

PLANO DE TRABALHO

INPE

AÇÃO 20VB - PO 0009

ANO 2018

Proposto por	Atribuição - Local	Data
Oswaldo Duarte Miranda	Responsável pelo PO	
Odim Mendes Junior	Substituto	03/01/2018
Verificado por		
Edson Del Bosco	Coordenador - COGCT/INPE	15/01/2018
Gabriel Figueiró de Oliveira	Coordenador Substituto - CSA/DSAD	09/02/2018
Aprovado por		
Carlos Alberto Gurgel Veras	Diretor - DSAD	

CONTROLE DE VERSÕES E MODIFICAÇÕES

DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	REVISÃO	DATA
VERSÃO DE MINUTA (REV. 0.0) SUBMETIDA À APRECIÇÃO PRELIMINAR DA AEB	NAOTO SHITARA	0.0	09/11/2017
VERSÃO DE MINUTA (REV. 0.0) REVISADA PELA CSA E ENVIADA AO INPE	GABRIEL FIGUEIRÓ	0.1	11/12/2017
VERSÃO DE MINUTA (REV. 0.1) REVISADA PELO INPE E SUBMETIDA À APRECIÇÃO DA AEB	NAOTO SHITARA	0.2	15/01/2018
VERSÃO DE MINUTA (REV. 0.2) REVISADA PELA CSA E ENVIADA AO INPE	GABRIEL FIGUEIRÓ	0.3	09/02/2018
VERSÃO FINAL REVISADA PELA COGCT/INPE E SUBMETIDA POR OFÍCIO À AEB	EDSON DEL BOSCO	1.0	15/02/2018
VERSÃO PRODUZIDA APÓS MANIFESTAÇÕES JURÍDICAS	GABRIEL FIGUEIRÓ	1.1	20/03/2018
VERSÃO FINAL PARA ASSINATURA INPE	EDSON DEL BOSCO	1.2	23/03/2018

PLANO DE TRABALHO DO INPE - AÇÃO 20VB - PLANO ORÇAMENTÁRIO 0009

ANO DE 2018

Ação 20VB: Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para o setor espacial.

Plano Orçamentário 0009: Pesquisa e desenvolvimento em Aeronomia, Astrofísica e Geofísica Espacial.

Objetivo: Desenvolver pesquisa e instrumentação para as ciências espaciais (conjunto formado por geofísica espacial, astrofísica e aeronomia), gerando conhecimento científico, formando e treinando recursos humanos, desenvolvendo tecnologias e instrumentação para satélites científicos e aplicados, além de prestar assessoramento em assuntos relativos às ciências e tecnologias espaciais.

Justificativa: Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário (20VB/PO-0009) serão descentralizados pela Agência Espacial Brasileira (AEB) para o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (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 2056 – Política Espacial – no PPA 2016-2019, sendo destinados à manutenção e ao aprimoramento das atividades em ciências espaciais, tais como a formação de recursos humanos, de pesquisa e desenvolvimento, atendendo à sociedade em geral e servindo aos projetos institucionais como o desenvolvimento de instrumentação em solo e embarcada, em plataformas suborbitais e espaciais, e que se destinem ao avanço do conhecimento científico e tecnológico. Assim, atuando de forma complementar às pesquisas teóricas e observacionais desenvolvidas na Coordenação-Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas do INPE, CGCEA-INPE.

Contexto: O Plano Orçamentário vincula-se com o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada na área de Ciências Espaciais e Atmosféricas do INPE, que objetivam entender fenômenos físicos e químicos que ocorrem na atmosfera e no espaço. Muitas dessas pesquisas são únicas no país, enquanto outras, além de únicas, são estratégicas por envolverem fenômenos peculiares à região equatorial e ao hemisfério sul e, ao mesmo tempo, por estarem atreladas a desafios relacionados a desenvolvimentos tecnológicos demandados pela sociedade brasileira. As atividades são realizadas em três divisões internas, a saber:

- Aeronomia: estudo das propriedades físicas e químicas da alta atmosfera, com atividades desenvolvidas sobre a física da alta atmosfera, com pesquisas sobre a química e a dinâmica da alta atmosfera neutra, a ionosfera, com pesquisas teóricas e experimentais sobre o comportamento da atmosfera ionizada (ionosfera) em diferentes regiões do Brasil, e fenômenos de aeroluminescência, com análises das emissões de luz da alta atmosfera para estudo da atmosfera neutra e ionizada.

- Astrofísica: com pesquisas teóricas e observacionais em diversas áreas da Astrofísica, com ênfase em desenvolvimento instrumental. Os projetos instrumentais cobrem diferentes faixas do espectro eletromagnético, tais como ondas de rádio, radiação óptica e infravermelha, raios X e gama, além de detectores de ondas gravitacionais. Divisão responsável por desenvolver e operar a maior parte das facilidades, e instrumentação, em radioastronomia do Brasil.

- Geofísica Espacial: busca compreender fenômenos físico-químicos que ocorrem no nosso planeta e no espaço próximo. As pesquisas abrangem estudos sobre os processos solares e interplanetários relacionados à origem das tempestades geomagnéticas, ao campo geomagnético e suas variações espaço-temporais, incluindo inferências sobre a condutividade elétrica nas camadas internas do planeta.

Os recursos são utilizados na manutenção de infraestrutura física e instrumental para realização de pesquisas espaciais e atmosféricas, incluindo suporte a atividades em laboratórios para desenvolvimento de sistemas eletrônicos e mecânicos para equipamentos de solo e a bordo de plataformas orbitais e suborbitais, bem como para a execução de lançamento e resgate de experimentos científicos embarcados.

As metas a serem atingidas incluem a publicação de artigos científicos em periódicos indexados, a modernização de laboratórios para desenvolvimento de instrumentação e cargas úteis, a formação de mestres e doutores nos cursos de pós-graduação sob responsabilidade da área, a aferição do impacto das publicações de mais alto nível e a capacidade de estabelecer cooperações científicas com outros grupos no país e no exterior.

Implementação - Modelo gerencial: A descentralização de créditos pretendida configura delegação de competência ao INPE para execução das ações contidas no respectivo Plano Orçamentário da AEB, conforme pactuado no presente Plano de Trabalho. A forma de implementação é direta, podendo o INPE buscar cooperação com instituições de pesquisa, universidades, redes nacionais e parceria com as fundações de apoio credenciadas e junto ao

setor industrial, quando pertinente. As competências atribuídas a AEB e INPE na execução deste Plano de Trabalho estão elencadas na Seção VI – Relação Entre as Partes – do presente Termo de Execução Descentralizada.

Identificação e contatos dos responsáveis pelo PO:

Nome	Função	Local	E-mail	Telefone
Clezio Marcos De Nardini	Responsável pelo PO	CGCEA/INPE	clezio.denardin@inpe.br	(12) 3208-7055/7200
Odim Mendes Junior	Responsável pelo PO - Substituto	CGCEA/INPE	odim.mendes@inpe.br	(12) 3208-7854

Detalhamento de etapas e fases elaborado com base no PLOA/2018:

Etapa	Descrição	Fase	Descrição da fase	Unidade do indicador físico	Indicador físico		Prazo		Marcos de acompanhamento (Entregáveis)
					Início	Término	Início	Término	
1	Citações, Publicações e Formação de Recursos Humanos	1.1	Manter o impacto da produção científica indexada (número de citações dos dez trabalhos de maior impacto publicados nos últimos 10 anos), conforme série histórica de verificações por meio do "Web of Science" e do "The SAO/NASA Astrophysics Data System".	Citação	0	1000	Janeiro 2018	Dezembro 2018	1000 citações
		1.2	Atingir 50 artigos publicados ao longo do ano em acordo com a meta especificada, no atual PPA, para este P.O.	Unidade	0	50	Janeiro 2018	Dezembro 2018	50 unidades
		1.3	Formação de recursos humanos através dos dois cursos de pós-graduação do INPE: Geofísica Espacial e Astrofísica.	Estudante Formado	0	12	Janeiro 2018	Dezembro 2018	12 estudantes formados (mestrado e doutorado)
2	Conclusão e Lançamento do Protomirax	2.1	Desenvolvimento do experimento científico Protomirax	%	0	100	Janeiro 2018	Novembro 2018	Relatório de Conclusão do desenvolvimento; Experimento desenvolvido.
		2.2	Lançamento do Protomirax em balão estratosférico	Unidade	0	1	Novembro 2018	Dezembro 2018	Relatório de lançamento; Experimento lançado.

3	Transferencia do Detector de Ondas Gravitacionais	3.1	Transferir do Instituto de Física da USP para o INPE, em São José dos Campos, o detector de ondas gravitacionais Mário SCHENBERG	%	0	100	Janeiro 2018	Dezembro 2018	Detector SCHENBERG transferido e instalado no INPE
4	Desenvolvimento o de Tecnologias	4.1	Desenvolvimento da câmara imageadora em quatro bandas SPARC-IV	%	0	70	Janeiro 2018	Dezembro 2018	70% do projeto concluído; Relatório do desenvolvimento.
		4.2	Desenvolvimento do protótipo avançado do telescópio solar, para medidas do campo magnético do Sol	%	0	70	Janeiro 2018	Dezembro 2018	70% do protótipo avançado concluído; Relatório do desenvolvimento.

Este plano orçamentário é medido pela quantidade de “Artigos Publicados” (produto), o que se relaciona com a Meta 1, Etapa 1.2 da tabela anterior. Assim sendo, a tabela abaixo ilustra melhor a meta física pactuada para o ano de 2018 com base no PLOA/2018.

Produto	Unidade de medida	Execução física para 2018 (Meta física)
Artigo Publicado	Unidade	50

Metodologia de acompanhamento de execução física: O acompanhamento da execução por parte da AEB será realizado por metas, etapas e fases constantes do Plano de Trabalho e de acordo com o orçamento e o cronograma de execução do objeto aprovado, e não por serviços unitários ou insumos aplicados.

O INPE prestará contas da execução física semestralmente para acompanhamento das metas deste Plano de Trabalho, em consonância com o Momento LOA/MCTIC, com o apoio da Coordenação de Gestão Científica e Tecnológica do INPE - COGCT/INPE. As informações coletadas, junto ao responsável pelo Plano Orçamentário, serão encaminhadas à AEB, para avaliação.

Além da análise dos relatórios de prestação de contas da execução física, a área finalística da AEB responsável pelo acompanhamento deste Plano de Trabalho realizará visitas “*in loco*” para verificação da execução física das etapas e fases 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 dos marcos de acompanhamento elencados neste Plano de Trabalho. Além da 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.

Como linha base para as atividades de acompanhamento, sugere-se o seguinte cronograma de entrega de relatórios e agenda mínima para possíveis visitas de acompanhamento:

Descrição	Órgão	Data
Relatório de Execução do Objeto	COGCT/INPE	junho/2018
Visita de Acompanhamento da AEB	DSAD/AEB	junho/2018
Relatório de Execução do Objeto	COGCT/INPE	dezembro/2018
Visita de Acompanhamento da AEB	DSAD/AEB	dezembro/2018

Tendo em conta as atividades de acompanhamento e gestão desenvolvidas entre o INPE e a AEB próprias de cada projeto, a área finalística 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.

Previsão de custos associados a cada etapa e fase elaborado com base no PLOA/2018:

Código da despesa	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Etapa 1			Etapa 2		Etapa 3		Etapa 4	
			Fase 1.1	Fase 1.2	Fase 1.3	Fase 2.1	Fase 2.2	Fase 3.1	Fase 4.1	Fase 4.2	
33.90.14	Diárias servidor	45.000			1.800			36.000	3.600	3.600	
33.90.30	Materiais de consumo	54.500				5.450	5.450	32.700	5.450	5.450	
33.90.30.17	Materiais de processamento de dados	1.000			500	100	100	100	100	100	
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	35.000	3.500	3.500	3.500	5.250		10.500	5.250	3.500	
33.90.36	Outros serviços de terceiros - Pessoa física	117.564	11.758	11.756	11.756	11.756	11.756	35.270	11.756	11.756	
33.90.37	Locações de mão de obra	301.500	30.150	30.150	30.150	30.150	30.150	90.450	30.150	30.150	
33.90.39	Outros serviços de terceiros - Pessoa jurídica	293.436	29.342	29.344	29.344	29.344	29.344	88.030	29.344	29.344	
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	150.000	30.000	30.000	30.000				30.000	30.000	
33.90.93	Indenizações e restituições	2.000			2.000						
44.90.40.01	Desenvolvimento de software	5.000				2.500			2.500		
44.90.40.05	Aquisições de software	25.000				12.500			12.500		
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	835.000				83.500		584.500	83.500	83.500	
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	200.000				100.000			100.000		
Total		2.065.000	104.750	104.750	109.050	280.550	76.800	877.550	314.150	197.400	

O valor previsto com base no PLOA/2018 é de **R\$ 2.065.000,00**, sendo R\$ 1.000.000,00 em custeio e R\$ 1.065.000,00 em capital.

Plano de aplicação: Valores estimados e consolidados por elemento de despesa, previstos no PLOA 2018, conforme código e nomenclatura existentes no Plano de Contas da União.

Código da despesa	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Detalhamento da despesa
33.90.14	Diárias servidor	45.000	Atividades de campo, pesquisa, visitas técnicas
33.90.30	Materiais de consumo	54.500	Baterias, amplificadores, reagentes para tratamento químico de superfícies, espelhamento, material para prototipagem, etc.
33.90.30.17	Materiais de processamento de dados	1.000	Cartuchos, HDs, cabos, cartuchos, pendrives, etc.
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	35.000	Atividades de campo, pesquisa, visitas técnicas
33.90.36	Outros serviços de terceiros - Pessoa física	117.564	Estagiários
33.90.37	Locações de mão de obra	301.500	Manutenção e Funcionamento das Infraestruturas de Ciências Espaciais
33.90.39	Outros serviços de terceiros - Pessoa jurídica	293.436	Energia elétrica para infraestruturas de Ciências Espaciais; serviço de impressão, publicação de artigos científicos e despesas indiretas de importação
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	150.000	Manutenção e suporte de Infraestrutura de TI para P&D em Ciências Espaciais
33.90.93	Indenizações e restituições	2.000	Possíveis solicitações de reembolso feitos de forma emergencial, em acordo com a legislação
44.90.40.01	Desenvolvimentos de software	5.000	Licenças específicas de softwares tipo "standalone".
44.90.40.05	Aquisições de software	25.000	Aquisição de softwares específicos usados para as atividades espaciais (exemplos: maple, origin, IDL, etc.)
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	835.000	Ferramentas, instrumentos de laboratório, equipamentos de uso científicos como sismômetros, imageadores, magnetômetros, etc.
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	200.000	Desktops, estações de trabalho, notebooks, etc. Em acordo com o PDTI do INPE (atualização da infraestrutura de apoio computacional)
	Total	2.065.000	

Cronograma de Desembolso: O cronograma de desembolso orçamentário para este Plano de Trabalho foi construído com base no PLOA/2018 e considerou a disponibilidade do valor total na tabela do Plano de Aplicação para desembolso em 2018.

Cronograma de desembolso orçamentário elaborado com base no PLOA/2018:

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
2.065.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

No momento da apreciação e assinatura deste Plano de Trabalho, o cronograma foi ajustado de forma a respeitar os valores atualizados de limite de crédito vigentes para 2018 (LOA2018). As diferenças entre os valores previstos a nível de PLOA e os valores atualizados foram realocadas para desembolso em 2019, observando a continuidade das atividades no Objeto do Plano de Trabalho.

Cronograma de desembolso orçamentário para 2018 (R\$):

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
0,00	0,00	0,00	1.955.900,00	0,00	0,00
Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cronograma de desembolso orçamentário para 2019 (R\$):

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
109.100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

São José dos Campos, 23 de março de 2018.

(Assinado eletronicamente)

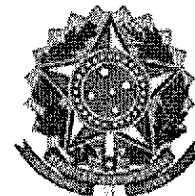
Clezio Marcos De Nardini

Responsável pelo PO 20VB.0009



INSTITUTO NACIONAL
DE PESQUISAS ESPACIAIS

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

TERMO DE ASSINATURA

PLANO DE TRABALHO - PO 20VB.0009 - 2018 (2803216), relativo ao TED -2018 da Ação 20VB (2802398)

CLEZIO MARCOS DE NARDIN
Responsável pelo Plano Orçamentário PO 20VB.0009
Siape: 1466125



Documento assinado eletronicamente por **Clezio Marcos de Nardin, Coordenador-Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas**, em 26/03/2018, às 16:22, conforme art. 3º, III, "b", das Portarias MC nº 89/2014 e MCTIC nº 34/2016.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.mctic.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **2803229** e o código CRC **3EEE11D2**.

Referência: Processo nº 01340.001474/2018-18

SEI nº 2803229