

PLANO DE TRABALHO

INPE

AÇÃO 20VC - PO 0005

ANO 2018

Proposto por	Atribuição/Local	Data
Adenilson Roberto da Silva	Responsável pelo PO	27/12/2017
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	10/01/2018
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 INPE - AÇÃO 20VC - PLANO ORÇAMENTÁRIO 0005

ANO 2018

Ação 20VC: Desenvolvimento, lançamento e operação de satélites, com a Infraestrutura associada.

Plano Orçamentário 0005: Desenvolvimento dos satélites da série Amazônia

Objetivo: Desenvolver e fabricar satélite de observação da Terra com aplicação direta no monitoramento da região Amazônica.

Justificativa: Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário (20VC/PO-0005) 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 aplicados na aquisição de equipamentos, subsistemas e serviços necessários para a conclusão de satélites, integração e testes, preparação de sistemas de rastreamento e controle e recepção, contratação de serviço de lançamento e preparação de sistema de processamento de dados gerados. Havendo disponibilidade de recursos, serão adquiridos e/ou desenvolvidos equipamentos para os próximos satélites da família Amazonia. Assim, contribuindo com as atividades desenvolvidas no âmbito da Coordenação do Programa de Satélites Baseado na Plataforma Multimissão (PMM), da Coordenação-Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial do INPE, COPMM/CGETE-INPE.

Contexto: O objetivo da missão Amazonia é fornecer imagens de sensoriamento remoto para observar e monitorar o desmatamento, aperfeiçoar o sistema de detecção em tempo real (com destaque para o sistema DETER) do desflorestamento no Brasil, especialmente na região Amazônica, e monitorar a diversificada agricultura em todo o país com uma alta taxa de revisita e considerando a sinergia com os programas existentes. Além disso, os dados da Amazônia podem ser úteis para atender outras aplicações correlatas, tais como monitoramento da costa do oceano, reservatórios, florestas naturais e cultivadas, desastres, entre outras. A série de satélites Amazonia é composta pelos satélites Amazonia 1, Amazonia 1B e Amazonia 2.

O Amazonia 1 será o primeiro satélite a utilizar a plataforma multi-missão (PMM), desta forma, terá como objetivo não somente oferecer dados para monitoramento ambiental, mas também validar em voo o módulo de serviço PMM. Além disso, com o desenvolvimento dos satélites da família Amazonia, o Brasil será capaz de consolidar/adquirir conhecimento em todo o ciclo de desenvolvimento de um satélite estabilizado em três eixos. A missão Amazonia 1 é a primeira missão de tal complexidade a ser realizada integralmente pelo Brasil. A carga útil do Amazonia 1 é o imageador WFI (Imageador de campo largo) desenvolvido dentro do Programa CBERS e já qualificado em voo.

O Amazonia 1B por sua vez, utilizará em grande parte equipamentos remanescentes (reservas) do satélite Amazonia 1. O Amazonia 2 será desenvolvido visando incorporar melhorias no imageador e também visa desenvolver um sistema de navegação integralmente no Brasil. Desta forma, nota-se que a série de satélites Amazonia está baseada num processo contínuo de ganho de maturidade e consolidará no País a capacidade própria para projetar, desenvolver e fabricar satélites artificiais de observação da Terra, voltados às aplicações de interesse nacional em áreas como: recursos minerais, florestais e hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais. As atividades a serem desenvolvidas interna e externamente são as seguintes: desenvolvimento das especificações da missão; organização do plano de gerenciamento e do plano gerencial e industrial; especificação e aquisição de equipamentos, partes e componentes; contratação de consultorias e serviços; desenvolvimento e engenharia dos segmentos do satélite, dos subsistemas e dos equipamentos que compõem o satélite; fabricação e acompanhamento da fabricação das partes; integração e testes dos subsistemas, segmentos e sistema; especificação, fabricação e aquisição e testes de equipamentos para o segmento solo e segmento de aplicações da missão; planejamento e execução das operações de lançamento e execução dos testes finais de aceitação dos sistemas.

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
Adenilson Roberto da Silva	Responsável pelo PO	COPMM/INPE	adenilson.silva@inpe.br	(12)3208-7003
Marco Antonio Chamon	Responsável pelo PO - Substituto	CGETE/INPE	marco.chamon@inpe.br	(12)3208-7060

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

Etapa	Descrição	Fase	Descrição da Fase	Indicador	Indicador Físico 2018		Prazo		Marcos de Acompanhamento (Entregáveis)
					Início	Término	Início	Término	
1	Gerenciamento	1.1	Gerenciamento	%	70	90	2002	Dez 2019	Relatórios semestrais
2	Desenvolvimento Sistema/Integração/Validação	2.1	AIT do EM	%	20	100	Jan 2018	Ago 2018	AIT do EM encerrada
3	Disponibilização do Modelo de Voo	2.2	CDR Missão	%	0	100	Ago 2018	Out 2018	CDR concluída
		3.1	Conclusão dos modelos de voo dos subsistemas	%	70	100	2014	Nov 2018	FMs disponíveis
		3.2	AIT do FM	%	0	80	Ago 2018	Mar 2019	AIT do FM encerrada
		3.3	Pre Shipment Review	%	0	0	Mar 2019	Mar 2019	PSR aprovada
		4.1	Contratação Serviço de Lançamento	%	30	100	Set 2017	Mai 2018	Contrato assinado
4	Lançamento	4.2	Campanha de Lançamento	%	0	0	Mar 2019	Dez 2019	Testes na base concluídos
		4.3	Lançador disponível	%	0	0	Dez 2019	Dez 2019	Lançador disponível
		4.4	Flight Readness Review	%	0	0	Nov 2019	Nov 2019	FRR aprovada
		4.5	Lançamento	%	0	0	Dez 2019	Dez 2019	Lançamento realizado
		5.1	Sistema de Recepção S e X	%	5	90	Dez 2017	Fev 2019	Antena instalada e operacional
5	Segmento Solo-Control	5.2	Infra ETC Cuiaba	%	0	100	Abr 2018	Dez 2018	Infraestrutura concluída
		5.3	Flight Dynamics	%	5	100	Dez 2017	Jul 2018	Sistema de SW operacional
		5.4	Simulador para Treinamento Operador	%	5	90	Dez 2017	Fev 2019	Simulador Operacional
		5.5	LEOP 1	%	0	50	Abr 2018	Mai 2019	LEOP definido e Infraestrutura
		5.6	Provímento Sistema Rastreio Externo	%	0	30	Jul 2018	Dez 2019	Sistema de Rastreio Externo contratado e pronto
6	Segmento Solo-Aplicações	5.7	LEOP 2	%	0	0	Set 2019	Dez 2019	Satélite na órbita nominal
		6.1	Processamento dos Dados	%	5	100	Dez 2017	Dez 2018	Sistema MS3 pronto e interface com Segmento
7	Colocação em Operação	7.1	Amazonia 1 operacional	%	0	0	Dez 2019	Fev 2020	Satélite comissionado e operacional

Este plano orçamentário é medido pelo percentual de execução física do produto “Satélite operacionalizado”. A tabela abaixo apresenta a execução física acumulada até o final do ano de 2017 e a meta física pactuada para o ano de 2018 com base no PLOA/2018.

Produto	Unidade de medida	Execução física acumulada (Até final de 2017)	Execução física para 2018 (Meta Física)	Execução física acumulada (Até final de 2018)
Satélite operacionalizado	Percentual de Execução Física	78%	13%	91%

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 visitas de acompanhamento:

Descrição	Responsável/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 2.1	Fase 2.2	Fase 3.1	Fase 3.2	Fase 3.3		Fase 4.1	
33.90.14	Diárias de servidor	300.000	60.000		30.000	50.000				60.000	
33.90.30	Materiais de consumo	2.155.703		355.703		800.000	800.000				
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	300.000	60.000		30.000	50.000				60.000	
33.90.36	Outros serviços de terceiros – Pessoa física	161.000	61.000	50.000			50.000				
33.90.37	Locações de mão de obra	1.121.486	35.493	50.000	50.000	40.000				40.000	
33.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica	6.076.173	331.173	1.600.000		2.045.000					
33.90.40.07	Manutenções de software	576.867	76.867	250.000		250.000					
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	238.771	38.771	100.000		100.000					
33.90.93	Indenizações e restituições	20.000	20.000								
44.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica – Capital	18.580.000				620.000				17.960.000	
44.90.40.01	Desenvolvimentos de software	1.620.000									
44.90.40.05	Aquisições de software	100.000				100.000					
44.90.51	Obras e instalações	250.000									
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	3.200.000		1.100.000		1.900.000					
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	250.000	100.000	50.000		100.000					
Total		34.950.000	783.304	3.555.703	110.000	6.055.000	850.000			18.120.000	

Código da despesa	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Etapa 4			Etapa 5			
			Fase 4.2	Fase 4.3	Fase 4.4	Fase 5.1	Fase 5.2	Fase 5.3	Fase 5.4
33.90.14	Diárias de servidor	300.000				40.000	20.000		
33.90.30	Materiais de consumo	2.155.703							200.000
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	300.000				40.000	20.000		
33.90.36	Outros serviços de terceiros – Pessoa física	161.000							
33.90.37	Locações de mão de obra	1.121.486					300.000		20.000
33.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica	6.076.173				600.000			
33.90.40.07	Manutenções de software	576.867							
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	238.771							
33.90.93	Indenizações e restituições	20.000							
44.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica - Capital	18.580.000							
44.90.40.01	Desenvolvimentos de software	1.620.000							200.000
44.90.40.05	Aquisições de software	100.000							
44.90.51	Obras e instalações	250.000					250.000		
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	3.200.000						200.000	
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	250.000							
Total		34.950.000				680.000	590.000	200.000	420.000

Código da despesa	Descrição da despesa	Valor (R\$)	Etapa 5			Etapa 6		Etapa 7	
			Fase 5.5	Fase 5.6	Fase 5.7	Fase 6.1	Fase 7.1		
33.90.14	Diárias de servidor	300.000		40.000					
33.90.30	Materiais de consumo	2.155.703							
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	300.000		40.000					
33.90.36	Outros serviços de terceiros – Pessoa física	161.000							
33.90.37	Locações de mão de obra	1.121.486	300.000			285.993			
33.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica	6.076.173		1.500.000					
33.90.40.07	Manutenções de software	576.867							
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	238.771							
33.90.93	Indenizações e restituições	20.000							
44.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica - Capital	18.580.000							
44.90.40.01	Desenvolvimentos de software	1.620.000				1.420.000			
44.90.40.05	Aquisições de software	100.000							
44.90.51	Obras e instalações	250.000							
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	3.200.000							
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	250.000							
Total		34.950.000	300.000	1.580.000		1.705.993			

O valor previsto com base no PLOA/2018 é de **R\$ 34.950.000,00**, sendo R\$ 10.950.000,00 em custeio e R\$ 24.000.000,00 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 natureza da despesa	Valor (R\$)	Detalhamento da despesa
33.90.14	Diárias servidor	300.000	Campanha de testes para recebimento de equipamentos de voo; teste de compatibilidade do segmento solo; contratação do lançamento.
33.90.30	Materiais de consumo	2.155.703	Materiais e insumos para o subsistema térmica, cablagem, integração, testes, validação do sistema.
33.90.33	Passagens e despesas com locomoção	300.000	Campanha de testes para recebimento de equipamentos de voo; teste de compatibilidade do segmento solo; contratação do lançamento.
33.90.36	Outros serviços de terceiros – Pessoa física	161.000	Estagiários e preparação do segmento solo.
33.90.37	Locações de mão de obra	1.121.486	Manutenção de infraestruturas espaciais
33.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica	6.076.173	Energia elétrica, reparo de equipamentos e ar condicionado para infraestruturas espaciais; contratação de sistema de rastreo externo; despesas indiretas de importação de equipamentos.
33.90.40.07	Manutenções de software	576.867	Manutenção e renovação de licença de software para o desenvolvimento de satélite e configuração da documentação.
33.90.40.11	Suporte de infraestrutura de TIC	238.771	Serviços técnicos necessários para o desenvolvimento de satélite
33.90.93	Indenizações e restituições	20.000	Reembolsos para servidores
44.90.39	Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica - Capital	18.580.000	Contratação de serviço de lançamento e recertificação WFI.
44.90.40.01	Desenvolvimentos de software	1.620.000	Preparação do segmento solo e contrato para processamento de imagens.
44.90.40.05	Aquisições de software	100.000	Desenvolvimento do satélite
44.90.51	Obras e instalações	250.000	Reforma Estação de Rastreo de Cuiabá - MT
44.90.52	Equipamentos e materiais permanentes	3.200.000	Provimento de equipamentos, Integração e testes e adequação do segmento solo
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	250.000	Desenvolvimento do satélite e adequação do segmento solo
	Total	34.950.000	

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 (R\$):

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
34.950.000,00	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. 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 atualizado para 2018 (R\$):

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
0,00	0,00	0,00	33.361.456,00	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 atualizado para 2019 (R\$):

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
1.588.544,00	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.

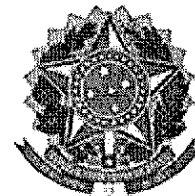
(Assinado eletronicamente)

Adenilson Roberto da Silva

Responsável pelo PO 20VC.0005



MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

TERMO DE ASSINATURA

PLANO DE TRABALHO - PO 20VC.0005 - 2018 (2803631) relativo ao TED -2018 da Ação 20VC (2803391)

ADENILSON ROBERTO DA SILVA
Responsável pelo Plano Orçamentário PO 20VC.0005
Siape: 1356765



Documento assinado eletronicamente por **Adenilson Roberto da Silva**, **Coordenador do Programa de Satélites Baseados na Plataforma Multimissão**, em 26/03/2018, às 14:45, 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 **2803640** e o código CRC **DB22C2AA**.

Referência: Processo nº 01340.001474/2018-18

SEI nº 2803640