



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

Processo nº 01350.000346/2021-33

**PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 05/2021****AÇÃO 21AI: INFRAESTRUTURA E APLICAÇÕES ESPACIAIS****PLANO ORÇAMENTÁRIO 0008: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NO CENTRO DE ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL (EMBRACE)****1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA****a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA – AEB

Nome da autoridade competente: CARLOS AUGUSTO TEIXEIRA DE MOURA

Número do CPF: xxx.004.268-xx

Nome da Diretoria/Coordenação/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Gestão de Portfólio

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 203001/20402

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

**Observações:***a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e*

*b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução tenha UG própria.*

## **2.DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

### **a) Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Nome da autoridade competente: Clezio Marcos De Nardin

Número do CPF: xxx.545.830-xx

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: INPE

### **b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 240106/00001

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED:

### **Observações:**

*a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e*

*b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a unidade responsável pela execução tenha UG própria.*

## **3. OBJETO**

Monitorar, modelar e difundir informações e alertas do Clima Espacial.

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

O Plano Orçamentário vincula-se com o monitoramento, a modelagem e a difusão de informações do Clima Espacial com investigação dos fenômenos e previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do Território Brasileiro e da América Latina, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Esta atividade é pioneira na América Latina e, além de colocar o país em posição de liderança estratégica neste setor, poderá assessorar órgãos governamentais, empresas públicas e privadas na avaliação de riscos aos sistemas tecnológicos brasileiros. É de suma

importância monitorar eventos naturais do ambiente espacial cuja intensidade atenta contra a segurança social e o equilíbrio econômico do País. Processos externos, predominantemente solares, que afetam as infraestruturas tecnológicas que compõem o atual sistema complexo e interdependente de serviços providos por satélites, comunicação em HF, linhas de alta tensão, aviação, agricultura, mineração e prospecção de petróleo à sociedade.

Dada a importância destes serviços para a segurança do bem-estar econômico e social o EMBRACE tem ainda a missão de assessorar a organização dos órgãos reguladores do País em proteger ou mitigar os prejuízos caros e duradouros do clima espacial.

Os recursos são utilizados para proceder a coleta de dados e a manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; para modelar processos do sistema Sol-Terra em escala espacial, global e regional com investigação dos fenômenos; para disponibilizar informação em tempo real e fazer a previsão do Clima Espacial; e para prover diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional por meio de coleta de dados de satélite, de superfície e modelagem computacional.

Alguns exemplos de sistemas tecnológicos brasileiros que podem ser afetados por processos decorrentes da interação Sol-Terra são: geração e distribuição de energia elétrica em escala nacional, sistema nacional de telecomunicações, sistemas nacionais de gasodutos e oleodutos, e sistemas baseados em posicionamento global (desde o transporte aéreo até a estabilização de plataformas offshore usadas na prospecção de petróleo em águas ultraprofundas).

A ausência de apoio ao Programa EMBRACE causará impacto negativo na instalação e manutenção de sistema de coleta de dados e de observações em clima espacial, fazendo com que o País não esteja em condição de prover o serviço adequado, além de perder a posição de liderança estratégica neste setor.

Os riscos associados à execução do referido objeto são o atraso no cronograma de entrega dos produtos relacionados às atividades do serviço de clima espacial e a complexidade do processo licitatório relacionado à aquisição de equipamentos do Programa EMBRACE.

Este plano orçamentário é medido pela quantidade de documento emitidos (produto), onde a tabela abaixo apresenta a meta física pactuada para o ano de 2021 com base no PLOA/2021:

Assim, a meta física deste Plano de Trabalho é:

**200 documentos emitidos.**

A tabela abaixo apresenta a meta física pactuada para o ano de 2021:

Produto	Unidade de medida	Execução física para 2021 (Meta Física)
Documentos emitidos	Unidade	200

Para fins de padronização, esse indicador de execução física deve ser o mesmo utilizado também no monitoramento da LOA no SIOP.

Para atingir a meta física pactuada, o Plano de Trabalho encontra-se dividido em Etapas e Fases, contendo o seu detalhamento. Os recursos devem ser utilizados somente em apoio a objetos devidamente enquadrados nas etapas e fases descritas no Plano de Trabalho. Em caso de novas demandas, um ajuste prévio ao gasto deverá ser feito em comum acordo das partes e refletido no Plano de Trabalho.

Essencialmente, as etapas e fases listadas nessa seção do Plano de Trabalho devem ser executadas dentro do prazo acordado e manter relação direta com a execução do objeto. Caso haja atraso, adiamento ou cancelamento de etapas e fases, é importante justificar detalhadamente e, quando for o caso, tal etapa ou fase será adicionada no TED do ano subsequente.

### **Etapas e Fases**

A seguir, são apresentadas as etapas e fases que compõem o presente Plano de Trabalho.

#### **Objeto: Monitorar, modelar e difundir informações e alertas do Clima Espacial**

#### **Meta: Duzentos documentos emitidos no ano de 2021 pelos pesquisadores do Programa EMBRACE.**

Etapa 1: Instalação e manutenção de sistema de coleta de dados e de observações

A etapa 1 tem como objetivo a instalação e a manutenção do sistema de coleta de dados e de observações e representa 46% da meta pactuada. Os recursos serão aplicados na distribuição de sensores pelo País, aquisição e instalação de equipamentos, criação de infraestrutura de conexão de dados, tratamento, calibrações e armazenamento de dados. A etapa 1 é composta por 3 fases, detalhadas a seguir:

#### **Fase 1.1: Atualizar a solução de banco de dados redundante para garantir a continuidade do monitoramento de clima espacial.**

A Fase 1.1 tem como objetivo a atualização o banco de dados, garantindo a continuidade do monitoramento do clima espacial e representa 28,3% da etapa 1. O custo associado é de R\$ 192.678,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Aquisição de servidores e storages para armazenamento de dados.

Item 2: Aquisição de computadores e nobreaks.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Relatório, com frequência semestral, comprovando as aquisições e atualizações realizadas referentes aos itens 1 e 2.

#### **Fase 1.2: Obter instrumentação de solo e/ou embarcada de interesse do Programa EMBRACE.**

A fase 1.2 tem como objetivo a aquisição de instrumentação de solo e/ou embarcada do Programa EMBRACE e representa 61,7% da etapa 1. O custo associado é de R\$ 433.500,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Aquisição de sensores do sistema de magnetômetro.

Item 2: Aquisição de uma digissonda digital (CADI).

Item 3: Aquisição de sensores do sistema de recepção de dados GNSS.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Relatório, com frequência semestral, comprovando a compra dos equipamentos.

#### **Fase 1.3: Instalar e manter instrumentação de solo e/ou embarcada de interesse do Programa EMBRACE.**

A fase 1.3 tem como objetivo a instalação e a manutenção da instrumentação dos equipamentos do Programa EMBRACE e representa 10,0% da etapa 1. O custo associado é de R\$ 68.887,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com a manutenção preventiva e corretiva na rede de sensores do Programa.

Item 2: Despesas com a instalação de novos sensores.

Item 3: Despesas com diárias, passagens e suprimento de fundo.

Marco(s) de acompanhamento acordado:

- Relatório, com frequência semestral, comprovando a instalação de equipamentos, bem como a manutenção dos sensores do Programa.

### **Etapa 2: Desenvolvimento e divulgação de diagnósticos e prognósticos de Clima Espacial**

A Etapa 2 tem como objeto o desenvolvimento e a divulgação de diagnósticos e prognósticos de clima espacial pelo Programa EMBRACE e representa 54% da meta pactuada. Os recursos serão aplicados para as despesas de funcionamento (energia elétrica, manutenção e TI, materiais de consumo, apoio administrativo e outros). A Etapa 2 é composta por uma operação de monitoramento de variáveis, modelagens, diagnósticos e difusão de informação, detalhadas a seguir:

#### **Fase 2.1: Realizar a coleta, armazenamento e processamento de dados**

A fase 2.1 tem como objetivo coleta, armazenamento e processamento de dados pelo Programa EMBRACE e representa 67,7% da etapa 2. O custo associado é de R\$ 545.146,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com pagamento de energia elétrica.

Item 2: Despesas com apoio administrativo e materiais de consumo.

Item 3: Despesas com manutenção e apoio de TI.

Item 4: Despesas com a manutenção do sistema de coleta, armazenamento, processamento e a geração dos produtos de Clima Espacial.

Marco(s) de acompanhamento acordado:

- Relatório, com frequência semestral, comprovando a coleta e armazenamento de dados dos sensores da rede do Programa Embrace.

#### **Fase 2.2: Emitir boletins de diagnóstico e prognóstico do clima espacial**

A fase 2.2 tem como objetivo analisar o ambiente espacial por meio de modelos e observações, utilizando a rede de sensores do Programa EMBRACE e de outros centros, e representa 28,1% da etapa 2. O custo associado é de R\$ 225.346,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com pagamento de energia elétrica.

Item 2: Despesas com apoio administrativo e materiais de consumo.

Item 3: Despesas com manutenção e apoio de TI.

Marco(s) de acompanhamento acordado:

- Relatório, com frequência semestral, dos boletins publicados pelo Programa EMBRACE.

### **Fase 2.3: Coordenar ações para atender requisitos regionais e globais.**

A fase 2.3 tem como objetivo coordenar reuniões técnicas nacionais e internacionais na padronização, divulgação do serviço de clima espacial pelo Programa EMBRACE e representa 4,3% da etapa 2. O custo associado é de R\$ 34.443,00. É composta pelo seguinte item de ação:

Item 1: Despesas com diárias e passagens.

Marco(s) de acompanhamento acordado:

- Relatório, com frequência semestral, da organização e/ou participação de reuniões de trabalho e de divulgação de clima espacial.

### **Metodologia de acompanhamento de execução física**

O acompanhamento da execução por parte da AEB será realizado por etapas e fases, constantes do Plano de Trabalho e de acordo com o orçamento e o cronograma de execução do objeto aprovado.

O INPE prestará contas da execução física semestralmente para acompanhamento das metas deste Plano de Trabalho, em consonância com o Momento LOA/MCTI e os relatórios em anexo serão preenchidos e encaminhados à AEB, juntamente como os marcos de acompanhamento pactuados para avaliação.

Além da análise dos relatórios de prestação de contas da execução física, a área técnica da AEB responsável pelo acompanhamento deste Plano de Trabalho poderá realizar visitas “*in loco*” para verificação da execução física das atividades e operações pactuadas, tendo como base os marcos de acompanhamento detalhados no Plano de Trabalho. Antes de eventuais visitas, o responsável pelo acompanhamento por parte da AEB poderá solicitar maior detalhamento e/ou encaminhamento dos marcos de acompanhamento elencados neste Plano de Trabalho.

Adicionalmente à verificação dos relatórios semestrais e marcos de acompanhamento, a AEB poderá solicitar outros documentos/relatórios que julgue pertinente para melhor instrução do processo de acompanhamento, incluindo o ateste da aquisição de bens e da execução dos serviços realizados no âmbito do referido Plano de Trabalho.

Tendo em conta as atividades de acompanhamento e gestão desenvolvidas pelo INPE e pela AEB, próprias de cada projeto, a área técnica da AEB, responsável pelo acompanhamento, poderá ainda realizar outras visitas de acompanhamento e gestão junto ao INPE ao longo do ano, oportunamente dando origem a relatórios de visitas técnicas ou gerenciais que comporão o processo de acompanhamento da execução do Plano de Trabalho.

Nome	Função	Local	E-mail	Telefone
Joaquim Eduardo Rezende Costa	Responsável pelo PO	CGCE	joaquim.costa@inpe.br	(12)3208-7825/7200
Cristiano Max Wrasse	Responsável pelo PO – substituto	CGCE	cristiano.wrasse@inpe.br	(12)3208-7740/7200

## **5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED**

Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário (20AI/PO-0008) serão descentralizados pela Agência Espacial Brasileira (AEB) para o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) visando a consecução de ações do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) organizadas no âmbito do Sistema Nacional para o Desenvolvimento de Atividades Espaciais (SINDAE), no qual a AEB figura como órgão central e o INPE como órgão setorial.

Especificamente, os recursos orçamentários serão empenhados objetivando a execução do programa temático 2207 – Programa Espacial Brasileiro– no PPA 2020-2023, sendo destinados às atividades desenvolvidas na área do Clima Espacial, tais como a coleta de dados e manutenção do sistema de observações, o modelamento de processos do sistema Sol-Terra, disponibilização de informação e previsão do Clima Espacial e provimento de diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional. Essas atividades são desenvolvidas pelo Programa EMBRACE do INPE.

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

Sim

Não

## 7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

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, §2º)

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

Sim

Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1- Energia Elétrica

2- Serviços de TI

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Etapas	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor	Valor Total	Início	Fim

			Início	Fim	Unitário			
<b>Etapa 1</b>	Instalação e manutenção de sistema de coleta de dados e de observações							
<b>Fase 1.1</b>	Atualizar a solução de banco de dados redundante para garantir a continuidade do monitoramento de clima espacial	Porcentagem	0	100	-	192.678,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Fase 1.2</b>	Obter instrumentação de solo e/ou embarcada de interesse do Programa EMBRACE	Unidade	0	1	-	433.500,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Fase 1.3</b>	Instalar e manter instrumentação de solo e/ou embarcada de interesse do Programa EMBRACE	Unidade	0	5	-	68.887,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Produto (entregáveis)</b>	1. Relatório comprovando as aquisições e atualizações realizadas; 2. Relatório comprovando a compra dos equipamentos; e 3. Relatório de instalação e manutenção de sensores e equipamentos;							
<b>Etapa 2</b>	Divulgação de diagnósticos e prognósticos de Clima Espacial							
<b>Fase 2.1</b>	Realizar a coleta, armazenamento e processamento de dados	Porcentagem	0	100	-	545.146,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Fase 2.2</b>	Emir boletins de diagnóstico e prognóstico do clima espacial	Unidade	0	200	-	225.346,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Fase 2.3</b>	Coordenar ações para atender requisitos regionais e globais	Unidade	0	3	-	34.443,00	Jun 2021	Dez 2021
<b>Produto (entregáveis)</b>	1. Relatório comprovando a coleta e armazenamento de dados dos sensores da rede do Programa Embrace; 2. Relatório com a lista de boletins emitidos; e 3. Relatórios de conclusão da organização e/ou participação de reuniões de trabalho e de divulgação de clima espacial.							

O detalhamento dos custos foi construído com base no montante de recursos do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) de 2021 (R\$ 768.083,00 em custeio e R\$ 731.917,00 em capital totalizando R\$ 1.500.000,00). A previsão orçamentária informada é a estimativa realizada no início do exercício, cabendo à unidade descentralizada movimentar e gerenciar os recursos orçamentários entre os elementos de despesas, desde que respeite os limites de custeio e de capital e que as alterações sejam motivadas e guardem relação direta com o estágio de execução do objeto.

Salienta-se ainda que ao longo da execução orçamentária pode haver algumas modificações nesses valores, decorrentes de alterações na programação, como as trocas entre custeio e capital dentro do próprio Plano Orçamentário e os remanejamentos de recursos entre Planos Orçamentários distintos.

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO



MÊS/ANO	VALOR
Junho/2021	1.500.000,00

As efetivas descentralizações de recursos financeiros ocorrerão observando-se a viabilidade dos mecanismos de gestão financeira e orçamentária sob a Coordenação de Orçamento e Finanças da AEB. O repasse do recurso financeiro para pagamento das despesas será solicitado pela descentralizada, condicionado à liquidação da despesa pela unidade executora, ressalvadas as situações em que os gastos exijam imediato pagamento, devidamente justificadas. O cronograma de desembolso para 2021 é a estimativa base que pode ser aferida pela área executora a nível de planejamento e pode sofrer alterações no decorrer do ano, além de haver eventuais restos a pagar relativos ao orçamento de anos anteriores. Durante a execução, os montantes efetivamente empenhados, liquidados e pagos serão reportados pela descentralizada nos relatórios semestrais de avaliação de resultados.

### 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAC

Natureza da despesa (código e descrição)	Custo Indireto (sim ou não)	Valor previsto (R\$)
33.90.14 - Diárias Civil	Não	40.184,00
33.90.30 - Material de Consumo	Não	28.703,00
33.90.30.17 – Material de processamento de dados	Não	6.889,00
33.90.33 - Passagens e Despesas com Locomoção	Não	34.443,00
33.90.39 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	Sim	180.000,00
33.90.40.07 - Manutenção corretiva/ adaptativa e sustentação de softwares	Sim	40.000,00
33.90.40.07 - Manutenção corretiva/ adaptativa e sustentação de softwares (despesas específicas)	Não	357.864,00
33.90.40.11 - Suporte de infraestrutura de TIC	Sim	80.000,00
44.90.52 – Equipamentos e material permanente	Não	536.739,00
44.90.52.41 - Equipamentos de TI - Computadores	Não	22.962,00
44.90.52.43 - Equipamentos de TI – Servidores e Storages	Não	172.216,00

*Observação: O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.*

### 12. PROPOSIÇÃO

Brasília, 07 de junho de 2021 Clezio Marcos De Nardin <i>Observação: Autoridade competente para assinar o TED.</i>
--

### 13. APROVAÇÃO

Brasília, 07 de junho de 2021
-------------------------------

Carlos Augusto Teixeira de Moura

*Observação: Autoridade competente para assinar o TED.*

**Observações:**

- 1) *Em atenção ao disposto no § 2º do art. 15 do Decreto nº 10.426, de 2020, as alterações no Plano de Trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizados por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovadas pelas Unidades Descentralizadora e Descentralizada.*
- 2) *A elaboração do Plano de Trabalho poderá ser realizada pela Unidade Descentralizada ou pela Unidade Descentralizadora.*



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Teixeira de Moura, Presidente**, em 07/06/2021, às 18:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Clezio Marcos De Nardin, Diretor**, em 09/06/2021, às 17:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0103510** e o código CRC **669676C6**.