcelas de 2023 e 2024 foram repassadas ao CNPEM no montante de R\$350 milhões. Entretanto, o montante global do TED é insuficiente para a conclusão da Fase II, o qual seria de R\$800 milhões.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA:** O MCTI informou que, do ponto de vista orçamentário e financeiro, os recursos da Fase II de 2025 já foram empenhados no valor de R\$ 223 milhões, com previsão de repasse até maio de 2025. A CAA reforça a recomendação, tendo em vista a necessidade de negociação dos valores a partir de 2026, ainda necessários para a finalização do empreendimento.

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2019**

### **Ao MCTI**

Tendo em vista o grande volume de recursos (humanos e financeiros) investidos e as competências e capacidades instaladas no Projeto Sirius com potencial de alto impacto nas políticas de diferentes pastas, a CAA recomenda que o MCTI articule formalmente, junto à Casa Civil e aos Ministérios da Economia, da Saúde, da Agricultura, da Defesa e de Minas e Energia, a definição do papel estratégico que o CNPEM e o Projeto Sirius devem desempenhar para o desenvolvimento e a soberania do país. A CAA também recomenda a elaboração de um Plano de Sustentabilidade financeira de mais longo prazo para o Centro.

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2020: RECOMENDAÇÃO AMPLIADA,** revisada com o texto acima.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A CAA aguarda informações quanto ao desenvolvimento dos trabalhos realizados pelo Ministério da Economia quanto ao tema, conforme informações prestadas pelo Representante Institucional do ME acerca das iniciativas em curso naquele Ministério. Outro fator a ser acompanhado é a implementação da estratégia de financiamento das Organizações Sociais com recursos do FNDCT, que traz elementos para avaliação em mais longo prazo, o que será relatado à Comissão pela Coordenação de Avaliação (COAVA/CGPS/SUV/MCTI).

**Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** A Comissão teve conhecimento dos novos trâmites que permitiram a composição do financiamento do Contrato de Gestão do CNPEM com recursos de duas fontes - a Fonte Tesouro e o FNDCT. O aporte de recursos do FNDCT foi possível com a alteração da Lei 11.540/2007, que

passou a permitir a destinação de até 25% de seus recursos para as Organizações Sociais, sob o cumprimento do Contrato de Gestão e de sua própria missão do CNPEM. Ressalta-se a importância dos recursos captados serem sempre alinhados aos objetivos do Contrato de Gestão e que sejam mantidos os aportes ao longo dos próximos anos, garantindo a sustentabilidade das ações e diminuindo a vulnerabilidade financeira do Centro.

**Comentário da CAA na Reunião Semestral 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** Essa CAA manifesta sua preocupação com a edição da Medida Provisória nº 1.136, de 29 de agosto de 2022, a qual limita os valores de alocação de despesas de fontes vinculadas ao FNDCT. Combinado com a diminuição do financiamento do CNPEM com recursos da Fonte Tesouro, esse cenário apresenta grande risco à continuidade das atividades do Centro.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2022: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E ATUALIZADA.** Em primeiro lugar, deve ser considerada a nova estrutura do Governo Federal, especialmente os Ministérios do Planejamento e Orçamento, e da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Deve também ser considerado o agravamento da situação orçamentária do Centro e a perda dos efeitos da Medida Provisória acima referida. Diante deste cenário, essa Comissão reforça a necessidade de equacionamento do financiamento da OS de forma mais estável. A CAA elaborou carta entregue à ministra do MCTI, durante sua visita ao Centro, em 30 de março de 2023, cujo teor é comentado no final deste Relatório.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Semestral 2023: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A Comissão reforça a necessidade de equacionamento do financiamento da OS de forma mais estável e aumento da contribuição do orçamento do MCTI.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2023: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA reforça a necessidade de equacionamento do financiamento da OS de forma mais estável e aumento da contribuição do MCTI para a operação do CNPEM.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA reforça a necessidade de equacionamento do financiamento da OS de forma mais estável e aumento da contribuição do MCTI para a operação do CNPEM.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA reforça a necessidade de equacionamento do financiamento da OS de forma mais estável e aumento da contribuição do MCTI para a operação do CNPEM.

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2022**

### **Ao MCTI e ao Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI)**

Tendo em vista que a insegurança de financiamento vivenciada pelo CNPEM vem se perpetuando ao longo dos anos, sugere-se avaliar a conveniência e oportunidade de se propor projeto de lei complementar para: 1) alterar a Lei nº 11.540/2007, que institui o FNDCT, para dar segurança jurídica à possibilidade de se utilizar os recursos do Fundo com gasto de pessoal das Organizações Sociais; e disciplinar parâmetros para a estipulação do montante e distribuição dos recursos destinados às OS; 2) alterar a Lei 101/2000 (LRF) para dar segurança jurídica ao entendimento de que o gasto de pessoal das OS não é computado para fins do limite de gasto de pessoal da União.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Semestral 2023: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO.**

O MCTI informou que os gastos de pessoal com recursos do FNDCT podem ser utilizados para as atividades finalísticas. Em relação ao item 2, o MCTI irá buscar junto ao MGI o entendimento da demanda da STN acerca do registro das despesas de pessoal da OS como despesas de pessoal da União.

**Comentário CAA na Reunião de Avaliação Anual 2023:** O MCTI informou que um ofício está sendo enviado ao MGI consultando sobre o registro das despesas de pessoal das OS.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: ATENDIMENTO PARCIAL DA RECOMENDAÇÃO.** Quanto ao registro mensal das despesas de pessoal das OS (item 2), o MCTI informou que, após consulta ao MGI (gestor do Modelo), tal exigência foi descontinuada. Quanto ao item 1, a CAA reitera a necessidade de alteração da Lei nº 11.540/2007 para dar segurança jurídica para a utilização dos recursos do FNDCT pelas OS, tendo em vista que a CAA percebe a redução significativa dos repasses pela administração direta pelo MCTI.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** Quanto ao registro mensal das despesas de pessoal das OS (item 2), o MCTI informou que Parecer SEI nº 3.974 /2024/MF da AGU indicou a retirada do gasto de pessoal das OS para fins do limite de gasto de pessoal da União; logo tal exigência foi descontinuada. A CAA enfatiza sua preocupação com a redução significativa dos repasses pela fonte Tesouro e a crescente dependência dos recursos do FNDCT, o que pode colocar em risco o financiamento de longo prazo da OS.

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2023**

### **Ao MEC**

1) a Ilum iniciou suas atividades com 40 alunos, conta atualmente com 80 alunos e em 2024 serão 120 alunos; e

2) o volume de recursos repassados anualmente pelo MEC para essa iniciativa vem se mantendo no mesmo patamar inicial de 2018. Assim, essa incompatibilidade já está comprometendo a sustentabilidade da Ilum.

Nesse sentido, a CAA recomenda que o MEC reavalie o montante de recursos repassados à Ilum de forma a garantir não só a sustentabilidade da iniciativa como também a sua programada expansão.

O sucesso da iniciativa e a própria natureza pioneira a qualificam também como projeto piloto de implementação de estruturas educacionais multidisciplinares, aplicáveis em vários níveis (ensino médio, de graduação e de pós-graduação).

Assim, esta CAA também recomenda que o MEC avalie valer-se da Ilum como paradigma para o desenho de cursos interdisciplinares nas universidades e institutos federais e à formação interdisciplinar de professores do ensino médio.

**Comentário CAA na Reunião Avaliação Anual 2023: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** a CAA reforça a importância da recomposição orçamentária da Ilum, dado o aumento do número de alunos e de atividades em andamento, sendo um modelo que já revela sucesso, comprovado pelo baixo índice de evasão escolar, entre outros.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA foi informada que, após negociação entre o CNPEM e o MEC, houve aumento do repasse de R\$9,7 milhões para R\$10,3 milhões em 2024. Mesmo com tal majoração, reforça-se, contundentemente, a importância da recomposição orçamentária da Ilum, dado o aumento do número de alunos e de atividades em andamento, sendo um modelo que já revela sucesso, comprovado pelo baixo índice de evasão escolar, pelos prêmios recebidos pelos alunos em âmbito nacional e internacional, dentre outros.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.** A CAA foi informada que para o ano de 2025 o montante de R\$10,3 milhões deverá ser mantido. Reforça-se, novamente, a importância da atualização dos recursos orçamentários da Ilum, dado o aumento do número de alunos e de atividades em andamento e de seu modelo ímpar no cenário nacional, o qual revela sucesso, comprovado pelo baixo índice de evasão escolar, pelos prêmios recebidos pelos alunos em âmbito nacional e internacional e pelo êxito da primeira formada, dentre outros.

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO ANUAL 2023**

### **Ao MCTI e ao CNPEM**

Tendo em vista os requisitos para um projeto de um laboratório de segurança biológica máxima (NB4), recomenda-se que o MCTI e o CNPEM envidem esforços no sentido de articular a participação efetiva de outros ministérios visando a sustentabilidade e a governança do Projeto ORION.

**Comentário CAA na Reunião Semestral 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** Foi criado GT pelo Ministério da Saúde para propor diretrizes e acompanhar as obras do NB4. Porém, sem aceno de aporte de recursos do MS e de outros órgãos à iniciativa.

**Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.** O Diretor-geral do CNPEM informou que, em âmbito governamental, o assunto está sendo coordenado pela Casa Civil, juntamente com os ministérios com afinidade temática, e ainda não há decisão tomada, mas informou que parte dos esforços estão sendo concentrados em temas como regulação, biossegurança e governança.

## **RECOMENDAÇÕES EMITIDAS NA AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2024**

## **Ao MCTI**

É notório nos relatórios que o CNPEM vem cumprindo seu papel estratégico no ecossistema de ciência, tecnologia e inovação do País. A complexidade instalada nos diversos laboratórios e o know-how da equipe técnica e científica posicionam o Centro como a maior e mais complexa infraestrutura multiusuária do País. Essa característica tem permitido que tanto a comunidade científica brasileira externa como os pesquisadores do centro realizem avanços disruptivos na pesquisa. A excelência e o protagonismo do CNPEM ao longo dos anos têm cumprido muito bem o papel de um laboratório nacional que apoia e contribui para a geração de conhecimento e avanço tecnológico junto às empresas. No entanto, a atuação do CNPEM acontece majoritariamente de forma espontânea por meio da execução de projetos concebidos pelo ecossistema de ciência, tecnologia e inovação, incluindo o próprio Centro. Apesar de que essa dinâmica é fundamental para a geração de conhecimento e deve ser mantida, a CAA aponta que parte da atuação do Centro deveria se dar por meio de missões orientadas pelo governo para que o potencial instalado no centro tenha centralidade nas políticas de desenvolvimento tecnológico e industrial do Estado, a exemplo do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, a Nova Indústria Brasil, o Plano de Transição Ecológica (que tem dentre seus pilares, o plano de transição energética), dentre outros. Portanto, a CAA recomenda: **1) que o MCTI intensifique seu papel articulador com outros ministérios e a sociedade, por meio de suas secretarias finalísticas, na orientação de projetos prioritários, estratégicos e estruturantes do País para serem desenvolvidos no CNPEM; e 2) que, aproveitando o momento oportuno para implementar essa estratégia tendo em vista as tratativas da renovação do contrato de gestão, o MCTI, na análise da proposta do Plano de Ação 2025-2035, a realize à luz das políticas de desenvolvimento do Estado, potencializando a missão do CNPEM e as competências estabelecidas.**

## **Comentário CAA na Reunião Anual 2024: RECOMENDAÇÃO MANTIDA E REFORÇADA.**

## **5. NOVA RECOMENDAÇÃO**

### **Ao CNPEM e ao MCTI**

Dimensão Nacional do Centro: 1) Que ambas as instituições envidem esforços de forma a garantir que o Programa Embaixadores do CNPEM intensifique sua atuação nas regiões Norte e Nordeste. Sugere-se a participação institucional do MCTI no Programa Embaixadores.

2) Ademais, que sejam envidados esforços para a articulação e realização dos Programas Nacionais e outras ações do MCTI com a participação do CNPEM, quando pertinente.

### **Ao CNPEM**

Essa CAA recomenda a criação e a inclusão de indicador relativo à atuação da Ilum no QIM para acompanhamento da Comissão.

### **Ao MCTI**

Essa CAA recomenda que o MCTI articule com as instâncias pertinentes o aumento da cota de isenção de importação, tendo em vista os entraves que isso tem gerado na gestão dos projetos do CNPEM.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Complementando este relatório sobre as atividades desempenhadas pelo CNPEM durante o ano de 2024, a CAA vem registrar alguns comentários finais, fruto das observações realizadas durante as visitas programadas bem como das discussões com a Diretoria, além da apreciação dos documentos que compuseram o dossiê recebido da COAVA/MCTI. Ressalte-se a qualidade do Relatório Anual 2024, elaborado em três volumes, que contém uma profusão de material descritivo, qualitativo e quantitativo, muito bem ilustrado, cobrindo de maneira abrangente os resultados obtidos nos quatro eixos principais de atuação da Instituição, bem como seus Indicadores de desempenho.

A visita ao complexo do CNPEM evidenciou, novamente, a excelência da infraestrutura, com instalações modernas e integralmente aproveitadas. Chamou-nos a atenção a articulação consistente entre os Laboratórios Nacionais, o Sirius e a Escola ILUM, compondo um ecossistema integrado, situação ímpar no país.

Destaca-se a visita às instalações da Diretoria Adjunta de Tecnologia (DAT) do CNPEM, que se dedica a manter uma equipe de alto desempenho para desenvolvimentos tecnológicos avançados. Em 2023, o CNPEM reforçou essa missão ao criar uma diretoria adjunta focada na fabricação de componentes e protótipos de novos sistemas. A DAT conta com 200 postos de trabalhos, localizados no antigo prédio do UVX, e com diversos laboratórios. A ferramentaria conta com equipamentos de última geração e está desenvolvendo know-how em manufatura aditiva. Durante a visita foram demonstrados exemplos de desenvolvimentos estratégicos de vários projetos que vêm sendo consolidados, incluindo a criação e testes das primeiras bobinas supercondutoras do CNPEM, realizadas com sucesso e contou com parcerias de profissionais do CERN (European Organization for Nuclear Research) e de outras instituições internacionais, visando impulsionar o progresso tecnológico. Podemos citar que os processos de fabricação de peças de aplicação e de uso muito específicos foram projetados, usinados e montados, dando suporte aos desenvolvimentos internos para os aceleradores do Sirius e outras iniciativas. Exemplos são as câmaras de vácuo, o ondulator delta e peças de metal/cerâmica que exigem soldas sofisticadas. Outro projeto significativo é a construção da primeira cavidade de radiofrequência quadrupolar, etapa relevante para desenvolver uma fonte de prótons que serve a aplicações futuras, como a produção de radioisótopos, terapia com prótons, ou análise de materiais. Ainda na área da saúde, vem sendo realizado um projeto conceitual para um aparelho de ressonância magnética (MRI), que resultou na obtenção da primeira imagem, representando um importante avanço em viabilizar essa tecnologia no país. Além disso, a DAT está envolvida em projetos multidisciplinares, cujas competências permitem o atendimento de demandas nacionais e internacionais (a partir da parceria com o CERN), envolvendo também empresas brasileiras, como a WEG, para o desenvolvimento de um gerador supercondutor, entre outros desafios. Além disso, o CNPEM é responsável por apoiar a operacionalização das atividades do ILO (Oficial de Integração Industrial) brasileiro no CERN.

A nova estrutura organizacional do LNBR, bem como alguns dos atuais desafios científicos e tecnológicos nacionais que são alvo das atividades da equipe do laboratório, também foi apresentada à CAA. Tal reestruturação interna, com as Divisões de Plataformas Transversais; de Biodiversidade e Ecossistemas; e de Bioquímicos e Biocombustíveis, pretende iniciar um novo ciclo no Laboratório, do qual se espera que a aproximação dos pesquisadores e o engajamento da comunidade científica em desafios comuns, tendo como um dos focos a sustentabilidade integrada ao estado-da-arte em biologia sintética, possa resultar em conhecimento para apoiar a transição para uma economia circular de base biológica. Merece destaque o recente artigo que pesquisadores do LNBR publicaram na Nature, descrevendo a descoberta de uma nova metaloenzima que cliva oxidativamente a celulose, com grande potencial biotecnológico. Esse estudo demonstra a vantagem quase que única do Brasil para obter produtos competitivos a partir de matérias primas renováveis extremamente favoráveis (da cana-de-açúcar, milho, soja, entre outros), bem como para obter H<sub>2</sub> (tecnologia de baixo carbono), visando a produção de SAF (querosene de aviação), ou seja, provando que a transição energética pode ser realizada de modo mais seguro e independente. Saudado e comentado por cientistas renomados, o estudo envolveu experimentos no Sirius para completa caracterização da enzima; sua adição ao coquetel enzimático OpEn, desenvolvido pelo CNPEM, aumentou a liberação de glicose da biomassa lignocelulósica. Estima-se que o escalonamento do processo resulte em ganhos de produtividade de bioprodutos de valor agregado a partir de resíduos agroindustriais, com forte impacto econômico, como a produção de etanol de 1ª e 2ª gerações, patenteado, desenvolvimento que poderá diminuir a dependência brasileira de enzimas importadas.

A visita ao Sirius e as discussões posteriores com a Direção do Centro, apontaram a conclusão de mais duas estações experimentais: a linha de luz Sapucaia e a estação experimental Sapoti, da linha Carnaúba. A primeira permite análises de difração de raios X de baixo ângulo (SAXS), totalmente automatizadas, operando com rapidez várias amostras de líquidos ou sólidos. A segunda permite a incidência de raios X em feixes de tamanho reduzido, de 30 a 140 nm, o que dá poder de resolução extraordinário para geração de imagens em 2 e 3 dimensões. Esse potencial de caracterização estrutural permitirá progressos na fabricação de inúmeros materiais funcionais como catalisadores, nanopartículas e embalagens. O Sirius, em conjunto com as outras instalações abertas do CNPEM, levaram ao atendimento de mais de 1100 propostas oriundas de pesquisadores brasileiros e do exterior, gerando cerca de 300 artigos científicos publicados em periódicos de alto impacto.

Pudemos também conhecer a área onde será instalado o Orion, em processo de terraplanagem. O projeto Orion irá oferecer um conjunto de laboratórios com instalações de máxima contenção biológica (NB4), inéditas na América Latina, à comunidade científica nacional e internacional para a investigação de microrganismos patogênicos e seus efeitos sobre a saúde humana. Tomamos conhecimento da desafiadora complexidade do projeto, de sua governança e sustentabilidade financeira, tratando-se de mais uma iniciativa singular do CNPEM que trará novo paradigma para a ciência brasileira e mesmo internacional, dado integrar instalações de máxima contenção biológica (NB4) com uma grande infraestrutura de luz síncrotron - algo ímpar no mundo. Ressaltamos que tanto o Sirius (fase 2) como o Projeto Orion estão contemplados no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Com uma proposta pedagógica centrada na interdisciplinaridade, na iniciação científica desde o início do curso e no enfrentamento de desafios contemporâneos, a ILUM afirma-se como uma iniciativa estratégica e inovadora no ensino superior brasileiro. Destaca-se a presença de equipamentos de alta tecnologia e um ambiente acadêmico dinâmico, apoiado por uma equipe técnica e de docentes altamente qualificada. A conclusão da primeira turma de graduação - com 36 alunos diplomados dos 40 ingressantes (refletindo uma taxa de permanência bastante elevada frente aos padrões brasileiros) - marca um importante passo na consolidação da Escola de Ciência, que atingiu cerca de três mil e novecentas inscrições no último processo seletivo (relação de cerca de 90 candidatos/vaga), acolhendo estudantes de todas as regiões do país, mas que opera atualmente com sua capacidade plena.

O Programa de Aceleração de DeepTechs (PACE), que visa impulsionar startups de base tecnológica, recebeu a inscrição de 34 empresas de alta tecnologia, selecionando quatro delas, das quais três estão sendo apoiadas para o avanço de suas atividades, utilizando o know how e a infraestrutura de pesquisa do CNPEM.

Destaca-se também a intensiva divulgação realizada pelo Centro, por meio de cursos, eventos científicos e visitas da comunidade, como o Ciência Aberta, que, durante dois dias, atraiu cerca de 21.000 pessoas, dentre essas, cerca de dez mil estudantes. Também houve a produção de opúsculos impressos e a comunicação a partir de outras mídias digitais. Dá-se sinais da recuperação do nível de atividade do CNPEM, após o evento da pandemia da Covid-19.

Mais uma vez, essa CAA expressa preocupação com a sustentabilidade financeira do CNPEM, tendo em vista a redução significativa dos repasses pela fonte Tesouro e a crescente dependência dos recursos do FNDCT. Entendemos que essa estratégia representa a adaptação possível à estrutura orçamentária do Governo Federal, mas pode, no longo prazo, colocar em risco o financiamento da OS.

Após a análise do Relatório de Gestão Anual 2024, essa Comissão de Acompanhamento e Avaliação conclui que, de acordo com a Sistemática de Avaliação pactuada no Contrato de Gestão, o CNPEM atingiu plenamente o desempenho esperado para o ano de 2024, tendo alcançado a nota máxima - 10, com louvor.

## **8. ENCAMINHAMENTOS PARA A REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO SEMESTRAL 2025**

A Reunião de Acompanhamento e Avaliação Semestral 2025 da CAA deverá ocorrer, de forma presencial, nos dias 30 de setembro, 01 e 02 de outubro de 2025, conforme acordado com os membros desta Comissão.

Brasília, 10 de abril de 2025.



Assinem eletronicamente este documento, por acesso externo ao SEI:

**MARIA BEATRIZ MACHADO BONACELLI, especialista, Presidente;**

**MARIA FÁTIMA GROSSI DE SÁ, especialista;**

**MÁRCIO DA SILVEIRA CARVALHO, especialista;**

**ALBERTO CLAUDIO HABERT, especialista;**

**CARLOS ALEXANDRE NETTO, especialista;**

**SANDOVAL CARNEIRO JUNIOR, especialista;**

**LAERTE DAVI CLETO, representante do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI, titular;**

**BRUNO CESAR PROSDOCIMI NUNES, representante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, suplente;**

**MARIANA RAMOS REIS GAETE, representante do Ministério da Educação - MEC, suplente.**



Documento assinado eletronicamente por **Marcio da silveira carvalho (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:12 (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 **Maria Beatriz machado bonacelli (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:13 (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 **CARLOS ALEXANDRE NETTO (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:17 (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 **aLBERTO CLAUDIO HABERT (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:20 (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 **Bruno César Prosdociimi Nunes, Coordenador de Programas e Projetos para Bioeconomia**, em 10/04/2025, às 12:22 (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 **Maria Fatima grossi de sa (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:27 (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 **Sandoval carneiro junior (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:29 (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 **LAERTE DAVI CLETO (E), Usuário Externo**, em 10/04/2025, às 12:31 (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 **Mariana Ramos Reis Gaete, Usuário Externo**, em 29/04/2025, às 12:25 (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 **12687104** e o código CRC **B93C9A7B**.