

## PLANO DE TRABALHO

### PLANO DE TRABALHO DO PRIMEIRO ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 07/2018 CNPq/INPE

#### 1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais -INPE

Nome da autoridade competente: Clezio Marcos De Nardin

Número do CPF: 621.545.830-91

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

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 240106/00001 – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 240106/00001 – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

#### 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: Evaldo Ferreira Vilela

Número do CPF: 113.547.806-53

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

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

Concessão de bolsas de fomento tecnológico para a construção, organização de conhecimento, capacitação e agregação de recursos humanos para o desenvolvimento do programa de Monitoramento por Satélite da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros tendo em vista os seguintes objetivos específicos: 1) Desenvolver a capacidade técnica e intelectual do programa de monitoramento por Satélite da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros, visando criar capacidade para a expansão do monitoramento para novos biomas e os diferentes usos da Terra; 2) Integração de novas tecnologias e ferramentas nos programas de monitoramento dos Biomas brasileiros; e 3) Transferir conhecimento visando a regionalização do programa de monitoramento dos biomas brasileiros nos centros regionais do INPE, em particular no Centro Regional da Amazônia.

Aditivo: Por meio da suplementação de recursos e da prorrogação de prazo de execução da ação em 18 MESES, espera-se o aprimoramento do Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros (PMABB), no quesito monitoramento do desmatamento, conduzido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por meio da adição de metas e produtos.

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

Meta	Atividade	Indicador		Duração	
		Unidade	Quantidade	Início	Término
1	Análise e contratação da proposta	UN	1	nov/18	dez/18
2	Implementação das bolsas	UN	36	jan/19	dez/21
3	Suplementação da proposta (ADITIVO)	UN	1	nov/21	nov/21
4	Implementação das bolsas (ADITIVO)	UN	24	dez/21	set/23
5	Análise do relatório técnico e prestação de contas final	UN	1	out/23	nov/23
6	Elaboração do Relatório de Cumprimento de Objeto	UN	1	dez/23	jan/24

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

Considerando a importância dos recursos naturais para o Brasil e para o mundo, em especial a Amazônia brasileira, é cada vez mais necessário que se faça o monitoramento contínuo da cobertura florestal dessa região. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) faz o monitoramento do desmatamento da Amazônia Legal Brasileira (ALB), usando imagens de sensoriamento remoto desde 1988. Nesse período, o INPE desenvolveu metodologias para executar esse mapeamento sistematicamente, bem como as competências necessárias para gerenciar um projeto de longo prazo, entregando, com isenção dados de alta confiabilidade.

Chega-se nos dias de hoje num momento de alta disponibilidade de imagens de sensoriamento remoto, com mais altas resoluções espaciais e melhores taxas de revisita. Agrega-se a esse contexto o aumento do poder de processamento computacional. Um outro fato a ser considerado, é a dinâmica do desmatamento em relação a décadas anteriores. Hoje o desmatamento acontece em áreas de tamanho pequeno e quase continuamente ao longo do ano. Também é preciso considerar a necessidade de que o monitoramento dos remanescentes de vegetação, nos moldes do que é feito para a ALB, também devem ser realizados para todos os biomas brasileiros, conforme previsto no Programa Brasileiro de Monitoramento dos Biomas Brasileiros (PMABB) e na Estratégia Nacional de REDD+, a ENREDD.

Reconhecendo esse contexto atual, o INPE necessita aprimorar e desenvolver novas metodologias para detecção o desmatamento no bioma Amazônia usando dados de satélites e também preparar-se para estendê-las para os outros biomas brasileiros, conforme previsto no Plano Orçamentário 0001 (Monitoramento por Satélite da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros) da Ação 20V9 (Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais) do Programa 2050 (Mudança do Clima).

A fim de adquirir novos conhecimentos e transformá-lo em produto, mantendo a mesma confiabilidade do que tem sido realizado, propõe-se a capacitação de bolsistas, com perfil especializado, e o seu envolvimento direto nas atividades de monitoramento do PRODES. Os bolsistas terão a oportunidade de desenvolver novas técnicas de classificação de imagens, implementação de novos algoritmos e validação dessas técnicas e algoritmos tendo como referência o mapeamento por interpretação visual.

Os resultados esperados são relevantes para o Governo Brasileiro, em particular para a Coordenação-Geral de Observação da Terra (CGOBT) e o Centro Regional da Amazônia (CRA) do INPE/MCTIC. O monitoramento da Amazônia Legal Brasileira e dos demais biomas brasileiros, realizados de maneira colaborativa entre essas duas áreas do INPE é um marco importante na formação e capacitação de recursos humanos para região norte do país, contribuindo para o equilíbrio no fomento de C&T nas diferentes regiões brasileiras. A formação de pessoal especializado se dará nos níveis de graduação e pós-graduação fomentando competências técnicas locais na temática de monitoramento ambiental por imagens de satélite.

Na esfera federal trará benefícios para outros programas do governo federal, tais como: 2078 Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade, nos objetivos das ações 20WC (Pesquisa, Gestão e Controle das Concessões Florestais) e 214P (Fiscalização Ambiental e Prevenção e Combate a Incêndios Florestais), o Programa 2021 Ciência, Tecnologia e Inovação, onde podem ser elencadas como beneficiárias diretas as ações 20V7 (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nas Unidades de Pesquisa do MCTIC); 4949 (Fomento a Projetos Institucionais para Pesquisa na Região Amazônica (CT-Amazônia) e 00LV (Formação, Capacitação e Fixação de Recursos Humanos Qualificados para CT&I).

O projeto "Monitoramento dos Biomas Brasileiros por Satélite - Construção de Novas Capacidades" aprimorará a metodologia de monitoramento por satélite dos biomas brasileiros em suas diferentes componentes: aprimoramento tecnológico, geração de produtos e serviços para a sociedade e validação destes dados. Os dados produzidos serão utilizados diretamente por projetos de pesquisa financiados pelo CNPq, bem como por outras instituições de pesquisa além de serem utilizados em outras ações de governo e também pela sociedade civil.

O projeto contribuirá ainda para a valorização do Parque de Ciência e Tecnologia do Guamá, localizado no campus da Universidade Federal do Pará, em Belém, valorizando este polo de geração e transferência de conhecimento da academia para a sociedade, fortalecendo o desenvolvimento tecnológico da região norte do país e contribuindo para o processo de interiorização da Ciência.

O desenvolvimento de novas pesquisas na área de monitoramento ambiental por satélite manterá o Brasil na vanguarda de pesquisas relacionadas a temas como mudanças no uso da terra, emissões de gases de efeito estufa e controle de desmatamento.

Aditivo: Esse aditivo ampliará a possibilidade de desenvolvimento de novas técnicas de classificação de imagens e implementação de novos algoritmos para os biomas brasileiros, principalmente a Amazônia e o Cerrado. Além disto, auxiliará na preparação da Base de Informações Georeferenciadas (BIG), a qual está sendo implantada no INPE, 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, o plano orçamentário 000A: Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico em Observação da Terra da Ação 20VB: Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial 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.

## 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, §2º)

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

- (x) Sim  
( ) Não

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade (meses)	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
1	Análise e contratação da proposta	UN	2	-	-	nov/18	dez/18
2	Implementação das bolsas	UN	60	-	8.159.700,00	jan/18	set/23
3	Análise do relatório técnico e prestação de contas final	UN	2	-	-	out/23	nov/23
4	Elaboração do Relatório de Cumprimento de Objeto	UN	2	-	-	dez/23	jan/24

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Novembro/2018	R\$ 1.512.000,00
Junho/2019	R\$ 1.512.000,00
Junho/2020	R\$ 1.512.000,00
Novembro/2021	R\$ 1.482.200,00
Mai/2022	R\$ 2.141.500,00

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO (R\$)
33.90.18 – Auxílio Financeiro a Estudantes	Não	8.159.700,00

## 12. PROPOSIÇÃO

**IVALDO FERREIRA VILELA**  
Presidente CNPq  
[Assinado Eletronicamente]

## 13. APROVAÇÃO

**CLEZIO MARCOS DE NARDIN**  
Diretor INPE  
[Assinado Eletronicamente]



Documento assinado eletronicamente por **IVALDO FERREIRA VILELA, Presidente do CNPq - Portaria MCTIC nº 191 de 16 de abril de 2020**, em 29/11/2021, às 18:05, conforme o art. 6º do Decreto nº 8.539, de 08 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Clezio Marcos De Nardin, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, em 30/11/2021, às 11:02, conforme o art. 6º do Decreto nº 8.539, de 08 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.cnpq.br/verifica.html> informando o código verificador **1168992** e o código CRC **A4682AB0**.