

# **PLANO DE TRABALHO**

## **INPE**

### **AÇÃO 20VC - PO 0001**

### **ANO 2018**

| <b>Proposto por</b>          | <b>Atribuição/Local</b>                          | <b>Data</b> |
|------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
| Geilson Loureiro             | Responsável pelo Plano Orçamentário – COLIT/INPE | 29/12/2017  |
|                              |                                                  |             |
| <b>Verificado por</b>        |                                                  |             |
| Edson Del Bosco              | Coordenador - COGCT/INPE                         | 15/01/2018  |
| Gabriel Figueiró de Oliveira | Coordenador Substituto - CSA/DSAD                | 09/02/2018  |
| <b>Aprovado por</b>          |                                                  |             |
| 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 |
| VERSÃO DE MINUTA MODIFICADA PELO TA-01                                        | NAOTO SHITARA    | 2.0     | 04/09/2018 |
| VERSÃO REVISADA PELA AEB                                                      | LEANDRO REIS     | 2.1     | 12/09/2018 |
| VERSÃO FINAL REVISADA COGCT/INPE, SUBMETIDA AO RESPONSÁVEL PELO PO 20VC.0001  | EDSON DEL BOSCO  | 2.2     | 17/09/2018 |

## **PLANO DE TRABALHO - AÇÃO 20VC - PLANO ORÇAMENTÁRIO 0001 - ANO 2018**

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

**Plano Orçamentário 0001:** Funcionamento e atualização do Laboratório de Integração e Testes.

**Objetivos:** Este Plano Orçamentário visa manter operacional e atualizado o Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para a realização das atividades de montagem, integração e testes de satélites e outros sistemas espaciais previstos no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).

Estas atividades envolvem capacidades representadas por competências e infraestruturas cujo escopo atende às matrizes de testes aplicáveis aos satélites do programa. O Plano Orçamentário tem como objetivo manter o Laboratório como um sistema completo formado por diversos módulos. Neste, destacam-se as seguintes capacidades:

1. Especificação, qualificação e aceitação de componentes, equipamentos, subsistemas e sistemas espaciais e seus equipamentos de suporte;
2. Testes ambientais (térmico em vácuo, ciclagem e choque térmicos, vibração e choque, acústico, interferência e compatibilidade eletromagnética);
3. Testes funcionais (incluindo testes de antenas, abertura de painéis solares, testes de separação do veículo lançador);
4. Desenvolvimento de metodologias, processos e técnicas para a montagem, integração e testes de satélites;
5. Integração de sistemas (alinhamento mecânico e medidas físicas);
6. Verificação, validação e análise de falhas em componentes eletrônicos;
7. Metrologia elétrica (grandezas elétricas, tempo e frequência e alta-frequência), metrologia física (umidade, pressão, temperatura, vácuo, vibrações e acústica) e metrologia mecânica (dimensional, massa, força e torque);
8. Análise química de contaminantes em produtos espaciais; e

9. Atividades da garantia da qualidade, manutenção e desenvolvimento de equipamentos de teste, manutenção predial, aquisição de dados, sistemas de tecnologia de informação, segurança predial, documentação e logística.

O Plano orçamentário também permitirá manter a competitividade do Laboratório de Integração e Testes para a execução de programas conjuntos com organismos internacionais previstos no PNAE.

**Justificativa:** Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário (20VC/PO-0001) 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 normalmente destinados à aquisição de bens e serviços de propósito geral, todos essenciais para manter a operação e a segurança da infraestrutura de testes e das instalações do LIT-INPE. Neste contexto, os recursos contribuem para a manutenção e modernização do prédio do laboratório; dos equipamentos de teste; da instrumentação de medida e calibração; e dos equipamentos de apoio à operação do laboratório (tais como sistemas de ar-condicionado e filtragem, transformação, estabilização e distribuição de tensão, “no-breaks”, computadores de uso geral e servidores de rede e armazenamento de dados, equipamentos de ar-comprimido, vácuo, telefonia, detecção e combate a incêndios, iluminação, supervisão de segurança, controle de acesso, portas especiais e elevadores). As atividades previstas nesse Plano Orçamentário são executadas pelo Laboratório de Integração e Testes, COLIT-INPE.

**Contexto:** O Laboratório de Integração e Testes é um complexo de laboratórios de 22 mil m<sup>2</sup> de área, com a finalidade de qualificar produtos espaciais de até 2 toneladas e 4 metros de dimensão máxima. O LIT também qualifica produtos industriais (tais como indústrias aeroespacial, automobilística, de telecomunicações, médico hospitalares) para atendimento às agências reguladoras (por exemplo, DENATRAN e ANATEL) e produtos para exportação, sendo assim instrumento de política de desenvolvimento industrial. O LIT está operacional desde 1987 e já qualificou cerca de 20 satélites dos programas espaciais brasileiro, argentino, chileno, chinês e americano. O LIT possui cerca de 3.000 usuários externos ao INPE. Atualmente o LIT está comprometido com a montagem, integração e testes dos satélites Amazônia 1 e 1B, CBERS-4A e

NanosatCBR2. O LIT está em processo de expansão para poder qualificar satélites (de até 6 toneladas e 7 metros de dimensão máxima) de telecomunicações (como os da série SGDC) e satélites de sensoriamento remoto com tecnologia RADAR.

**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:**

| <b>Nome</b>      | <b>Função</b>                    | <b>Local</b> | <b>E-mail</b>            | <b>Telefone</b> |
|------------------|----------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------|
| Geilson Loureiro | Responsável pelo PO              | COLIT/INPE   | geilson.loureiro@inpe.br | (12)3208-6268   |
| Heyder Hey       | Responsável pelo PO - Substituto | COLIT/INPE   | heyder.hey@inpe.br       | (12)3208-6261   |

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

| Etapa | Descrição                                                           | Fase | Descrição da Fase                                                                    | Unidade do Indicador físico | Indicador físico |         | Prazos       |               | Marcos de Acompanhamento (Entregáveis)                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                     |      |                                                                                      |                             | Início           | Término | Início       | Término       |                                                                                                                      |
| 1     | Capacidade de qualificação de componentes do Laboratório            | 1.1  | Atualizar a capacidade de ensaios de qualificação de componentes                     | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Máquina de arquear adquirida                                                                  |
|       |                                                                     | 1.2  | Atualizar a capacidade de ensaios de fabricação e montagem com qualificação espacial | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Servidor recertificado                                                                        |
| 2     | Capacidade de integração e testes do Laboratório                    | 2.1  | Atualizar a capacidade de ensaios funcionais                                         | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Analisador de Radiocomunicação Analógica e Digital adquirido                                  |
| 3     | Capacidade de ensaios do Laboratório                                | 3.1  | Atualizar a capacidade de ensaios ambientais                                         | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Março 2019    | Relatório de execução; Gravador digital de 16 canais adquirido; Câmara de Choque Térmico adquirida                   |
| 4     | Manutenção, operação e atualização da infraestrutura do Laboratório | 4.1  | Atualizar a infraestrutura predial                                                   | %                           | 0                | 25      | Janeiro 2018 | Novembro 2018 | Relatório de execução; Equipamentos e ferramentas adquiridas                                                         |
|       |                                                                     | 4.2  | Atualizar a infraestrutura de TI                                                     | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Sistema servidor, comutador, estações de trabalho adquiridos                                  |
| 5     | Metrologia e qualidade do Laboratório                               | 5.1  | Atualizar a capacidade de metrologia                                                 | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Sensor de pressão Absoluta adquirido e Calibrador de relógio comparador e apalpador adquirido |
|       |                                                                     | 5.2  | Atualizar o sistema de qualidade                                                     | %                           | 0                | 100     | Janeiro 2018 | Dezembro 2018 | Relatório de execução; Acreditações mantidas                                                                         |

Este plano orçamentário é medido pela infraestrutura do LIT mantida (produto), onde a tabela abaixo apresenta a meta física pactuada para o ano de 2018 com base no PLOA/2018.

| Produto                | Unidade de medida | Execução física para 2018<br>(Meta Física) |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| Infraestrutura mantida | Unidade           | 1                                          |

**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 técnica da AEB responsável pelo acompanhamento deste Plano de Trabalho poderá realizar 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:

| <b>Descrição</b>                | <b>Órgão</b> | <b>Data</b>   |
|---------------------------------|--------------|---------------|
| 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       |               | Etapa 5 |  |
|-------------------|------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------|--|
|                   |                                                |                  | Fase 1.1      | Fase 1.2      | Fase 2.1       | Fase 3.1         | Fase 4.1       | Fase 4.2       | Fase 5.1      | Fase 5.2      |         |  |
| 33.90.14          | Diárias servidor                               | 50.000           |               | 20.000        |                | 20.000           |                |                |               | 10.000        |         |  |
| 33.90.30          | Materiais de consumo                           | 25.058           | 14.358        |               |                | 2.200            |                |                |               | 8.500         |         |  |
| 33.90.30.17       | Materiais de processamento de dados            | 1.000            |               |               |                |                  |                | 1.000          |               |               |         |  |
| 33.90.33          | Passagens e despesas com locomoção             | 22.000           |               |               |                | 20.000           |                |                |               | 2.000         |         |  |
| 33.90.36          | Outros serviços de terceiros - Pessoa física   | 68.200           |               |               | 13.440         | 20.160           | 7.720          |                | 13.440        | 13.440        |         |  |
| 33.90.37          | Locações de mão de obra                        | 307.266          |               |               |                |                  | 307.266        |                |               |               |         |  |
| 33.90.39          | Outros serviços de terceiros - Pessoa jurídica | 81.943           |               |               | 20.000         | 40.000           | 1.000          | 20.943         |               |               |         |  |
| 33.90.40.07       | Manutenções de software                        | 400.770          |               |               |                | 1.000            |                | 399.770        |               |               |         |  |
| 33.90.40.11       | Suporte de infraestrutura de TIC               | 76.763           |               |               |                |                  |                | 76.763         |               |               |         |  |
| 33.90.93          | Indenizações e restituições                    | 1.000            |               |               |                |                  |                |                |               | 1.000         |         |  |
| 33.91.39          | Outros serviços de terceiros - Órgão Público   | 56.000           |               |               |                |                  |                |                |               | 56.000        |         |  |
| 44.90.52          | Equipamentos e materiais permanentes           | 1.733.000        | 32.560        |               | 200.000        | 1.147.000        | 300.000        |                | 53.440        |               |         |  |
| 44.90.52.35       | Equipamentos de processamento de dados         | 117.000          |               |               |                |                  |                | 117.000        |               |               |         |  |
| <b>Total</b>      |                                                | <b>2.940.000</b> | <b>46.918</b> | <b>20.000</b> | <b>233.440</b> | <b>1.250.360</b> | <b>615.986</b> | <b>615.476</b> | <b>66.880</b> | <b>90.940</b> |         |  |

O valor total previsto com base no PLOA/2018 é de **R\$ 2.940.000,00**, sendo R\$ 1.090.000,00 em custeio e R\$ 1.850.000,00 em capital.

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

| <b>Código da despesa</b> | <b>Descrição da natureza da despesa</b>        | <b>Valor (R\$)</b>  | <b>Detalhamento da despesa</b>                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33.90.14                 | Diárias servidor                               | 50.000,00           | Reuniões técnicas e treinamentos de servidores em outras instituições no país e no exterior                                         |
| 33.90.30                 | Materiais de consumo                           | 25.058,00           | Insumos em geral                                                                                                                    |
| 33.90.30.17              | Material de processamento de dados             | 1.000,00            | Manutenção e atualização da capacidade de tecnologia da informação do LIT                                                           |
| 33.90.33                 | Passagens e despesas com locomoção             | 22.000,00           | Reuniões técnicas e treinamentos de servidores em outras instituições no país e no exterior                                         |
| 33.90.36                 | Outros serviços de terceiros – Pessoa física   | 68.200,00           | Estagiários e outras despesas necessárias para o funcionamento do LIT                                                               |
| 33.90.37                 | Locações de mão de obra                        | 307.266,00          | Manutenção da infraestrutura predial do LIT                                                                                         |
| 33.90.39                 | Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica | 81.943,00           | Manutenção e atualização da capacidade de tecnologia da informação do LIT, despesas indiretas de importação de equipamentos         |
| 33.90.40.07              | Manutenções de software                        | 400.770,00          | Manutenção e atualização da capacidade de tecnologia da informação do LIT                                                           |
| 33.90.40.11              | Suporte de infraestrutura de TIC               | 76.763,00           | Manutenção e atualização da capacidade de tecnologia da informação do LIT                                                           |
| 33.90.93                 | Indenizações e restituições                    | 1.000,00            | Reembolsos em geral                                                                                                                 |
| 33.91.39                 | Outros serviços de terceiros – Órgão Público   | 56.000,00           | Auditorias externas para manter a acreditação dos laboratórios de calibração e de ensaios do LIT, em especial as do CGCRE-INMETRO   |
| 44.90.52                 | Equipamentos e materiais permanentes           | 1.733.000,00        | Equipamentos para testes do LIT, principalmente analisador de radiocomunicação e equipamentos e ferramentas para manutenção predial |
| 44.90.52.35              | Equipamentos de processamento de dados         | 117.000,00          | Sistema servidor, comutador, estações de trabalho e outros equipamentos de processamento de dados                                   |
|                          | <b>Total</b>                                   | <b>2.940.000,00</b> |                                                                                                                                     |

**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  |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 1.770.000,00 | 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       | 1.665.267,00 | 0,00 | 0,00 |
| Jul  | Ago  | Set        | Out          | Nov  | Dez  |
| 0,00 | 0,00 | 900.000,00 | 0,00         | 0,00 | 0,00 |

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

| Jan        | Fev        | Mar  | Abr  | Mai  | Jun  |
|------------|------------|------|------|------|------|
| 104.733,00 | 270.000,00 | 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, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Geilson Loureiro

Responsável PO 20VC.0001

(assinado eletronicamente)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

**TERMO DE ASSINATURA**

PLANO DE TRABALHO - TED nº 002/2018-AEB - AÇÃO 20VC - Atualizado (3372575) relativo ao TED nº 002/2018-AEB - AÇÃO 20VC - Atualizado (3372422)

*(Assinado eletronicamente)*

Geilson Loureiro

Siapc: 0664258

Responsável Plano de Trabalho pelo INPE

Coordenador do Plano Orçamentário PO 20VC.0001



Documento assinado eletronicamente por **Geilson Loureiro, Chefe de Laboratório de Integração e Testes**, em 19/09/2018, às 09:11, 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 **3369043** e o código CRC **4C6B4CE8**.

Referência: Processo nº 01340.010653/2018-46

SEI nº 3369043