



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

Processo nº 01350.000834/2021-41

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 006/2021-AEB**AÇÃO 20VB: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO PARA O SETOR ESPACIAL.****PO 000A - PESQUISA, APLICAÇÕES E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM OBSERVAÇÃO DA TERRA.****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 Inteligência Estratégica e Novos Negócios

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: nomeado por Decreto em edição extra do DOU, de 15 de janeiro de 2019.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 203001 – Agência Espacial Brasileira - AEB

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 203001 – Diretoria de Inteligência Estratégica e Novos Negócios

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 – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: 240106 – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

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

Pesquisar e desenvolver metodologias e tecnologias de extração de informações a partir de dados de satélites de observação da terra, incluindo geotecnologias baseadas em software aberto, com a disponibilização ao usuário final.

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

No bojo de suas atividades espaciais, o INPE vem realizando há anos o desenvolvimento de pesquisas e aplicações com os dados de diversos satélites de observação da Terra, operados ou recebidos pelo INPE, com o objetivo de ampliar o conhecimento científico nas áreas afins e gerar metodologias que visam melhorar o conhecimento do território e do mar continental do Brasil.

Este plano orçamentário suporta prioritariamente a manutenção e o aprimoramento de atividades críticas, como a formação de recursos humanos em sensoriamento remoto e geoinformática e a pesquisa e desenvolvimento tecnológico de ponta na área de sensoriamento remoto. A manutenção destas atividades permite a identificação de tecnologias críticas de interesse do Programa Espacial Brasileiro e das áreas prioritárias do MCTI, e a inserção de inovações geradas dentro destas atividades nos programas e projetos de processamento avançado de dados de sensores remotos, monitoramento ambiental, territorial e dos biomas brasileiros conduzidos no INPE. As atividades do instituto promovem o uso e disseminação de dados de sensores orbitais para observação da Terra, dando suporte as instituições de estado parceiras dentro do amplo contexto dos objetivos de

desenvolvimento sustentável abarcado pelo Estado Brasileiro.

O INPE, como instituição responsável pela recepção de dados de sensoriamento remoto, seu armazenamento e disseminação para outras instituições brasileiras, desenvolve, a partir de conceitos de processamento digital de imagens satelitais e computação aplicada, dentro do universo de big data, procedimentos e ferramentas para armazenar, processar e distribuir, de forma eficiente, a grande quantidade de dados de observação da Terra. Esta etapa permite a subsequente transformação destes dados em informações úteis para a sociedade de forma contínua e com a utilização do estado-da-arte da ciência e tecnologia do setor de aplicações, incluindo técnicas estatísticas avançadas e inteligência artificial, garantindo a geração de dados, informações e produtos de alto nível nos próximos anos.

A Base de Informações Georeferenciadas (BIG), que está sendo implantada no INPE deve estar preparada para produzir e distribuir dados com valor agregado para atender aos diferentes usuários de dados ambientais, meteorológicos e científicos, e também apoiar pesquisas, projetos e programas internos como o Programa de Monitoramento dos Biomas Brasileiros, o Programa CBERS e Amazonia-1, o Brazilian Earth System Model (BESM), dentre outros. Por este motivo, este plano orçamentário também apoia o desenvolvimento de geotecnologias baseadas em software de código fonte aberto e sem restrição de uso, que, além de atenderem à sociedade em geral, servem também como importante insumo para os projetos institucionais do INPE. São esses os casos dos sistemas SPRING, TerraLib, TerraView, TerraAmazon, TerraHidro, GeoDMA e TerraMA2.

Estas atividades focam no desenvolvimento e aprimoramento contínuo de três áreas de aplicações prioritárias do Programa Espacial Brasileiro (PEB - <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/aplicacoes-espaciais>) que incluem: (1) Dados Ambientais, (2) Observação da Terra e coleta de dados, e (3) Imagens de satélites. Especificamente, este Plano de Trabalho está dividido em três Ações, detalhadas abaixo:

Ação 1: Publicação de metodologias científicas e validadas pela avaliação por pares em periódicos especializados, com nível de maturidade tecnológica (Technological Readiness Level – TRL) entre os níveis TRL1 e TRL4, como proposto pela NASA (https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology_readiness_level).

Esta Ação será obtida por meio de pesquisas aplicadas conduzidas no INPE, dentro de seus inúmeros projetos de pesquisa e desenvolvimento, a partir de dados de satélites e aerotransportados de observação da Terra, incluindo geotecnologias baseadas em software aberto, com a disponibilização ao usuário final. Estas atividades estão diretamente relacionadas aos novos programas em fase de implantação no INPE, incluindo os Programas de Monitoramento dos Biomas Brasileiros e o Programa da Base de Dados Georreferenciada. As atividades científicas e de desenvolvimento tecnológico focarão em três temas específicos:

- (i) Análises de viabilidade do uso de sensores orbitais e aerotransportados para monitoramento de recursos naturais terrestres e aquáticos, incluindo oceanos.**
- (ii) Desenvolvimento metodológico em processamento digital de imagens de sensoriamento remoto, focando em técnicas de inteligência artificial e outras técnicas na ponta do conhecimento científico atual.**
- (iii) Estabelecimento de métodos para integração e análise de dados de sensoriamento remoto e outras fontes auxiliares para geração de conhecimento aplicado nas áreas de tecnologias estratégicas; habilitadoras; de Produção; para Desenvolvimento Sustentável; e para qualidade de vida, prioritárias para o Ministério de Ciência Tecnologia e Inovações (MCTI), principalmente aquelas relacionadas ao desenvolvimento sustentável do país, como disposto na Portaria MCTI nº 4.578, de 22.03.2021 e na portaria PORTARIA Nº 1.122, DE 19 DE MARÇO DE 2020.**

Ação 2: Desenvolvimento de metodologias e rotinas para a geração e disponibilização de imagens de sensores orbitais, especialmente as imagens do satélite AMAZÔNIA-1, focando no desenvolvimento de geotecnologias baseadas em software aberto, com a disponibilização ao usuário final.

Esta Ação inclui a fase final de testes científicos operacionais, para inspecionar a qualidade dos dados do instrumento a bordo do satélite Amazônia-1,

certificando-se, por meio de testes e desenvolvimento de rotinas para calibração geométrica e radiométrica dos dados, de que as imagens geradas pelo instrumento enviadas de volta as estações de solo estejam de acordo com o padrão esperado. Após esta fase, a geração de produtos de ser implantada e estes devem seguir um processo de produção que deve ser definido dentro deste objeto para que as imagens cheguem a sociedade. Serão fomentadas ações para o desenvolvimento tecnológico de softwares abertos para a visualização, integração e disseminação dos dados e informações de observação da Terra geradas a partir da pesquisa na área.

Ação 3: Formação e capacitação de pessoal especializado.

Esta Ação será entregue por meio da consolidação de bolsas para desenvolvimento tecnológico focando nas atividades relacionadas aos objetos 1 e 2 deste TED.

Os riscos associados à execução do referido objeto são o atraso no cronograma de entrega dos produtos relacionados às atividades de pesquisa científica e na liberação dos softwares de código fonte aberto e sem restrição de uso desenvolvida pela área, a pandemia da COVID-19 e a liberação de recursos e a restrição orçamentária.

Assim, a meta física deste Plano de Trabalho é:

Obter 40 publicações no ano de 2021 pelos pesquisadores da DIOTG.

A tabela abaixo apresenta a execução física acumulada até o final do ano de 20xx e a meta física pactuada para o ano de 20xx:

Produto	Unidade de medida	Execução física para 2021 (Meta Física)	Execução física acumulada estimada até 2021
Artigos publicados	Artigos	40	40

Para o atingimento da meta física pactuada, o Plano de Trabalho encontra-se dividido em etapas e fases, em caso de projetos, e atividades e operações, em caso de ações independentes e continuadas, contendo o seu detalhamento em ambos os casos.

Os recursos devem ser utilizados somente em apoio a objetos devidamente enquadrados nas etapas e fases/atividades e operações descritas no Plano de Trabalho. Em caso de novas demandas, um ajuste deverá ser feito em comum acordo das partes e refletido no Plano de Trabalho.

Essencialmente, as etapas e fases/atividades e operações 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 ou de atividades e operações, é importante justificar e, quando for o caso, adicionar a etapa/fase ou atividade/operação no TED do ano subsequente.

Etapas e fases

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

Objeto: Pesquisar e desenvolver metodologias e tecnologias de extração de informações a partir de dados de satélites de observação da Terra, dando suporte ao desenvolvimento de geotecnologias baseadas em software aberto, com a disponibilização ao usuário final.

Meta: Quarenta publicações **inéditas** em periódicos especializados, teses e dissertações contendo a descrição metodológica para o processamento, integração e disseminação de dados de sensoriamento remoto no ano de 2021 pelos pesquisadores da DIOTG.

Etapa 1: Capacitação de recursos humanos e produção científica

A etapa 1 tem como objeto o apoio à formação de recursos humanos e a produção científica do INPE e representa 25% da meta pactuada. Os recursos necessários à sua execução são: equipamentos científicos, equipamentos de TI, salas, móveis, apoio a mobilidade (colaborações científicas, representação institucional, divulgação e compartilhamento do conhecimento científico).

A etapa 1 é composta por duas fases, detalhadas a seguir:

Fase 1.1: Manter o número mínimo de publicações científicas, em periódicos indexados no Scielo ou outra base de conhecimento, nas áreas relacionadas à Observação da Terra.

A fase 1.1 tem como objetivo manter a produção científica do instituto na área de uso de dados espaciais contabilizado pelo número de publicações científicas de pesquisadores do INPE nas áreas relacionadas a observação da Terra e representa 50% da etapa 1. O custo associado é de R\$ 214.000,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com pagamento de publicações.

Item 2: Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Listagem de publicações (40 para 2021).

Fase 1.2: Apoio à formação de recursos humanos através do curso de pós-graduação do INPE: Sensoriamento Remoto.

A Fase 1.2 tem como objetivo apoiar a formação de recursos humanos do curso de pós-graduação do INPE nas áreas relacionadas a observação da Terra por meio da disponibilização de recursos computacionais, infraestrutura e supervisão acadêmica dentro de projetos de pesquisa da área que não estejam contemplados no orçamento da CAPES para a pós-graduação do INPE. Esta representa 50% da atividade 1. O custo associado é de R\$ 127.000,00. É composta pelo seguinte item de ação:

Item 1: Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Listagem de estudantes formados (mestrado e doutorado): 25 para 2021.

Etapa 2: Manutenção, atualização e distribuição de softwares livres

A etapa 2 tem como objeto a manutenção, a atualização e a distribuição de softwares livres e representa 50% da meta pactuada. Os recursos necessários à sua execução são a mão de obra de programação, infraestrutura de TI, mobilidade para reuniões técnicas.

A etapa 2 é composta por 3 fases, detalhadas a seguir:

Fase 2.1: Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraLib na “web”

A fase 2.1 tem como objetivo manter a disponibilização da biblioteca de funções geoespaciais disponível ao público e aprimorar as funcionalidades da biblioteca TerraLib. Esta atividade representa 33% da atividade 2. O custo associado é de R\$ 128.000,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com serviço de TI especializado.

Item 2: Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Uma versão funcional e publicamente aberta do software TerraLib disponibilizado no portal do INPE (1 versão por ano)
- Relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades.

Fase 2.2: Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraView na “web”

A fase 2.2 manter a disponibilização aberta ao público e aprimorar as funcionalidades do software TerraView, representando 33% da atividade 2. O custo associado é de R\$ 128.000,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com serviço de TI especializado.

Item 2: Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Uma versão funcional e publicamente aberta do software TerraView disponibilizado (1 versão por ano)
- Relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades.

Fase 2.3: Manter a disponibilização da TerraMA2 na “web”

A fase 2.3 tem como objetivo manter a disponibilização aberta ao público e aprimorar as funcionalidades do software TerraMA2, representando 34% da atividade 2. O custo associado é de R\$ 183.000,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Despesas com serviço de TI especializado.

Item 2: Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Uma versão funcional e publicamente aberta do software TerraMA2 disponibilizado (1 versão por ano)
- Relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades.

Etapa 3: Formação e capacitação de pessoal especializado.

A Etapa 3 tem como objeto a consolidação de bolsas para desenvolvimento tecnológico focando nas atividades relacionadas as Etapas 1 e 2 deste Plano de Trabalho e representa 25% da meta pactuada. Os recursos necessários à sua execução são o pagamento de bolsas. A etapa 3 é composta por uma fase, detalhadas a seguir:

Fase 3.1: Treinamento e capacitação de pessoal especializado

A Fase 3.1 tem como objetivo identificar os recursos humanos, prover bolsas de desenvolvimento tecnológico, treinar e formar profissionais para o setor de aplicações espaciais. Esta representa 100% da atividade 3. Os recursos necessários à sua execução referem-se a 5 bolsas de 6 meses de desenvolvimento tecnológico e industrial (DTI) do CNPq no valor total de R\$ 120.000,00. É composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Implantação das bolsas

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Relatório detalhado sobre as atividades dos bolsistas

Os marcos de acompanhamento serão entregues junto ao relatório de avaliação de resultados, para que a revisão e a análise da execução do Plano de Trabalho aconteçam conforme planejado.

A tabela abaixo associa cada etapa/fase à documentação adicional de referência e traz uma nota explicativa sobre a origem dos custos descritos nesse Plano de Trabalho. A coluna **Documentos de Referência** aponta documentos como Projeto Básico e/ou Termo de Referência associados à atividade/operação, bem como outros documentos ou processos aplicáveis que detalhem o objeto do Plano de Trabalho (descritivos de programas, atividades de pesquisa e desenvolvimento, planos de manutenção, históricos de gastos com atividades, etc.). Os documentos apresentados nesta coluna serão mantidos pelo INPE, estando à disposição para eventual pedido de consulta por parte da AEB ou de órgão de controle. A coluna **Racional**

de Custos traz uma breve nota explicativa de como os custos reportados no Plano de Trabalho são estimados com base na documentação de referência apresentada.

Descrição	Descrição da fase	Racional de custos	Documentos de referência
1. Capacitação de recursos humanos e produção científica	1.1 Manter o número mínimo de publicações científicas, em periódicos indexados no Scielo ou outra base de conhecimento, nas áreas relacionadas à Observação da Terra	40 vezes o custo estimado de publicação em revista científica A1 (Ref. Remote Sensing MDPI). Verificar Relatórios Semestrais dos TED anteriores – aba “NES” (Notas de Empenho).	Publicações Custo de publicação de referência: www.mdpi.com/journal/remotesensing/ SEI 01340.004643/2020-96 (publicação) Custo de diárias: intranet.inpe.br -> TQ 014, TQ 002
	1.2 Apoio à formação de recursos humanos através do curso de pós-graduação do INPE: Sensoriamento Remoto	Passagens e diárias – valores SCDP. Valores estimados com base inicial nas novas cotações junto a fornecedores (verificar Relatórios Semestrais dos TED anteriores – aba “NES” (Notas de Empenho)	Passagens: Sistema de concessão de passagens (SCDP) SEI 01340.010960/2018-27 (apoio administrativo)
2. Manutenções da infraestrutura de P&D e insumos diversos tais como serviços de TI, apoio administrativo e materiais de consumo	2.1 Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraLib na “web”	Custo de 1 profissional TI do contrato do INPE. (Relatórios Semestrais dos TED anteriores – aba “NES” (Notas de Empenho).	SEI 01340.000206/2017-06 (Central IT) SEI 01340.006819/2017-49 (Datainfo)
	2.2 Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraView na “web”		
	2.3 Manter a disponibilização da TerraMA2 na “web”		
3. Formação e capacitação de pessoal especializado	3.1 Treinamento e capacitação de pessoal especializado	Valor de cada bolsa R\$ 4.000,00. Total de 5 bolsas por 6 meses = R\$ 120.000,00	Tabela de remuneração da bolsa DTI do CNPq: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades

Metodologia de acompanhamento de execução física:

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

A unidade descentralizada prestará contas da execução física semestralmente para acompanhamento das metas deste Plano de Trabalho, em consonância com o Momento LOA/MCTIC e os relatórios de avaliação de resultados 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 pertinentes 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.

Identificação e contatos dos responsáveis pelo PT:

Nome	Função	Local	e-mail	Telefone
Luíz Eduardo Oliveira e Cruz de Aragão	Responsável pelo PO	INPE, SJC	luiz.aragao@inpe.br	(12) 3208.6490
Gilvan Sampaio	Responsável pelo PO -substituto	INPE, SJC	gilvan.sampaio@inpe.br	(12) 3208.8454

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

Observação: Preenchimento da justificativa e motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade. Ressalta-se a importância de apresentar as razões pelas quais a descentralização de Recursos orçamentários a medida administrativa mais eficiente, eficaz e adequada para consecução do objetivo almejado.

Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário serão descentralizados pela Agência Espacial Brasileira (AEB) para o INPE, visando à 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, no âmbito desse Plano Orçamentário, ao seguinte objeto:

Pesquisar e desenvolver metodologias e tecnologias de extração de informações a partir de dados de satélites de observação da terra, incluindo geotecnologias baseadas em software aberto, com a disponibilização ao usuário final.

A ausência do apoio ao Plano Orçamentário 000A terá consequências negativas na formação de recursos humanos em sensoriamento remoto e

geoinformática, produção de teses e dissertações, nas atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento tecnológico para a inovação nas atividades monitoramento dos biomas brasileiros, além de impactar a promoção do uso de dados de sensores orbitais para observação da Terra. Abaixo segue justificativa para o apoio para cada Etapa desse Plano de Trabalho.

Para a Etapa 1 justifica-se a transferência de recursos via TED para apoiar a publicação dos resultados das pesquisas que emerjam durante a vigência do TED e que atendam as áreas focais descritas na Ação 3. Como é inviável apoiar uma pesquisa completa no período de vigência deste TED, assim como apoiar os estudos que sejam submetidos neste mesmo período, já que o processo de revisão por pares pode demorar mais de um ano, os recursos serão aplicados somente para as publicações que estejam com nível de maturidade suficientes para serem publicadas no período de vigência do TED. Desta forma, o INPE conduzirá suas pesquisas com recursos extra-orçamentários e concluirá, portanto, a etapa de publicação e disseminação dos resultados para a sociedade com o auxílio dos recursos provenientes deste TED com a AEB.

Para a Etapa 2 justifica-se a transferência para apoiar a contratação de desenvolvedores para a realização das etapas de comissionamento do satélite Amazônia-1 e na etapa de produção operacional dos dados dos satélites brasileiros e aqueles recebidos pelo Brasil. Além disso, apoiará a manutenção da produção do banco de imagens de satélites.

Para a Etapa 3 justifica-se a transferência para iniciar uma formalização de longo-prazo com a AEB para a capacitação de pessoas especializadas dentro de projetos de pesquisa específicos atuantes na área de observação da Terra que serão selecionados para alocação destas pessoas. As pessoas a serem capacitadas serão alocadas em cada projeto selecionado por meio de bolsas de pesquisa.

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.

Observação:

1) Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.

Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOP.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

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

(X) 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

Observação:

1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.

2) Na hipótese de execução 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](#), a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ETAPAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade		Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Início	Fim
			Início	Fim				
Etapa 1	Publicações e recursos humanos							
Fase 1.1	Manter o número mínimo de publicações científicas, em periódicos indexados no Scielo ou outra base de conhecimento, nas áreas relacionadas à Observação da Terra	Artigo publicado	0	40	-	214.000,00	Jul 2021	Dez 2021
Fase 1.2	1.2 Apoio à formação de recursos humanos através do curso de pós-graduação do INPE:	Estudante formado	0	25	-	127.000,00	Jul 2021	Dez 2021

	Sensoriamento Remoto							
Produto (entregáveis)	(i) Listagem de publicação e, (ii) Listagem de estudantes formados (mestrado e doutorado), 30 para 2021, com lista de dissertações e teses.							
Etapa 2	Manutenção e distribuição de softwares livres							
Fase 2.1	Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraLib na “web”	Unidade	0	1	-	128.000,00	Jul 2021	Dez 2021
Fase 2.2	Manter a disponibilização e desenvolvimento da TerraView na “web”	Unidade	0	1	-	128.000,00	Jul 2021	Dez 2021
Fase 2.3	Manter a disponibilização da TerraMA2 na “web”	Unidade	0	1	-	183.000,00	Jul 2021	Dez 2021
Produto (entregáveis)	(i) Manutenção de uma versão do software TerraLib disponibilizado (1 versão por ano) – endereço web para acesso a versão funcional e relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades; (ii) Manutenção de uma versão do software TerraView disponibilizado (1 versão por ano) - endereço web para acesso a versão funcional e Relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades; e (iii) Manutenção de uma versão do TerraMA 2 disponibilizado (1 versão por ano) - endereço web para acesso a versão funcional e Relatório contendo o detalhamento das novas funcionalidades.							
Etapa 3	Formação e capacitação de pessoal especializado							
Fase 3.1	Pagamento de bolsas	Unidade	0	5	-	120.000,00	Jul 2021	Dez 2021
Produto (entregáveis)	(i) Relatório das atividades dos bolsistas							
<p>O detalhamento dos custos foi construído com base no montante de R\$ 900.000,00, sendo R\$ 773.400,00 em custeio e R\$ 126.600,00 em capital. 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.</p> <p>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.</p>								

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

MÊS/ANO	VALOR
Jul/2021	R\$ 900.000,00

Os efetivos repasses 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	5.400,00
33.90.18 – Auxílio financeiro a estudantes	Não	120.000,00
33.90.30 – Material de consumo	Não	10.000,00
33.90.30.17 – Material de processamento de dados	Não	10.000,00
33.90.33 – Passagens e despesas com locomoção	Não	10.000,00
33.90.39 – Outros serviços de terceiros – Pessoa Jurídica (energia elétrica para infraestrutura espacial)	Sim	108.000,00
33.90.39 – Outros serviços de terceiros – Pessoa Jurídica	Não	213.000,00
33.90.40.07 - Manutenção de softwares	Não	225.000,00
33.90.40.07 - Manutenção de softwares (Manutenção e sustentação de sistemas de informação para apoio das atividades de gestão da área)	Sim	24.000,00
33.90.40.11 - Suporte de infraestrutura de TIC (Suporte e manutenção em microinformática e infraestrutura de redes para apoiar as atividades de gestão da área)	Sim	48.000,00
44.90.40.05 – Aquisição de software	Não	35.000,00
44.90.52 – Equipamentos e Material Permanente	Não	30.000,00
44.90.52.41 – Equipamentos de TI – Computadores	Não	25.000,00
44.90.52.43 – Equipamentos de TI – Storages	Não	36.600,00

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

12. PROPOSIÇÃO

	São José dos Campos, 14 de julho de 2021. Clezio Marcos De Nardin Diretor Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais <i>Observação: Autoridade competente para assinar o TED.</i>
13. APROVAÇÃO	
	Brasília, 14 de julho de 2021. Carlos Augusto Teixeira de Moura Presidente Agência Espacial Brasileira <i>Observação: Autoridade competente para assinar o TED.</i>

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 14/07/2021, às 18:26, 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 15/07/2021, às 11:54, 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, informando o código verificador **0117114** e o código CRC **43D69B62**.



Referência: Processo nº 01350.000834/2021-41

SEI nº 0117114