EXTRATO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

Processo nº:	01245.019040/2023-10
Partes:	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Espécie:	Termo de Execução Descentralizada
Objeto:	"Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE".
Crédito Orçamentário:	Funcional Programática: 19.572.2208.20V6.0001 PO 0002 - PTRES 194345 - FONTE 1000 - 3.3.90.18 - R$ 800.000,00 (oitocentos mil reais) PO 0002 - PTRES 194345 - FONTE 1000 - 3.3.90.20 - R$ 700.000,00 (setecentos mil reais)
Data da assinatura:	20 de outubro de 2023
Vigência:	20 de outubro de 2023 a 19 de abril de 2026
Signatários:	**HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO** - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ.

Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior**, **Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 20/10/2023, às 16:58 (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 **11458178** e o código CRC **19CA2E57**.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Nome da autoridade competente: **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**

Número do CPF: ***.751.091-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - SETAD**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MCTIC nº 2.860, de 11.06.2019, vide Parecer nº 00187/2023/CONJUR-MCTI/CGU/AGU (11200078).

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/0001 - COORDENAÇÃO-GERAL DE TRANSFERÊNCIAS VOLUNTÁRIAS - CGTV/MCTI**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/0001 - SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - SETAD/MCTI**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a)Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**

Nome da autoridade competente: **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO**

Número do CPF: ***.597.848-***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **DIRETORIA CIENTÍFICA – DCTI/COORDENAÇÃO GERAL DE CIÊNCIAS EXATAS - CGCEX/COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE CIÊNCIAS EXATAS E COMPUTAÇÃO - COCEC**

b)UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: **364102/36201 - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: **364102/36201 - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE.

4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

4.1 Unidade Descentralizadora

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV -repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;

VI - aprovar as alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;

IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;

X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;

XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;

XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;

XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial;

XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto; e

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

4.2 Unidade Descentralizada

I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;

II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;

III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;

IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;

V - aprovar as alterações no TED;

VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:

a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e

b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;

VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;

VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;

IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;

X - devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;

XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;

XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e

XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

5. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de ***31 (trinta e um)*** **meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

6. VALOR DO TED:

R$ 1.500.000,00 (Hum milhão e quinhentos mil reais)

7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA: 19.572.2208.20V6.0001

Plano Orçamentário nº 0002

Plano de Trabalho Resumido: 194345

8. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

( )Sim

(**X**)Não

9. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

11. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

11.1 Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

11.2 Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II -a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

12. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

13. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos,que impliquem em alteração de valor ou, ainda,ampliação ou redução de prazo para execução do objeto,serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura,conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

14. ASSINATURA

(assinado eletronicamente)
Henrique de Oliveira Miguel
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

(assinado eletronicamente)
RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E)**, **Usuário Externo**, em 19/10/2023, às 19:23 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 20/10/2023, às 12:34 (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 **11395005** e o código CRC **9B3BC4FE**.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Nome da autoridade competente: **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**

Número do CPF: ***.751.091-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - SETAD**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MCTIC nº 2.860, de 11.06.2019, vide Parecer nº 00187/2023/CONJUR-MCTI/CGU/AGU (11200078).

b)UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/0001 - COORDENAÇÃO-GERAL DE TRANSFERÊNCIAS VOLUNTÁRIAS - CGTV/MCTI**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/0001 - SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - SETAD/MCTI**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**

Nome da autoridade competente: **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO**

Número do CPF: ***.597.848-***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **DIRETORIA CIENTÍFICA – DCTI/COORDENAÇÃO GERAL DE CIÊNCIAS EXATAS - CGCEX/COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE CIÊNCIAS EXATAS E COMPUTAÇÃO - COCEC**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: **364102/36201 - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: **364102/36201 - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

3. OBJETO:

Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial - CPSAE.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

Manutenção, atualização e revitalização do ambiente e da equipe de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas - ASICs do CTI, decorrentes da primeira fase do projetos CITAR, formatando um ambiente adequado para que haja a “Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial”, por meio de relações multi institucionais, incluindo: a capacitação da equipe através de programas de estágios e treinamento no exterior; participação em conferencias técnicas científicas; desenvolvimento de protótipos funcionais; participação em eventos de teste de radiação em componentes eletrônicos já desenvolvidos no Projeto CITAR.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Justificativa

O presente Plano de Trabalho está inserido no contexto do Projeto CITAR (Circuitos Integrados Tolerantes a Radiação Ionizante), com o foco de promover a "Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial", assim se utilizará da infraestrutura e os relacionamentos e equipes estabelecidas na Fase 1 do Projeto CITAR. Ele se baseará nos requisitos dos projetos internos de instituições de pesquisas, o SMAE (Sistema Monitor de Ambiente Espacial) do INPE e o ERISA-D (Efeitos Nocivos da Radiação Ionizante em Tripulações, Sistemas Aeroespaciais e Defesa) do IEAv, que envolvem o desenvolvimento de sensores de ambiente espacial e a proteção contra os efeitos da radiação ionizante em sistemas eletrônicos embarcados e tripulações.

O objetivo é capacitar a equipe e melhorar a infraestrutura para projetos de sensores de ambiente espacial, utilizando os conhecimentos adquiridos na Fase 1 do Projeto CITAR e explorando a metodologia de Circuitos Integrados Dedicados Tolerantes a Radiação Ionizante (RI) e as metodologias de testes, executando as seguintes metas: Manutenção, atualização e revitalização do ambiente de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas – ASICs incluindo a licenciamento de softwares; Manutenção de uma equipe técnica para desenvolvimento das atividades de projeto e testes; Participação em ensaios de testes de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no Brasil e no exterior; Inserção de pesquisadores do CTI e do INPE em projetos de sensores de radiação ionizante no contexto internacional por intermédio de programas de estágios e treinamento no exterior; e, Capacitação da equipe pela participação eventos técnicos e científicos como: grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários.

Motivação

O Projeto CITAR é uma iniciativa multi-institucional, que tem como objetivo consolidar no Brasil a competência para o desenvolvimento do ciclo completo de Circuitos Integrados de Aplicação Específica (ASICs) tolerantes à radiação ionizante, destinados a serem utilizados em satélites científicos brasileiros e outras aplicações pacíficas, que sofrem embargo internacional por serem tecnologias sensíveis. As instituições envolvidas no projeto incluem CTI, INPE, AEB, IEAv, IFUSP, FEI e IMT, e com suporte na sua execução tanto da FINEP como do CNPq.

Cada instituição desempenha um papel específico no projeto, com conhecimentos e capacidades institucionalizados. O CTI é responsável por realizar o projeto de ASICs Rad Hard, utilizando técnicas avançadas de RHBD (*Radiation Hard By Design*) para circuitos analógicos, digitais e de potência. O INPE é capacitado para especificar, testar e integrar componentes Rad Hard em sistemas espaciais. A AEB, responsável pelas diretrizes do Programa Espacial Brasileiro – PEB e formalização de cooperações internacionais.

O IEAv é especializado em testes de Dose Total Ionizante (TID), utilizando Co60. O IFUSP é capacitado para realizar testes de Single Effect Event (SEE), com íons pesados. A FEI possui expertise em testes de TID utilizando raios-X. O IMT é especializado em aplicações utilizando a tecnologia SpaceWire, que é um padrão de comunicação para redes de dados em satélites.

A colaboração entre as instituições participantes possibilita o compartilhamento de conhecimentos, recursos e experiências, resultando em avanços significativos na área de circuitos integrados para usos estratégicos. Com isso, o país se posiciona de forma soberana e estratégica no cenário espacial, fortalecendo a indústria nacional e impulsionando a pesquisa científica e tecnológica.

O CTI coordenou a Fase 1 do Projeto CITAR e existe uma expectativa da comunidade científica e industrial para a execução da Fase 2 do Projeto CITAR, ainda em fase de estruturação, com o objetivo de consolidar uma infraestrutura capaz de atender à demanda científica, acadêmica e industrial na produção de componentes eletrônicos qualificados.

Durante a Fase 1 do Projeto CITAR, foram alcançados dois objetivos específicos: a implantação de uma infraestrutura de projetos e testes funcionais e de radiação de componentes eletrônicos, visando à capacitação continuada de pessoas; e o desenvolvimento de três ASICs funcionais especificados pelo INPE, componentes de interesse do Programa Espacial Brasileiro. Com os resultados bem-sucedidos, o CTI, e demais instituições executoras, possuem uma infraestrutura operacional e conhecimento institucionalizado para dar continuidade a projetos na área.

Para a execução das atividades planejadas são previstos recursos financeiros de **Custeio** e **Bolsas**, oriundos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

Os recursos de **Custeio** serão utilizados de acordo com a necessidade do projeto para o pagamento de: material de consumo nacional e importado; passagens e diárias, nacionais e internacionais; serviços de terceiros e despesas acessórias de importação e exportação.

Em relação às bolsas, estão previstos recursos para pagamento de Bolsa nas modalidades disponíveis: no **Programas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) nas áreas de hardware, software e serviços, conforme Portaria CNPq Nº 530, de 29 de Junho de 2021** (Desenvolvimento Tecnológico - DTC e Iniciação Tecnológica - ITC); e **Bolsas de Fomento Tecnológico e Extensão Inovadora, conforme RN-015/2010**, (Desenvolvimento Tecnológico e Industrial - DTI, Bolsas de Extensão no País – EXP, Especialista Visitante - EV, Especialista Visitante - BEV, Fixação e Capacitação de Recursos Humanos - Fundos Setoriais - SET), para os participantes do projeto que contribuirão na realização dos testes e possíveis visitas técnicas de pesquisadores (Especialistas Visitantes) que contribuirão para o desenvolvimento do presente plano de trabalho.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

( )Sim

(X)Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

(X) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

( ) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

( )Sim

(X)Não

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1 Ambiente de Projeto de ASICs e Sensores do CTI.	Manutenção, atualização e revitalização complementar do ambiente de Projetos de ASICs e Sensores, incluindo o licenciamento de softwares para o CTI.	Contratos	3		150.000,00	Out/23	Mar/26
PRODUTO	Ambiente de Projeto ASIC e de Sensores Operacional.						
META 2 Equipe técnica para desenvolvimento de projetos e testes.	Concessão de Bolsas para o desenvolvimento do Projeto	Bolsas	15		800.000,00	Out/23	Abr/26
PRODUTO	Equipe capacitada						
META 3 Teste de Radiação Ionizante, estágios e treinamento no exterior	Participação em ensaios de teste de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no exterior, eventos tecnológicos, intercâmbios, estágio, visitas e cursos de curta duração.	Ensaios	3		150.000,00	Out/23	Mar/26
PRODUTO	Relatórios						

META 4 Pesquisa, desenvolvimento e testes de Radiação Ionizante Nacional	Pesquisa, desenvolvimento, e testes de Radiação Ionizante Nacional envolvendo atividades e movimentação de pesquisadores do CTI, INPE, IFUSP, IEAV, FEI, IMT e AEB	Deslocamentos	75		150.000,00	Out/23	Out/25
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
META 5 Participação em eventos técnicos e científicos.	Capacitação da equipe pela participação em eventos técnicos e científicos como grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários.	Eventos	6		150.000,00	Out/23	Abr/26
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
META 6 Prototipagem de Sensor de Ambiente Espacial – SAE.	Desenvolvimento de protótipos para o estudo da South Atlantic Anomaly (SAA).	Protótipos	1		100.000,00	Out/23	Mar/26
PRODUTO	Protótipo de um Sensor do Ambiente Espacial (SEA) funcional.						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Outubro de 2023	R$ 1.500.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
3.3.90.18	*Não*	800.000,00
3.3.90.20	*Não*	700.000,00

12. PROPOSIÇÃO

Brasília – DF,

(assinado eletronicamente)
RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

13. APROVAÇÃO

Brasília – DF,

(assinado eletronicamente)
Henrique de Oliveira Miguel
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E)**, **Usuário Externo**, em 19/10/2023, às 19:24 (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 **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 20/10/2023, às 12:34 (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 **11395003** e o código CRC **A28590A1**.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
PORTARIA SETAD/MCTI Nº 7718, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2023

O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, no uso da competência que lhe foi atribuída pelo Regimento Interno, estabelecido pelo Decreto nº 11.493, de 17 de abril de 2023, e conforme o disposto no Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, resolve:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados, lotados na Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital deste Ministério, para acompanhar e fiscalizar a execução do Termo de Execução Descentralizada - TED Portal Transferegov.br nº 947579/2023, relacionado nesta Portaria, em observância da legislação vigente:

I - Termo de Execução Descentralizada - TED Portal Transferegov.br nº 947579/2023, processo nº 01245.019040/2023-10:

a) Fiscal - Titular: Celso de Braga, Matrícula SIAPE nº 1330899.

b) Fiscal - Suplente: Alessandro Augusto Nunes Campos, Matrícula SIAPE nº 1768140.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

(assinado eletronicamente)
Henrique de Oliveira Miguel
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital

Documento assinado eletronicamente por **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 01/12/2023, às 16:43 (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 **11563399** e o código CRC **6B0F4BDA**.

Referência: Processo nº 01245.019040/2023-10 SEI nº 11563399

EXTRATO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED: 947579/2023

Processo nº:	01245.019040/2023-10
Partes:	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Espécie:	Termo de Execução Descentralizada
Objeto:	Termo Aditivo de valor suplementar ao projeto "*Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE.*"
Crédito Orçamentário:	Funcional Programática: 10.24101.19.571.2324.20UT - Promoção da Pesquisa, Desenvolvimento Inovação (PD&I) em Tecnologias Digitais Fonte 1000 - PTRES 233819 - 3.3.90.18 - R$ 300.000,00 (trezentos mil reais) Fonte 1000 - PTRES 233819 - 3.3.90.20 - R$ 450.000,00 (quatrocentos e cinquenta mil reais)
Data da assinatura:	04 de dezembro de 2024
Signatários:	**HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO - P**residente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior**, **Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 05/12/2024, às 15:45 (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 **12472911** e o código CRC **AD4C518C**.

Referência: Processo nº 01250.034549/2019-37 SEI nº 4418763

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 947579/2023 que entre si celebram o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na forma que segue.

O **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco “E” , Brasília-DF, neste ato representado pelo seu Secretário, **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**, e o **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**, com sede Ed. Telemundi II Setor de Autarquias Sul Quadra 01, Lotes 1 e 6, Brasília-DF, neste ato representado pelo seu presidente, **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO**, doravante designados “partícipes" resolvem, com base no Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, celebrar o presente TERMO ADITIVO **de suplementação de valor global** ao Termo de Execução Descentralizada Portal Transferegov.br nº 947579/2023, mediante as cláusulas a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 O presente aditivo tem por objeto a suplementação de valor global do TED Portal Transferegov.br nº 947579/2023, celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Ciencia e Tecnologia para Transformação Digital, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Subcláusula única: As alterações no cronograma de execução física do Projeto para "*Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE”*, encontram-se detalhadas no Plano de Trabalho atualizado que segue, em anexo, ao presente.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO ACRÉSCIMO DE VALOR

3.1 O valor do Termo de Execução Descentralizada será suplementado em R$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais), perfazendo um montante de R$ 2.250.000,00 (dois milhões duzentos e cinquenta mil reais).

CLÁUSULA TERCEIRA – DA RATIFICAÇÃO

4.1 Permanecem inalteradas as demais condições e cláusulas do instrumento original e dos respectivos termos aditivos celebrados até a presente data, não modificadas por este instrumento, declarando-se nesta oportunidade a ratificação das mesmas.

CLÁUSULA QUARTA - DA PUBLICAÇÃO

4.1 O TED e seus eventuais termos aditivos serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da unidade descentralizadora, no prazo de 20 (vinte) dias, contado da data da assinatura.

Subcláusula única: As unidades descentralizadora e descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do plano de trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais, no prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do instrumento e de cada termo aditivo ou apostilamento.

E por estarem de acordo, os partícipes firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, para um só fim, para que produza seus regulares e legais efeitos jurídicos.

Pela Unidade Descentralizadora

(assinado eletronicamente)
HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Pela Unidade Descentralizada

(assinado eletronicamente)
RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E)**, **Usuário Externo**, em 02/12/2024, às 18:40 (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 **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 04/12/2024, às 16:10 (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 **12434099** e o código CRC **FD5948BF**.

Referência: Processo nº 01245.019040/2023-10 SEI nº 12434099

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

APOSTILA AO PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 947579/2023

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI**

Nome da autoridade competente: **Henrique de Oliveira Miguel**

Número do CPF: ***.751.091-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias Digitais**

b)UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/00001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/00001 - Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq**

Nome da autoridade competente: **Ricardo Magnus Osório Galvão**

Número do CPF: ***.597.848-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Diretoria Científica/Coordenação-Geral de Ciências Exatas/Coordenação dos Programas de Ciências exatas e Computação**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: **364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq**

3. OBJETO:

Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

Manutenção, atualização e revitalização do ambiente e da equipe de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas - ASICs do CTI, decorrentes da

primeira fase do projetos CITAR, formatando um ambiente adequado para que haja a “Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial”, por meio de relações multi institucionais, incluindo: a capacitação da equipe através de cooperação científica e tecnológica, programas de estágios e treinamento no exterior; participação e promoção de conferencias técnicas científicas; desenvolvimento de protótipos funcionais; participação em eventos para ensaios de radiação em componentes eletrônicos já desenvolvidos no Projeto CITAR.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Justificativa

O presente Plano de Trabalho está inserido no contexto do Projeto CITAR (Circuitos Integrados Tolerantes a Radiação Ionizante), com o foco de promover a "Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial", assim se utilizará da infraestrutura e os relacionamentos e equipes estabelecidas na Fase 1 do Projeto CITAR. Ele se baseará nos requisitos dos projetos internos de instituições de pesquisas, o SMAE (Sistema Monitor de Ambiente Espacial) do INPE e o ERISA-D (Efeitos Nocivos da Radiação Ionizante em Tripulações, Sistemas Aeroespaciais e Defesa) do IEAv, que envolvem o desenvolvimento de sensores de ambiente espacial e a proteção contra os efeitos da radiação ionizante em sistemas eletrônicos embarcados e tripulações.

O objetivo é capacitar a equipe e melhorar a infraestrutura para projetos de sensores de ambiente espacial, utilizando os conhecimentos adquiridos na Fase 1 do Projeto CITAR e explorando a metodologia de Circuitos Integrados Dedicados Tolerantes a Radiação Ionizante (RI) e as metodologias de testes, executando as seguintes metas: Manutenção, atualização e revitalização do ambiente de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas – ASICs incluindo a licenciamento de softwares; Manutenção de uma equipe técnica para desenvolvimento das atividades de projeto e testes; Participação em ensaios de testes de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no Brasil e no exterior; Inserção de pesquisadores do CTI e do INPE em projetos de sensores de radiação ionizante no contexto internacional por intermédio de programas de estágios e treinamento no exterior; e, Capacitação da equipe pela participação eventos técnicos e científicos como: grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários.

Motivação

O Projeto CITAR é uma iniciativa multi-institucional, que tem como objetivo consolidar no Brasil a competência para o desenvolvimento do ciclo completo de Circuitos Integrados de Aplicação Específica (ASICs) tolerantes à radiação ionizante, destinados a serem utilizados em satélites científicos brasileiros e outras aplicações pacíficas, que sofrem embargo internacional por serem tecnologias sensíveis. As instituições envolvidas no projeto incluem CTI, INPE, AEB, IEAv, IFUSP, FEI e IMT, e com suporte na sua execução tanto da FINEP como do CNPq.

Cada instituição desempenha um papel específico no projeto, com conhecimentos e capacidades institucionalizados. O CTI é responsável por realizar o projeto de ASICs Rad Hard, utilizando técnicas avançadas de RHBD (*Radiation Hard By Design*) para circuitos analógicos, digitais e de potência. O INPE é capacitado para especificar, testar e integrar componentes Rad Hard em sistemas espaciais. A AEB, responsável pelas diretrizes do Programa Espacial Brasileiro – PEB e formalização de cooperações internacionais.

O IEAv é especializado em testes de Dose Total Ionizante (TID), utilizando Co60. O IFUSP é capacitado para realizar testes de Single Effect Event (SEE), com íons pesados. A FEI possui expertise em testes de TID utilizando raios-X. O IMT é especializado em aplicações utilizando a tecnologia SpaceWire, que é um padrão de comunicação para redes de dados em satélites.

A colaboração entre as instituições participantes possibilita o compartilhamento de conhecimentos, recursos e experiências, resultando em avanços significativos na área de circuitos integrados para usos estratégicos. Com isso, o país se posiciona de forma soberana e estratégica no cenário espacial, fortalecendo a indústria nacional e impulsionando a pesquisa científica e tecnológica.

O CTI coordenou a Fase 1 do Projeto CITAR e existe uma expectativa da

comunidade científica e industrial para a execução da Fase 2 do Projeto CITAR, ainda em fase de estruturação, com o objetivo de consolidar uma infraestrutura capaz de atender à demanda científica, acadêmica e industrial na produção de componentes eletrônicos qualificados.

Durante a Fase 1 do Projeto CITAR, foram alcançados dois objetivos específicos: a implantação de uma infraestrutura de projetos e testes funcionais e de radiação de componentes eletrônicos, visando à capacitação continuada de pessoas; e o desenvolvimento de três ASICs funcionais especificados pelo INPE, componentes de interesse do Programa Espacial Brasileiro. Com os resultados bem-sucedidos, o CTI, e demais instituições executoras, possuem uma infraestrutura operacional e conhecimento institucionalizado para dar continuidade a projetos na área.

Para a execução das atividades planejadas no Projeto CPSAE são previstos recursos financeiros de **Custeio** e **Bolsas**, oriundos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

Os recursos de **Custeio** serão utilizados de acordo com a necessidade do projeto para o pagamento de: material de consumo nacional e importado; passagens e diárias, nacionais e internacionais; serviços de terceiros e despesas acessórias de importação e exportação.

Em relação às bolsas, estão previstos recursos para pagamento de Bolsa nas modalidades disponíveis: no **Programas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) nas áreas de hardware, software e serviços, conforme Portaria CNPq Nº 530, de 29 de Junho de 2021** (Desenvolvimento Tecnológico - DTC e Iniciação Tecnológica - ITC); e **Bolsas de Fomento Tecnológico e Extensão Inovadora, conforme RN-015/2010**, (Desenvolvimento Tecnológico e Industrial - DTI, Bolsas de Extensão no País – EXP, Especialista Visitante - EV, Especialista Visitante - BEV, Fixação e Capacitação de Recursos Humanos - Fundos Setoriais - SET), para os participantes do projeto que contribuirão na realização dos testes e possíveis visitas técnicas de pesquisadores (Especialistas Visitantes) que contribuirão para o desenvolvimento do presente plano de trabalho.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

( )Sim

(X)Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

(X) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

( ) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

( )Sim

(X)Não

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
	Manutenção,						

META 1 Ambiente de Projeto de ASICs e Sensores do CTI.	atualização e revitalização complementar do ambiente de Projetos de ASICs e Sensores, incluindo o licenciamento de softwares para o CTI.	Contratos	6		300.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Ambiente de Projeto ASIC e de Sensores Operacional.						
META 2 Equipe técnica para desenvolvimento de projetos e testes.	Concessão de Bolsas para o desenvolvimento do Projeto.	Bolsas	15		1.100.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Equipe capacitada						
META 3 Teste de Radiação Ionizante, estágios e treinamento no exterior	Participação em ensaios de teste de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no exterior, eventos tecnológicos, intercâmbios, estágio, visitas e cursos de curta duração.	Ensaios	5		250.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Relatórios						
META 4 Pesquisa, desenvolvimento e testes de Radiação Ionizante Nacional	Pesquisa, desenvolvimento, e testes de Radiação Ionizante Nacional envolvendo atividades e movimentação de pesquisadores do CTI, INPE, IFUSP, IEAV, FEI, IMT e AEB.	Deslocamentos	75		150.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
	Capacitação da equipe pela participação em eventos técnicos e científicos						

META 5 Participação em eventos técnicos e científicos.	nacionais e internacionais como grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários. Organização de eventos científicos nacionais relacionados ao tema radiação e componentes eletrônicos.	Eventos	10		250.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
META 6 Prototipagem de Sensor de Ambiente Espacial – SAE.	Desenvolvimento de protótipos para o estudo da South Atlantic Anomaly (SAA).	Protótipos	2		200.000,00	Nov/23	Abr/26
PRODUTO	Protótipo de um Sensor do Ambiente Espacial (SAE) funcional.						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Outubro de 2023	R$ 1.500.000,00
Outubro de 2024 (suplementação)	R$ 750.000,00
	R$ 2.250.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.18	*Não*	1.100.000,00
33.90.20	*Não*	1.150.000,00
Total		**2.250.000,00**

12. PROPOSIÇÃO

Brasília-DF,

(assinado eletronicamente)
Henrique de Oliveira Miguel
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

13. APROVAÇÃO

Local e data

(assinado eletronicamente)
Ricardo Magnus Osório Galvão
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E)**, **Usuário Externo**, em 02/12/2024, às 18:40 (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 **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 04/12/2024, às 16:10 (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 **12434220** e o código CRC **4FDC58DB**.

Referência: Processo nº 01245.019040/2023-10 SEI nº 12434220

EXTRATO
TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED: 947579/2023

Processo nº:	01245.019040/2023-10
Partes:	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Espécie:	Termo de Execução Descentralizada
Objeto:	Termo Aditivo de valor suplementar ao projeto "*Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE.*"
Crédito Orçamentário:	Funcional Programática: 10.24101.19.571.2324.20UT - Promoção da Pesquisa, Desenvolvimento Inovação (PD&I) em Tecnologias Digitais Fonte 1000 - PTRES 233819 - 3.3.90.18 - R$ 200.000,00 (duzentos mil reais); Fonte 1000 - PTRES 233819 - 3.3.90.20 - R$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais).
Data da assinatura:	04 de dezembro de 2024
Signatários:	**HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e **OLIVAL FREIRE JÚNIOR -** Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq Substituto.

Documento assinado eletronicamente por **Tatyana Aranda Andrade Veloso**, **Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 01/12/2025, às 17:47 (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 **13344718** e o código CRC **76EB5E16**.

Referência: Processo nº 01250.034549/2019-37 SEI nº 4418763

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

SEGUNDO TERMO ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 947579/2023 que entre si celebram o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na forma que segue.

O **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco “E” , Brasília/DF, neste ato representado pelo seu Secretário, **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**, e o **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**, com sede em Ed. Telemundi II Setor de Autarquias Sul Quadra 01, Lotes 1 e 6, Brasília/DF, neste ato representado pelo seu Presidente Substituto, **OLIVAL FREIRE JUNIOR**, doravante designados “partícipes" resolvem, com base no Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, celebrar o presente TERMO ADITIVO **de prorrogação do prazo de vigência e suplementação de valor global** ao Termo de Execução Descentralizada Portal Transferegov.br nº 947579/2023, mediante as cláusulas a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 O presente aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência, bem como a suplementação de valor global do TED Portal Transferegov.br nº 947579/2023, celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Ciencia e Tecnologia para Transformação Digital, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Subcláusula única: As alterações no cronograma de execução física do Projeto para *"Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial – CPSAE”*, encontram-se detalhadas no Plano de Trabalho atualizado que segue, em anexo, ao presente.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA PRORROGAÇÃO DE VIGÊNCIA

2.1 O prazo de vigência fica prorrogado até **30 de junho de 2027**, nos termos do art. 10 "caput" do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO ACRÉSCIMO DE VALOR

3.1 O valor do Termo de Execução Descentralizada será suplementado em R$ 320.000,00 (trezentos e vinte mil reais), perfazendo um montante de R$ 2.570.000,00 (dois milhões, quinhentos e setenta mil reais).

CLÁUSULA QUARTA – DA RATIFICAÇÃO

4.1 Permanecem inalteradas as demais condições e cláusulas do instrumento original e dos respectivos termos aditivos celebrados até a presente data, não modificadas por este instrumento, declarando-se nesta oportunidade a ratificação das mesmas.

CLÁUSULA QUINTA - DA PUBLICAÇÃO

4.1 O TED e seus eventuais termos aditivos serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da unidade descentralizadora, no prazo de 20 (vinte) dias, contado da data da assinatura.

Subcláusula única: As unidades descentralizadora e descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do plano de trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais, no prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do instrumento e de cada termo aditivo ou apostilamento.

E por estarem de acordo, os partícipes firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, para um só fim, para que produza seus regulares e legais efeitos jurídicos.

Pela Unidade Descentralizadora

(assinado eletronicamente)
HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL
Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Pela Unidade Descentralizada

(assinado eletronicamente)
OLIVAL FREIRE JUNIOR
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Substituto

Documento assinado eletronicamente por **OLIVAL FREIRE JUNIOR (E)**, **Usuário Externo**, em 01/12/2025, às 17:00 (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 **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 01/12/2025, às 17:21 (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 **13336453** e o código CRC **6FA8E8BB**.

Referência: Processo nº 01245.019040/2023-10 SEI nº 13336453

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PLANO DE TRABALHO AO TERMO ADITIVO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA PORTAL TRANSFEREGOV Nº 947579/2023

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**

Nome da autoridade competente: **Henrique de Oliveira Miguel**

Número do CPF: ***.751.091-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias em Semicondutores**

b)UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/00001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV/MCTI**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/00001 - Secretaria de Transformação Digital - SETAD/MCTI**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

Nome da autoridade competente: **Olival Freire Junior**

Número do CPF: ***.003.005-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Portaria nº 23, de 24 de março de 2024, publicada no Diário Oficial da União nº 60, Seção 2, de 28 de março de 2024.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: **364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

3. OBJETO:

Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial - CPSAE.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

O presente plano de trabalho está atualizado com o requerimento do termo aditivo que tem o objetivo de prorrogar a vigência do TED Nº 947579/2023 de 30/06/2026 para 30/07/2027, além do aporte adicional de R$320.000,00 (Trezentos e vinte mil reais).

Manutenção, atualização e revitalização do ambiente e da equipe de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas - ASICs do CTI, decorrentes da primeira fase do projetos CITAR, formatando um ambiente adequado para que haja a “Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial”, por meio de relações multi institucionais, incluindo: a capacitação da equipe através de programas de estágios e treinamento no exterior; participação em conferencias técnicas científicas; desenvolvimento de protótipos funcionais; participação em eventos de teste de radiação em componentes eletrônicos já desenvolvidos no Projeto CITAR.

Com o aditivo, serão ampliadas as ações voltadas à manutenção e operação do ambiente de projeto do CTI e operação dos laboratórios de ensaio de radiação ionizante associados, assegurando suporte técnico e continuidade das atividades de desenvolvimento de circuitos e sensores tolerantes à radiação de abrangência nacional. Estão previstas ações de capacitação e formação de novos bolsistas, aprimoramento das rotinas de teste e caracterização de dispositivos, bem como o avanço nas atividades de fabricação e ensaio de protótipos em ambiente de radiação. O aditivo também permitirá consolidar novas cooperações técnicas e científicas, nacionais e internacionais, e apoiar a integração e qualificação do sensor desenvolvido para futura aplicação em plataforma espacial. Adequação do protótipo do sensor com possibilidade de ser integrado a um CubSat com previsão de lançamento pela AEB em 2027.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Justificativa

O presente Plano de Trabalho está inserido no contexto do Projeto CITAR (Circuitos Integrados Tolerantes a Radiação Ionizante), com o foco de promover a "Capacitação em Projeto de Sensores de Ambiente Espacial", assim se utilizará da infraestrutura e os relacionamentos e equipes estabelecidas na Fase 1 do Projeto CITAR. Ele se baseará nos requisitos dos projetos internos de instituições de pesquisas, o SMAE (Sistema Monitor de Ambiente Espacial) do INPE e o ERISA-D (Efeitos Nocivos da Radiação Ionizante em Tripulações, Sistemas Aeroespaciais e Defesa) do IEAv, que envolvem o desenvolvimento de sensores de ambiente espacial e a proteção contra os efeitos da radiação ionizante em sistemas eletrônicos embarcados e tripulações.

O objetivo é capacitar a equipe e melhorar a infraestrutura para projetos de sensores de ambiente espacial, utilizando os conhecimentos adquiridos na Fase 1 do Projeto CITAR e explorando a metodologia de Circuitos Integrados Dedicados Tolerantes a Radiação Ionizante (RI) e as metodologias de testes, executando as seguintes metas: Manutenção, atualização e revitalização do ambiente de projetos de Circuitos Integrado de Aplicação Específicas – ASICs incluindo a licenciamento de softwares; Manutenção de uma equipe técnica para desenvolvimento das atividades de projeto e testes; Participação em ensaios de testes de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no Brasil e no exterior; Inserção de pesquisadores do CTI e do INPE em projetos de sensores de radiação ionizante no contexto internacional por intermédio de programas de estágios e treinamento no exterior; e, Capacitação da equipe pela participação eventos técnicos e científicos como: grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários.

A justificativa complementadas com as partes específicas que se referem ao aditivo.

A extensão de prazo e o acréscimo de valor do Projeto CPSAE justificam-se pela necessidade de continuidade e consolidação das atividades técnicas e científicas em andamento, que são essenciais para o fortalecimento da competência nacional em microeletrônica e sensores tolerantes à radiação. As ferramentas de projeto de circuitos integrados (Electronic Design Automation – EDA) instaladas no CTI, que viabilizam os desenvolvimentos realizados no âmbito do projeto, dependem integralmente dos recursos do CPSAE para sua manutenção, atualização e licenciamento, uma vez que não há dotação orçamentária do OGU para este tipo de despesa. Graças ao suporte do CPSAE, essas

ferramentas tornaram-se plenamente operacionais em 2025 e possibilitaram a estruturação do laboratório aberto LAEDAS, que hoje oferece suporte à comunidade científica e acadêmica para projetos de circuitos integrados e sensores microeletrônicos.

A execução e manutenção das atividades do LAEDAS também dependem dos bolsistas e profissionais capacitados no contexto dos projetos CITAR e CPSAE, responsáveis pela instalação das ferramentas e dos design kits, bem como pelo suporte técnico contínuo. Atualmente, esses bolsistas desempenham papel fundamental na execução dos projetos de sensores e circuitos. A extensão do prazo permitirá não apenas a continuidade dessas atividades, mas também a capacitação mais abrangente de novos pesquisadores, ampliando a formação de recursos humanos especializados em projeto e caracterização de circuitos integrados para aplicações espaciais.

A manutenção da operação dos laboratórios estruturados durante a execução do Projeto CITAR — o Laboratório de Radiação Ionizante (LRI) no IEAv e o Laboratório de Ensaios de Radiação e Ionizante (LERI) na FEI — depende diretamente dos bolsistas atualmente vinculados ao Projeto CPSAE, que atuam nessas instituições. Esses profissionais são responsáveis pela condução dos ensaios de caracterização de componentes eletrônicos, essenciais ao avanço das pesquisas em curso e desenvolvimento de metodologias de ensaios de radiação. Além disso, o CTI estabeleceu uma cooperação técnica com a Universidade Federal do Ceará (UFC), que está desenvolvendo o satélite NASCERR, um CubeSat de padrão 2U. Dentro dessa parceria, foi reservado espaço para embarcar um protótipo do sensor de radiação desenvolvido no âmbito do Projeto CPSAE. Os sistemas eletrônicos associados a esse experimento, incluindo a placa nacionalizada de computador de bordo (OBC) com componentes COTS, estão sendo testados nos laboratórios LRI e LERI. O lançamento do satélite, sob coordenação da AEB, está previsto para 2027, e a extensão do prazo do projeto é essencial para garantir a finalização, integração e qualificação desses desenvolvimentos.

Durante o segundo semestre de 2025, o CTI iniciou tratativas de cooperação com a Innovations for High Performance Microelectronics (IHP), foundry alemã de tecnologia CMOS 130 nm, que disponibilizou ao projeto uma biblioteca de células hard rad e manifestou interesse em viabilizar a fabricação de circuitos em condições especiais para o CPSAE. A prorrogação do projeto permitirá o amadurecimento dessa cooperação e a efetiva fabricação de circuitos integrados de interesse, etapa crucial para validar as soluções desenvolvidas no âmbito do projeto.

Em paralelo, foi iniciada uma colaboração com o Paul Scherrer Institute (PSI), na Suíça, reconhecido centro europeu de pesquisas em física aplicada e radiação, visando a realização de ensaios com feixe de prótons de alta energia (20–230 MeV). Esses testes complementam os realizados no Brasil, restritos à faixa de 1–14 MeV, e são fundamentais para a caracterização completa dos sensores e circuitos desenvolvidos. O projeto foi convidado a realizar seus primeiros testes no PSI entre 21 e 26 de novembro de 2025, o PSI franqueou até 48h de feixe neste oeríodo, oportunidade que também servirá para consolidar um Memorando de Entendimento (MoU) entre o PSI, o CTI e o INPE, estabelecendo bases para uma cooperação de longo prazo.

Outra frente internacional de cooperação foi aberta com o Institute of Experimental and Applied Physics (IEAP) da Czech Technical University (CTU) in Prague, para uso e desenvolvimento conjunto de sensores de partículas baseados em detectores 3D do CERN, como o Timepix. Essa parceria visa tanto o aprimoramento do sensor atual quanto a criação de novas versões otimizadas para satélites de pequeno e grande porte.

Adicionalmente, o projeto mantém colaboração com a Universidade de Jyväskylä, na Finlândia, através do programa RADNEXT do CERN, com proposta aprovada para ensaios de 24 horas com íons pesados no Radiation Effects Facility (RADEF), além do desenvolvimento de instrumentação eletrônica compacta e de baixo custo para caracterização de Single Event Effects (SEE).

Essas ações, todas em estágio avançado de negociação e execução, demandam continuidade operacional e suporte financeiro para alcançar maturidade técnica. A prorrogação e o aporte adicional de recursos garantirão a consolidação dessas cooperações estratégicas, a fabricação de protótipos de circuitos e sensores, a formação de novos especialistas e o fortalecimento da infraestrutura laboratorial, assegurando a plena realização dos objetivos do Projeto CPSAE.

Motivação

O Projeto CITAR é uma iniciativa multi-institucional, que tem como objetivo consolidar no Brasil a competência para o desenvolvimento do ciclo completo de Circuitos Integrados de Aplicação Específica (ASICs) tolerantes à radiação ionizante, destinados a serem utilizados em satélites científicos brasileiros e outras aplicações pacíficas, que sofrem embargo internacional por serem tecnologias sensíveis. As instituições envolvidas no projeto incluem CTI, INPE, AEB, IEAv, IFUSP, FEI e IMT, e com suporte na sua execução tanto da FINEP como do CNPq.

Cada instituição desempenha um papel específico no projeto, com conhecimentos e capacidades institucionalizados. O CTI é responsável por realizar o projeto de ASICs Rad Hard, utilizando técnicas avançadas de RHBD (*Radiation Hard By Design*) para circuitos analógicos, digitais e de potência. O INPE é capacitado para especificar, testar e integrar componentes Rad Hard em sistemas espaciais. A AEB, responsável pelas diretrizes do Programa Espacial Brasileiro – PEB e formalização de cooperações internacionais.

O IEAv é especializado em testes de Dose Total Ionizante (TID), utilizando Co60. O IFUSP é capacitado para realizar testes de Single Effect Event (SEE), com íons pesados. A FEI possui expertise em testes de TID utilizando raios-X. O IMT é especializado em aplicações utilizando a tecnologia SpaceWire, que é um padrão de comunicação para redes de dados em satélites.

A colaboração entre as instituições participantes possibilita o compartilhamento de conhecimentos, recursos e experiências, resultando em avanços significativos na área de circuitos integrados para usos estratégicos. Com isso, o país se posiciona de forma soberana e estratégica no cenário espacial, fortalecendo a indústria nacional e impulsionando a pesquisa científica e tecnológica.

O CTI coordenou a Fase 1 do Projeto CITAR e existe uma expectativa da comunidade científica e industrial para a execução da Fase 2 do Projeto CITAR, ainda em fase de estruturação, com o objetivo de consolidar uma infraestrutura capaz de atender à demanda científica, acadêmica e industrial na produção de componentes eletrônicos qualificados.

Durante a Fase 1 do Projeto CITAR, foram alcançados dois objetivos específicos: a implantação de uma infraestrutura de projetos e testes funcionais e de radiação de componentes eletrônicos, visando à capacitação continuada de pessoas; e o desenvolvimento de três ASICs funcionais especificados pelo INPE, componentes de interesse do Programa Espacial Brasileiro. Com os resultados bem-sucedidos, o CTI, e demais instituições executoras, possuem uma infraestrutura operacional e conhecimento institucionalizado para dar continuidade a projetos na área.

Para a execução das atividades planejadas são previstos recursos financeiros de **Custeio** e **Bolsas**, oriundos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

Os recursos de **Custeio** serão utilizados de acordo com a necessidade do projeto para o pagamento de: material de consumo nacional e importado; passagens e diárias, nacionais e internacionais; serviços de terceiros e despesas acessórias de importação e exportação.

Em relação às bolsas, estão previstos recursos para pagamento de Bolsa nas modalidades disponíveis: no **Programas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) nas áreas de hardware, software e serviços, conforme Portaria CNPq Nº 530, de 29 de Junho de 2021** (Desenvolvimento Tecnológico - DTC e Iniciação Tecnológica - ITC); e **Bolsas de Fomento Tecnológico e Extensão Inovadora, conforme RN-015/2010**, (Desenvolvimento Tecnológico e Industrial - DTI, Bolsas de Extensão no País – EXP, Especialista Visitante - EV, Especialista Visitante - BEV, Fixação e Capacitação de Recursos Humanos - Fundos Setoriais - SET), para os participantes do projeto que contribuirão na realização dos testes e possíveis visitas técnicas de pesquisadores (Especialistas Visitantes) que contribuirão para o desenvolvimento do presente plano de trabalho.

A Motivação complementadas com as partes específicas que se referem ao aditivo.

A motivação para a extensão e o acréscimo de valor do Projeto CPSAE está diretamente relacionada à necessidade de garantir a continuidade das atividades de desenvolvimento tecnológico e científico em microeletrônica e sensores tolerantes à radiação no CTI e nas instituições parceiras. A manutenção do ambiente de projeto, das ferramentas EDA e do laboratório aberto LAEDAS é fundamental para assegurar a operação estável da infraestrutura que sustenta não apenas o CPSAE, mas também outros projetos estratégicos nacionais. A operação contínua dessas plataformas é indispensável

para a execução de novas etapas de projeto e caracterização de circuitos integrados voltados a aplicações espaciais.

A formação e capacitação de recursos humanos especializados representam outro eixo central da motivação. O CPSAE tem proporcionado o treinamento prático de bolsistas e jovens pesquisadores, que atuam tanto na operação das ferramentas de projeto quanto na execução dos ensaios experimentais. A continuidade do projeto permitirá o aprofundamento dessa capacitação, ampliando o número de profissionais qualificados no país e consolidando uma base de conhecimento essencial para o domínio nacional em tecnologias críticas.

A manutenção das atividades dos laboratórios LRI (IEAv) e LERI (FEI), estruturados durante o Projeto CITAR, também é fortemente dependente dos bolsistas e recursos do CPSAE. Esses laboratórios desempenham papel essencial na realização de ensaios de caracterização e qualificação de componentes eletrônicos sob radiação. Em paralelo, a cooperação técnica entre o CTI e a Universidade Federal do Ceará (UFC) no desenvolvimento do satélite NASCER (CubeSat 2U) representa uma oportunidade concreta de validação em voo dos sensores de radiação desenvolvidos no projeto. O embarque do protótipo do sensor e dos sistemas eletrônicos associados — incluindo a OBC nacionalizada — constitui um marco de aplicação prática das tecnologias do CPSAE, cujo cronograma de integração depende diretamente da prorrogação do projeto.

Além disso, as novas cooperações técnicas e científicas em andamento com instituições de excelência internacional, como o Paul Scherrer Institute (PSI), a foundry IHP, o Institute of Experimental and Applied Physics (IEAP/CTU) e a Universidade de Jyväskylä (RADEF), reforçam o papel estratégico do CPSAE como articulador de parcerias que ampliam a inserção do Brasil em redes de pesquisa e inovação de alta complexidade tecnológica. A continuidade do projeto é, portanto, essencial para consolidar essas relações e assegurar o avanço dos desenvolvimentos conjuntos.

Assim, a extensão do CPSAE representa uma oportunidade de fortalecer de forma sustentável a infraestrutura nacional de pesquisa em microeletrônica e radiação, promover a integração entre instituições acadêmicas, científicas e industriais e ampliar a presença do Brasil em projetos espaciais e tecnológicos de alta relevância. A motivação central está em garantir que os investimentos realizados até o momento resultem em produtos concretos, conhecimento aplicado e uma base científica sólida para o avanço da autonomia tecnológica nacional.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

( )Sim

(X)Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

(X) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

( ) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

( )Sim

(X)Não

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Em relação ao cronograma, é necessário apontar as novas metas, após aquelas já relatadas, que serão atendidas pelo plano de trabalho do termo aditivo ao TED. Na descrição, deve ser apontado explicitamente que a nova meta incluída é referente ao aditivo do TED e colocar os prazos de início e fim conforme a requisição do ofício de aditivo.

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1 Ambiente de Projeto de ASICs e Sensores do CTI.	Manutenção, atualização e revitalização complementar do ambiente de Projetos de ASICs e Sensores, incluindo o licenciamento de softwares para o CTI.	Contratos	5	68.000,00	340.000,00	Nov/23	jun/27
PRODUTO	Ambiente de Projeto ASIC e de Sensores Operacional.						
META 2 Equipe técnica para desenvolvimento de projetos e testes.	Concessão de Bolsas para o desenvolvimento do Projeto.	Bolsas	20		1.250.000,00	Nov/23	jun/27
PRODUTO	Equipe capacitada						
META 3 Teste de Radiação Ionizante, estágios e treinamento no exterior	Participação em ensaios de teste de radiação ionizante de componentes eletrônicos do Projeto CITAR em laboratórios no exterior, eventos tecnológicos, intercâmbios, estágio, visitas e cursos de curta duração.	Ensaios	5	-	330.000,00	Nov/23	jun/27

PRODUTO	Relatórios						
META 4 Pesquisa, desenvolvimento e testes de Radiação Ionizante Nacional	Pesquisa, desenvolvimento, e testes de Radiação Ionizante Nacional envolvendo atividades e movimentação de pesquisadores do CTI, INPE, IFUSP, IEAV, FEI, IMT e AEB.	Deslocamentos	75		150.000,00	Nov/23	jun/27
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
META 5 Participação em eventos técnicos e científicos.	Capacitação da equipe pela participação em eventos técnicos e científicos nacionais e internacionais como grupos de trabalho, conferências, workshops e seminários. Organização de eventos científicos nacionais relacionados ao tema radiação e componentes eletrônicos.	Eventos	8	-	250.000,00	Nov/23	jun/27
PRODUTO	Capacitação Realizada.						
META 6 Prototipagem de Sensor de Ambiente Espacial – SAE.	Desenvolvimento de protótipos para o estudo da South Atlantic Anomaly (SAA).	Protótipos	1		200.000,00	Nov/23	jun/27

PRODUTO	Protótipo de um Sensor do Ambiente Espacial (SAE) funcional.						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Outubro de 2023	R$ 1.500.000,00
Novembro de 2024	R$ 750.000,00
Novembro de 2025	R$ 320.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
339040.06 - Locação de software	*Não*	150.000,00 + 150.000,000 + 40.000,00
339018.01 - Bolsas de Estudo no País	*Não*	800.000,00 + 250.000,00 + 200.000,00
339014.16 - Diária, pessoal civil - no exterior / 339036.03 - Diárias a Colaboradores Eventuais no exterior	*Não*	150.000,00 + 150.000,00 + 80.000,00
339014.14 - Diária, pessoal civil - no país / 339036.02 - Diárias a Colaboradores Eventuais no país	*Não*	150.000,00 + 0,00 + 0,00
339039.48 - Outros serviços de terceiros - pessoas jurídica	*Não*	150.000,00 + 100.000,00 + 0,00
339039.05 - Serviços técnicos profissionais / 339030.26 - Material elétrico e eletrônico	*Não*	100.000,00 + 100.000,00 + 0,00
Total	Não	**1500.000,00 + 750.000,00 + 320.000,00**

11.1 PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO (FORMA DE DESCENTRALIZAÇÃO DOS CRÉDITOS) - Consolidado

- **3.3.90.18:** R$ 1.300.000,00 (um milhão trezentos mil reais) = Composto por Parcela Inicialmente destacada de R$ 800.000,00 + R$ 300.000,00 do Primeiro Aditivo + R$ 200.000,00 do Segundo Aditivo
- **3.3.90.20:** R$ 1.270.000,00 (um milhão duzentos e setenta mil reais) - Parcela inicial de R$ 700.000,00 + R$ 450.000,00 do Primeiro Aditivo + R$ 120.000,00 do Segundo Aditivo

12. PROPOSIÇÃO

(assinado eletronicamente)
OLIVAL FREIRE JÚNIOR
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Substituto

13. APROVAÇÃO

(assinado eletronicamente)
HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL
Secretario de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Documento assinado eletronicamente por **OLIVAL FREIRE JUNIOR (E)**, **Usuário Externo**, em 01/12/2025, às 16:59 (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 **Henrique de Oliveira Miguel**, **Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 01/12/2025, às 17:21 (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 **13336658** e o código CRC **5286D322**.

Referência: Processo nº 01245.019040/2023-10 SEI nº 13336658

RETIFICAÇÃO AO EXTRATO DIOFT 13344718
TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED: 947579/2023

Processo nº:	01245.019040/2023-10
Partes:	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Espécie:	Termo de Execução Descentralizada
Objeto:	No Extrato DIOFT 13344718: Onde se lê: Fonte 1000 - PTRES **233819** - 3.3.90.18 - R$ 200.000,00 (duzentos mil reais); Fonte 1000 - PTRES **233819** - 3.3.90.20 - R$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais). Leia-se: Fonte 1000 - PTRES **233883** - 3.3.90.18 - R$ 200.000,00 (duzentos mil reais); Fonte 1000 - PTRES **233883** - 3.3.90.20 - R$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais).
Signatários:	**HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e **OLIVAL FREIRE JÚNIOR -** Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq Substituto.

Documento assinado eletronicamente por **Tatyana Aranda Andrade Veloso**, **Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 01/12/2025, às 19:34 (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 **13344994** e o código CRC **6FF730CD**.

Referência: Processo nº 01250.034549/2019-37 SEI nº 4418763