



Programa

2207 - Programa Espacial Brasileiro

Orgão: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

Momento do Programa: Lei+Créditos

Tema: Ciência, tecnologia e comunicações

Diretriz:

Eficiência da ação do setor público, com a valorização da ciência e tecnologia e redução da ingerência do Estado na economia

Problema:

Dependência nacional de produtos e serviços espaciais estrangeiros

Causa do problema:

Capital humano do setor espacial insuficiente;
Perda de capital humano do setor espacial por falta de reposição;
Infraestrutura insuficiente e baixa manutenção das existentes;
Atraso tecnológico;
Instabilidade do fluxo orçamentário para consecução dos projetos demandados pelo Estado;
Fluxo mínimo orçamentário insuficiente;
Baixo poder de compra do Estado junto ao setor espacial nacional;
Capacidade indutora do Estado limitada;
Ambiente de negócios desfavorável;
Indústria nacional espacial incipiente;
Pouca visibilidade da agenda CTI;
Sociedade não conhece/valoriza os benefícios do programa espacial brasileiro e sua relação com outras políticas públicas;
Ações pulverizadas e baixa coordenação;
Baixa articulação com outros programas de governo;
Legislação específica inadequada.

Evidências do problema:

Em 2018 a AEB conduziu uma ampla pesquisa de identificação e análise de demandas nacionais ao setor espacial, coletando informações junto a especialistas usuários de sistemas espaciais no país. O estudo indicou a importância estratégica de dados, que são em sua maioria fornecidos por satélites estrangeiros. A pesquisa sondou ainda sobre demandas que não são plenamente atendidas por falta de infraestrutura espacial. Dentre as demandas negativamente impactadas foram citadas: Identificação de alvos operacionais em ações de inteligência; Acompanhamento de estruturas críticas e/ou obras de infraestrutura; Gestão espacial de sítios arqueológicos; Geração das declividades em áreas de perigo e risco de movimentos de massa e inundações; Atendimento a emergências e catástrofes; Monitoramento local de extração mineral; Conservação e uso sustentável da biodiversidade; Estudos de inventário hidrelétrico de Bacias Hidrográficas e estudos de viabilidade de usinas hidrelétricas; entre outros

Justificativa para a intervenção:

Os produtos e serviços espaciais são indispensáveis à sociedade moderna, com impacto no dia-a-dia da população e no desenvolvimento do país. Embora nem sempre perceptível ao cidadão, a utilização de sistemas espaciais é imprescindível para áreas como previsão de tempo, telecomunicações, navegação, entre outras que concorrem para o desenvolvimento nacional. Em suma, a infraestrutura espacial habilita e amplia a efetividade de políticas públicas estratégicas ao Estado Brasileiro. Numa perspectiva internacional, as características geoeconômicas do Brasil, como a extensão territorial, as fronteiras e costa marítima, regiões de florestas, e o significativo volume de recursos naturais, fazem com que a aplicação da tecnologia espacial seja muito relevante. Assim, a política espacial nacional aponta a necessidade de desenvolver no país a capacidade para, segundo conveniência e critérios próprios, utilizar recursos e técnicas espaciais em benefício da sociedade brasileira.

Evolução histórica:

O Brasil busca a consolidação de seu Programa Espacial por meio de um amplo espectro de ações. As políticas públicas voltadas ao desenvolvimento das atividades espaciais permitiram ao Brasil possuir atualmente quatro satélites operando em órbita: SCD-1, SCD-2, CBERS-4, e o SGDC. Estes satélites estão longe de abarcar as demandas colocadas pela sociedade, fazendo com que a maior parte dos serviços espaciais necessários ao país sejam abastecidos por satélites desenvolvidos e lançados no exterior. Todos os satélites brasileiros foram levados à órbita a partir de centros de lançamento no exterior e com veículos lançadores estrangeiros. Embora o país possua dois centros de lançamento, o Brasil ainda não tem a capacidade de lançamento de satélites. Atualmente, o Veículo Lançador de Microssatélites – VLM, em fase de desenvolvimento, e o domínio da Plataforma Multimissão – PMM para satélites, constituem passos fundamentais no futuro do desenvolvimento das atividades espaciais nacionais.

Comparações Internacionais:

O Programa Espacial visa consolidar no país a capacidade para desenvolver e fabricar sistemas espaciais em prol da sociedade. Isto seria alcançado mediante um ganho de maturidade e estabelecimento da indústria nacional, o que depende da cadência de projetos, mobilizando o setor com o poder de compra do Estado. Com investimentos decrescentes, enfrentam-se dificuldades que prejudicam a maturação do setor espacial no Brasil. De 2012 a 2018, a soma do orçamento destinado ao Programa Espacial foi de aproximadamente US\$ 500 milhões. A título de comparação, apenas em 2008, o gasto estatal em aplicações civis foi de US\$ 18,9 bilhões para a Agência Espacial Americana (Nasa); US\$ 4,55 bilhões para a Agência Espacial Europeia (ESA); US\$ 2,48 bilhões para a Agência Espacial Japonesa (JAXA); US\$ 2,09 bilhões para a Agência Espacial Francesa (CNES); US\$ 1,31 bilhão para a Agência Espacial Russa; US\$ 1,30 bilhão para a Agência Espacial Chinesa (CNSA) e US\$ 966 milhões para a Agência Espacial Indiana (ISRO).



Agentes Envolvidos:

AEB/MCTIC, INPE/MCTIC, ANATEL/MCTIC, TELEBRAS/MCTIC, SECAP/ME, SOF/ME, CC/PR, CCISE/FAB, EMAER/FAB, SEAE/PR, DCTA/FAB, SAE/PR

Articulação federativa:

Enfoque Transversal:

Iniciativas as demais Políticas setoriais

Público Alvo:

Sociedade brasileira

Stakeholders do setor espacial

Marco Legal:

Art. 218 da Constituição Federal – Conforme previsto no artigo, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Na área espacial, a Agência Espacial Brasileira - AEB, criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Atividades Espaciais, formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Atividades Espaciais, criado pelo Decreto nº 1.953/96. As competências da AEB e sua estrutura regimental estão definidas no Decreto nº 8.868/2016.

Planos nacionais, setoriais e regionais:

Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE 2012-2021); Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2016-2022)

Tipo de Programa: Finalístico

Valor de referência para Investimentos Plurianuais: R\$ 0

Objetivo

1192 - Aumentar a autonomia nacional no atendimento das demandas por produtos e serviços espaciais

Momento do Objetivo: Lei+Créditos

Órgão: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

Meta do Objetivo

052S - Aumentar o Índice de Ganho de Autonomia em Sistemas Espaciais de 27,50% para 100%

Órgão Responsável: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

Meta quantificável? Sim

Unidade de Medida: percentual

Linha de base: 27,5

Data de referência da linha de base: 31/12/2018

Meta prevista: - 2020 65 - 2021: 82,5 - 2022: 95 - 2023: 100

Regionalização da meta

Região Nacional

Unidade de medida percentual

Meta prevista para: - 2020: 65 - 2021: 82,5 - 2022: 95 - 2023: 100

Indicador

Indicador: Índice de Ganho de Autonomia em Sistemas Espaciais

Código: 8724

Sigla: IGASE

Órgão: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Unidade de Medida: percentual

Índice de Referência: 27,5

Data de Referência: 31/12/2018



Descrição: O índice tem como objetivo demonstrar o ganho de autonomia do país para condução de missões espaciais complexas que requeiram satélites da classe de 500 kg, bem como o ganho de autonomia para injeção orbital de cargas úteis de pequeno porte. No segmento de satélites, o incremento de autonomia para missões espaciais com satélites da classe de 500 kg é resultado da validação em órbita da Plataforma Multimissão (PMM) nacional, utilizada na missão Amazônia-1. Fruto do esforço de desenvolvimento nacional ao longo de vários anos, o satélite Amazônia-1, o primeiro baseado na PMM, será lançado ao espaço em 2020. A fase orbital da missão Amazônia-1, com validação em órbita da PMM, contribui com 50% da autonomia medida pelo indicador. Os 50% restantes do indicador ficam por conta do segmento de lançadores, no qual se almeja o incremento de autonomia do país para injeção orbital de cargas úteis de pequeno porte como resultado da qualificação do Veículo Lançador de Microssatélites (VLM-1) nacional. O voo de qualificação do VLM-1 decorre de um esforço de desenvolvimento conduzido pelo Programa Espacial Brasileiro, e representa um marco importante no desenvolvimento de um conjunto de lançadores nacionais capazes de levar ao espaço diferentes tipos de satélites, ampliando a capacidade nacional para produzir produtos e serviços espaciais de interesse da sociedade brasileira.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao ano a que se refere o indicador.

Periodicidade: Anual

Máxima Desagregação Geográfica:

Outras Desagregações possíveis: -

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: $IGASE = CSS + CSL$

Variáveis de Cálculo:

- CSS: Contribuição do Segmento Satélite para o IGASE

- CSL: Contribuição do Segmento Lançador para o IGASE

*Ver Nota Explicativa

Relacionado ao Segmento Satélite: Validação em órbita da Plataforma Multimissão (Amazônia-1)

- Campanha de Lançamento e injeção em órbita de sucesso do Amazônia-1
- Operações críticas iniciais (LEOP - Launch and Early Orbit Phase) do Amazônia-1
- Comissionamento do satélite Amazônia-1
- Operação e distribuição de dados do Amazonia-1

Relacionado ao Segmento lançador: qualificação de veículo lançador nacional (VLM-1)

-Voo do veículo suborbital VS-50

(qualificando os subsistemas do VLM-1)

-Voo de qualificação VLM-1

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo: - Fonte de Dados para CSS: Processo de acompanhamento e gestão de projeto do desenvolvimento do satélite Amazonia-1.

- Fonte de Dados para CSL: Processo de acompanhamento e gestão de projeto do desenvolvimento do lançador VLM-1.

Forma de Disponibilização do Indicador:

- Relatório de Gestão da AEB

Procedimento de Cálculo

Com periodicidade mínima semestral, a Agência Espacial Brasileira monitora o desenvolvimento dos sistemas espaciais VLM-1 e Amazonia-1, nos quais se espera atingir marcos de autonomia para o setor espacial ao longo do PPA. As Variáveis de Cálculo CSS e CSL são ajustadas de acordo com o atingimento de marcos de autonomia previstos no âmbito projetos. Por conseguinte o indicador IGASE é atualizado.

*Ver Nota Explicativa

Limitações



Notas Explicativas

O indicador é composto pelo atingimento de marcos significativos para o ganho de autonomia na área de lançadores e satélites com a seguinte distribuição:

A) Segmento Satélite: Validação em órbita da Plataforma Multimissão (Amazônia-1)

Marco de autonomia	Parcela de contribuição no indicador
- Campanha de Lançamento e injeção em órbita de sucesso do Amazônia-1	- 20% (base de partida: 0%)
- Operações críticas iniciais (LEOP - Launch and Early Orbit Phase) do Amazônia-1	- 7.5% (base de partida: 0%)
- Comissionamento do satélite Amazônia-1	- 7.5% (base de partida: 0%)
- Operação e distribuição de dados do Amazônia-1	- 15% (5% por ano a partir de 2021)
- Participação do segmento satélites no indicador IGASE: 50%	

B) Segmento Lançador: Qualificação de veículo lançador nacional (VLM-1)

Marco de autonomia	Parcela de contribuição no indicador
- Voo do veículo suborbital VS-50 (qualificando os subsistemas do VLM-1)	- 40% (base de partida: 27.5%)
- Voo de qualificação VLM-1	- 10% (base de partida: 0%)
- Participação do segmento lançadores no indicador IGASE: 50%	

Observação: o índice de referência de 27.5%, decorre do avanço verificado na qualificação de veículo lançador nacional (VLM-1)- A base de partida do indicador IGASE é de 27,5% pois um dos ganhos de autonomia medidos pelo indicador é referente à qualificação do Veículo Lançador de Microsatélites (VLM), cujo projeto encontra-se em andamento. Ao final de 2019, com o teste dos propulsores a serem utilizados no VLM, o projeto deve alcançar 55% de execução. Uma vez que o projeto do VLM completo corresponde a metade do indicador IGASE, a base de partida fica em 27,5%."

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Projeto
Origem	PLOA
Produto	Contrato gerido
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218 CF – Conforme previsto neste artigo, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Na área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Atividades Espaciais, formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Atividades Espaciais, criado pelo Decreto nº 1.953/96. O Decreto nº 7.769/2012 determinou a implementação da gestão do planejamento, da construção e do lançamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas – SGDC, prevendo em seu art. 10 o plano de absorção e transferência de tecnologia.

Descrição

Implementação, no âmbito da contratação do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia, conforme preconizado no Decreto nº 7.769/2012, que dispõe sobre a gestão do planejamento e da construção do referido satélite, bem como no Acordo de Transferência de Tecnologia Espacial, firmado em janeiro de 2015, entre a AEB e a empresa Thales Alenia Space (TAS), responsável pela transferência, para empresas brasileiras ou entidades governamentais, das tecnologias relacionadas com satélites de telecomunicações e de observação da Terra, infraestrutura e aplicações.

Especificação do Produto

Contratos de prestação de serviços de engenharia geridos, entre a AEB ou outra entidade governamental, e a empresa Thales Alenia Space, para o acompanhamento dos eventos contratuais e respectivos pagamentos pela transferência de tecnologia a indústrias nacionais ou às entidades governamentais.

Os contratos, firmados em tripartite, tem seu valor nominal expresso em Euro, para facilitar o acompanhamento dos dispêndios para absorção (realizados até o primeiro semestre de 2017) e transferência de tecnologia (que continuarão 48 meses após a data de lançamento), considera-se a unidade de medida do produto dada pelo percentual de execução, sendo que o total de 100% é expresso pela execução total dos contratos dividido pela soma, em euros, dos contratos firmados.

Os contratos firmados, atualmente, somados representam o montante de €7.630.700 (sete milhões, seiscentos e trinta mil, setecentos euros). Caso haja novas contratações o percentual de execução poderá apresentar uma redução momentânea devido ao aumento do denominador da base de cálculo da unidade de medida, contudo a unidade de medida adotada trará uma informação histórica relevante para o acompanhamento do projeto trazendo uma memória da execução mais transparente para a sociedade..

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo e Indústria

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

Na vertente do plano de absorção, a implementação é de forma direta pela AEB, que coordena a seleção dos especialistas brasileiros para participarem dos cursos e estágios na empresa TAS, responsabilizando-se pelos custos correspondentes ao envio dos representantes dos órgãos do MCTIC relacionados com atividades do setor espacial.

No plano da transferência de tecnologia, a implementação é de forma direta pela AEB, ou outras entidades governamentais, que firmam contratos para o pagamento de royalties para a empresa TAS pela prestação de serviços de transferência de tecnologia e know-how para empresas nacionais ou entidades governamentais. No caso das empresas nacionais, estas são selecionadas e contratadas pela ação de subvenção econômica do FNDCT/FINEP.



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Participação social Não

Início da Ação 01/01/2015 Término da Ação 31/12/2023

Plano Orçamentário

0000 - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

RO00 - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida unidade

Produto Contrato gerido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos sob Supervisão da Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Projeto
Origem	PLOA
Produto	Contrato gerido
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218 CF – Conforme previsto neste artigo, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Na área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Atividades Espaciais, formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Atividades Espaciais, criado pelo Decreto nº 1.953/96. O Decreto nº 7.769/2012 determinou a implementação da gestão do planejamento, da construção e do lançamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas – SGDC, prevendo em seu art. 10 o plano de absorção e transferência de tecnologia.

Descrição

Implementação, no âmbito da contratação do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia, conforme preconizado no Decreto nº 7.769/2012, que dispõe sobre a gestão do planejamento e da construção do referido satélite, bem como no Acordo de Transferência de Tecnologia Espacial, firmado em janeiro de 2015, entre a AEB e a empresa Thales Alenia Space (TAS), responsável pela transferência, para empresas brasileiras ou entidades governamentais, das tecnologias relacionadas com satélites de telecomunicações e de observação da Terra, infraestrutura e aplicações.

Especificação do Produto

Contratos de prestação de serviços de engenharia geridos, entre a AEB ou outra entidade governamental, e a empresa Thales Alenia Space, para o acompanhamento dos eventos contratuais e respectivos pagamentos pela transferência de tecnologia a indústrias nacionais ou às entidades governamentais.

Os contratos, firmados em tripartite, tem seu valor nominal expresso em Euro, para facilitar o acompanhamento dos dispêndios para absorção (realizados até o primeiro semestre de 2017) e transferência de tecnologia (que continuarão 48 meses após a data de lançamento), considera-se a unidade de medida do produto dada pelo percentual de execução, sendo que o total de 100% é expresso pela execução total dos contratos dividido pela soma, em euros, dos contratos firmados.

Os contratos firmados, atualmente, somados representam o montante de €7.630.700 (sete milhões, seiscentos e trinta mil, setecentos euros). Caso haja novas contratações o percentual de execução poderá apresentar uma redução momentânea devido ao aumento do denominador da base de cálculo da unidade de medida, contudo a unidade de medida adotada trará uma informação histórica relevante para o acompanhamento do projeto trazendo uma memória da execução mais transparente para a sociedade..

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo e Indústria

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

Na vertente do plano de absorção, a implementação é de forma direta pela AEB, que coordena a seleção dos especialistas brasileiros para participarem dos cursos e estágios na empresa TAS, responsabilizando-se pelos custos correspondentes ao envio dos representantes dos órgãos do MCTIC relacionados com atividades do setor espacial.

No plano da transferência de tecnologia, a implementação é de forma direta pela AEB, ou outras entidades governamentais, que firmam contratos para o pagamento de royalties para a empresa TAS pela prestação de serviços de transferência de tecnologia e know-how para empresas nacionais ou entidades governamentais. No caso das empresas nacionais, estas são selecionadas e contratadas pela ação de subvenção econômica do FNDCT/FINEP.



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Participação social **Não**

Início da Ação 01/01/2015 Término da Ação 31/12/2023

Plano Orçamentário

0000 - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Caracterização

Unidade Medida

Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Projeto
Origem	PLOA
Produto	Contrato gerido
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218 CF – Conforme previsto neste artigo, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Na área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Atividades Espaciais, formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Atividades Espaciais, criado pelo Decreto nº 1.953/96. O Decreto nº 7.769/2012 determinou a implementação da gestão do planejamento, da construção e do lançamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas – SGDC, prevendo em seu art. 10 o plano de absorção e transferência de tecnologia.

Descrição

Implementação, no âmbito da contratação do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia, conforme preconizado no Decreto nº 7.769/2012, que dispõe sobre a gestão do planejamento e da construção do referido satélite, bem como no Acordo de Transferência de Tecnologia Espacial, firmado em janeiro de 2015, entre a AEB e a empresa Thales Alenia Space (TAS), responsável pela transferência, para empresas brasileiras ou entidades governamentais, das tecnologias relacionadas com satélites de telecomunicações e de observação da Terra, infraestrutura e aplicações.

Especificação do Produto

Contratos de prestação de serviços de engenharia geridos, entre a AEB ou outra entidade governamental, e a empresa Thales Alenia Space, para o acompanhamento dos eventos contratuais e respectivos pagamentos pela transferência de tecnologia a indústrias nacionais ou às entidades governamentais.

Os contratos, firmados em tripartite, tem seu valor nominal expresso em Euro, para facilitar o acompanhamento dos dispêndios para absorção (realizados até o primeiro semestre de 2017) e transferência de tecnologia (que continuarão 48 meses após a data de lançamento), considera-se a unidade de medida do produto dada pelo percentual de execução, sendo que o total de 100% é expresso pela execução total dos contratos dividido pela soma, em euros, dos contratos firmados.

Os contratos firmados, atualmente, somados representam o montante de €7.630.700 (sete milhões, seiscentos e trinta mil, setecentos euros). Caso haja novas contratações o percentual de execução poderá apresentar uma redução momentânea devido ao aumento do denominador da base de cálculo da unidade de medida, contudo a unidade de medida adotada trará uma informação histórica relevante para o acompanhamento do projeto trazendo uma memória da execução mais transparente para a sociedade..

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo e Indústria

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

Na vertente do plano de absorção, a implementação é de forma direta pela AEB, que coordena a seleção dos especialistas brasileiros para participarem dos cursos e estágios na empresa TAS, responsabilizando-se pelos custos correspondentes ao envio dos representantes dos órgãos do MCTIC relacionados com atividades do setor espacial.

No plano da transferência de tecnologia, a implementação é de forma direta pela AEB, ou outras entidades governamentais, que firmam contratos para o pagamento de royalties para a empresa TAS pela prestação de serviços de transferência de tecnologia e know-how para empresas nacionais ou entidades governamentais. No caso das empresas nacionais, estas são selecionadas e contratadas pela ação de subvenção econômica do FNDCT/FINEP.



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

154L - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Participação social

Não

Início da Ação 01/01/2015

Término da Ação 31/12/2023

Plano Orçamentário

0000 - Implementação do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia no Âmbito do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas - SGDC

Caracterização

Unidade Medida

Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Momento da ação Lei+Créditos
Programa 2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo
Iniciativa
Unidade Orçamentária Responsável 24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera 10 - Orçamento Fiscal
Função 19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção 572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação Atividade
Origem PLOA
Produto Plano gerido
Unidade de Medida percentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94 que cria, com natureza civil, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e dá outras providências.

Descrição

Desenvolvimento e ampliação do conhecimento das ciências espaciais, tecnologias críticas e de competências para garantir o uso autônomo das aplicações espaciais e o avanço da ciência, tecnologia e inovação, com crescente participação da indústria.

Especificação do Produto

Projetos associados a ciências espaciais, tecnologias críticas e desenvolvimento de competências.

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios, ou instrumentos congêneres, buscando promover pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, bem como a capacitação de recursos humanos para o setor espacial.

Participação social Não

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial e suas Aplicações

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias críticas, produtos e processos inovadores nas áreas de novos materiais e sensores, tecnologia de plasma, combustão e propulsão, e computação e matemática aplicada, visando atender a missões espaciais e as suas aplicações com o objetivo de promover o avanço da área espacial e do setor produtivo nacional. Contempla também contribuição para o avanço do conhecimento científico e a formação de pessoal especializado nas áreas abordadas, bem como transferência de tecnologia para o setor produtivo.

Unidade Medida unidade Produto Tecnologia desenvolvida



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Plano Orçamentário

0004 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Associadas a Veículos Espaciais

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias associadas a veículos lançadores de satélites, a foguetes suborbitais e a módulos de experimentos espaciais, como forma de buscar a gradativa autonomia no setor.

Ênfase será dada no desenvolvimento de tecnologias de motores a propulsão líquida, de motores-foguete de alto desempenho com propelentes sólidos, de estágios a propulsão líquida para veículos lançadores, de envelopes-motores fabricados em materiais compósitos e de sistemas eletrônicos de controle de atitude e guiamento para foguetes.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0007 - Desenvolvimento de Competências e Capital Humano para o Setor Espacial

Caracterização

Promoção da formação de Recursos Humanos na área espacial no país e exterior. Realização de projetos de divulgação científica, voltados para as instituições de ensino superior, médio e fundamental, buscando despertar nos estudantes a criatividade e o interesse por ciência e tecnologia e pelo programa espacial, para o desenvolvimento de novas vocações para a área. Incentivo ao desenvolvimento de projetos e experimentos científicos e tecnológicos, de baixo índice de maturidade tecnológica, envolvendo universidades e centros de excelência e/ou empresas em temas estratégicos para o Programa Espacial Brasileiro. Desenvolvimento, fabricação e lançamento de pequenos satélites experimentais de baixo custo e cronograma de desenvolvimento reduzido, com o propósito de criar e consolidar competências em engenharia e ciências espaciais em universidades e centros de excelência. Desenvolvimento e teste de tecnologias de plataformas e cargas úteis inovadoras com a participação da indústria nacional.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0009 - Pesquisa e Desenvolvimento em Aeronomia, Astrofísica e Geofísica Espacial

Caracterização

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.

Manutenção e operação de infraestrutura física e instrumental para realização de pesquisas espaciais e atmosféricas, incluindo suporte as atividades em laboratórios com 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, projetando e executando o ciclo de vida completo de experimentos científicos

tanto para balões estratosféricos quanto foguetes de sondagem.

Unidade Medida unidade

Produto Artigo publicado

Plano Orçamentário

000A - Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico em Observação da Terra

Caracterização

Desenvolver pesquisa e tecnologia em sensoriamento remoto e geoinformática, gerando conhecimento científico e inovação, usados na extração de informações e na análise espaço-temporal de dados obtidos por satélites de observação da Terra. Gerar soluções inovadoras baseadas em sensoriamento remoto e geoinformática voltadas para o monitoramento e apoio à gestão territorial, agrícola e ambiental do Brasil, bem como para atender as demandas de políticas públicas nesses temas. Atuar no levantamento de requisitos para missões espaciais de observação da Terra, em atividades de calibração e validação de imagens e na integração de dados de diferentes sensores. Formação de recursos humanos de excelência em temas ligados a observação da Terra. Manutenção da infraestrutura física e instrumental, para realização de pesquisas e formação de recursos humanos em sensoriamento remoto e geoinformática.

Unidade Medida unidade

Produto Tecnologia desenvolvida

Plano Orçamentário

RO00 - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Plano Orçamentário

RO03 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial e suas Aplicações - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias críticas, produtos e processos inovadores nas áreas de novos materiais e sensores, tecnologia de plasma, combustão e propulsão, e computação e matemática aplicada, visando atender a missões espaciais e as suas aplicações com o objetivo de promover o avanço da área espacial e do setor produtivo nacional. Contempla também contribuição para o avanço do conhecimento científico e a formação de pessoal especializado nas áreas abordadas, bem como transferência de tecnologia para o setor produtivo.

Unidade Medida unidade

Produto Tecnologia desenvolvida

Plano Orçamentário

RO04 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Associadas a Veículos Espaciais - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias associadas a veículos lançadores de satélites, a foguetes suborbitais e a módulos de experimentos espaciais, como forma de buscar a gradativa autonomia no setor.

Ênfase será dada no desenvolvimento de tecnologias de motores a propulsão líquida, de motores-foguete de alto desempenho com propelentes sólidos, de estágios a propulsão líquida para veículos lançadores, de envelopes-motores fabricados em materiais compósitos e de sistemas eletrônicos de controle de atitude e guiamento para foguetes.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO07 - Desenvolvimento de Competências e Capital Humano para o Setor Espacial - Regra de Ouro

Caracterização

Promoção da formação de Recursos Humanos na área espacial no país e exterior. Realização de projetos de divulgação científica, voltados para as instituições de ensino superior, médio e fundamental, buscando despertar nos estudantes a criatividade e o interesse por ciência e tecnologia e pelo programa espacial, para o desenvolvimento de novas vocações para a área. Incentivo ao desenvolvimento de projetos e experimentos científicos e tecnológicos, de baixo índice de maturidade tecnológica, envolvendo universidades e centros de excelência e/ou empresas em temas estratégicos para o Programa Espacial Brasileiro. Desenvolvimento, fabricação e lançamento de pequenos satélites experimentais de baixo custo e cronograma de desenvolvimento reduzido, com o propósito de criar e consolidar competências em engenharia e ciências espaciais em universidades e centros de excelência. Desenvolvimento e teste de tecnologias de plataformas e cargas úteis inovadoras com a participação da indústria nacional.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO09 - Pesquisa e Desenvolvimento em Aeronomia, Astrofísica e Geofísica Espacial - Regra de Ouro

Caracterização

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.

Manutenção e operação de infraestrutura física e instrumental para realização de pesquisas espaciais e atmosféricas, incluindo suporte as atividades em laboratórios com 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, projetando e executando o ciclo de vida completo de experimentos científicos

tanto para balões estratosféricos quanto foguetes de sondagem.

Unidade Medida unidade

Produto Artigo publicado

Plano Orçamentário

RO0A - Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico em Observação da Terra - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolver pesquisa e tecnologia em sensoriamento remoto e geoinformática, gerando conhecimento científico e inovação, usados na extração de informações e na análise espaço-temporal de dados obtidos por satélites de observação da Terra. Gerar soluções inovadoras baseadas em sensoriamento remoto e geoinformática voltadas para o monitoramento e apoio à gestão territorial, agrícola e ambiental do Brasil, bem como para atender as demandas de políticas públicas nesses temas. Atuar no levantamento de requisitos para missões espaciais de observação da Terra, em atividades de calibração e validação de imagens e na integração de dados de diferentes sensores. Formação de recursos humanos de excelência em temas ligados a observação da Terra. Manutenção da infraestrutura física e instrumental, para realização de pesquisas e formação de recursos humanos em sensoriamento remoto e geoinformática.

Unidade Medida unidade

Produto Tecnologia desenvolvida



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Momento da ação Lei+Créditos
Programa 2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo
Iniciativa
Unidade Orçamentária Responsável 93188 - Recursos da Agência Espacial Brasileira(24205)
Esfera 10 - Orçamento Fiscal
Função 19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção 572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação Atividade
Origem PLOA
Produto Plano gerido
Unidade de Medida percentual

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94 que cria, com natureza civil, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e dá outras providências.

Descrição

Desenvolvimento e ampliação do conhecimento das ciências espaciais, tecnologias críticas e de competências para garantir o uso autônomo das aplicações espaciais e o avanço da ciência, tecnologia e inovação, com crescente participação da indústria.

Especificação do Produto

Projetos associados a ciências espaciais, tecnologias críticas e desenvolvimento de competências.

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios, ou instrumentos congêneres, buscando promover pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, bem como a capacitação de recursos humanos para o setor espacial.

Participação social Não

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial e suas Aplicações

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias críticas, produtos e processos inovadores nas áreas de novos materiais e sensores, tecnologia de plasma, combustão e propulsão, e computação e matemática aplicada, visando atender a missões espaciais e as suas aplicações com o objetivo de promover o avanço da área espacial e do setor produtivo nacional. Contempla também contribuição para o avanço do conhecimento científico e a formação de pessoal especializado nas áreas abordadas, bem como transferência de tecnologia para o setor produtivo.

Unidade Medida unidade Produto Tecnologia desenvolvida



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Plano Orçamentário

0004 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Associadas a Veículos Espaciais

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias associadas a veículos lançadores de satélites, a foguetes suborbitais e a módulos de experimentos espaciais, como forma de buscar a gradativa autonomia no setor.

Ênfase será dada no desenvolvimento de tecnologias de motores a propulsão líquida, de motores-foguete de alto desempenho com propelentes sólidos, de estágios a propulsão líquida para veículos lançadores, de envelopes-motores fabricados em materiais compósitos e de sistemas eletrônicos de controle de atitude e guiamento para foguetes.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0007 - Desenvolvimento de Competências e Capital Humano para o Setor Espacial

Caracterização

Promoção da formação de Recursos Humanos na área espacial no país e exterior. Realização de projetos de divulgação científica, voltados para as instituições de ensino superior, médio e fundamental, buscando despertar nos estudantes a criatividade e o interesse por ciência e tecnologia e pelo programa espacial, para o desenvolvimento de novas vocações para a área. Incentivo ao desenvolvimento de projetos e experimentos científicos e tecnológicos, de baixo índice de maturidade tecnológica, envolvendo universidades e centros de excelência e/ou empresas em temas estratégicos para o Programa Espacial Brasileiro. Desenvolvimento, fabricação e lançamento de pequenos satélites experimentais de baixo custo e cronograma de desenvolvimento reduzido, com o propósito de criar e consolidar competências em engenharia e ciências espaciais em universidades e centros de excelência. Desenvolvimento e teste de tecnologias de plataformas e cargas úteis inovadoras com a participação da indústria nacional.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0009 - Pesquisa e Desenvolvimento em Aeronomia, Astrofísica e Geofísica Espacial

Caracterização

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.

Manutenção e operação de infraestrutura física e instrumental para realização de pesquisas espaciais e atmosféricas, incluindo suporte as atividades em laboratórios com 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, projetando e executando o ciclo de vida completo de experimentos científicos

tanto para balões estratosféricos quanto foguetes de sondagem.

Unidade Medida unidade

Produto Artigo publicado

Plano Orçamentário

000A - Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico em Observação da Terra

Caracterização

Desenvolver pesquisa e tecnologia em sensoriamento remoto e geoinformática, gerando conhecimento científico e inovação, usados na extração de informações e na análise espaço-temporal de dados obtidos por satélites de observação da Terra. Gerar soluções inovadoras baseadas em sensoriamento remoto e geoinformática voltadas para o monitoramento e apoio à gestão territorial, agrícola e ambiental do Brasil, bem como para atender as demandas de políticas públicas nesses temas. Atuar no levantamento de requisitos para missões espaciais de observação da Terra, em atividades de calibração e validação de imagens e na integração de dados de diferentes sensores. Formação de recursos humanos de excelência em temas ligados a observação da Terra. Manutenção da infraestrutura física e instrumental, para realização de pesquisas e formação de recursos humanos em sensoriamento remoto e geoinformática.

Unidade Medida unidade

Produto Tecnologia desenvolvida



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Momento da ação Lei+Créditos
Programa 2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo
Iniciativa
Unidade Orçamentária Responsável 24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera 10 - Orçamento Fiscal
Função 19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção 572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação Atividade
Origem PLOA
Produto Plano gerido
Unidade de Medida percentual

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94 que cria, com natureza civil, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e dá outras providências.

Descrição

Desenvolvimento e ampliação do conhecimento das ciências espaciais, tecnologias críticas e de competências para garantir o uso autônomo das aplicações espaciais e o avanço da ciência, tecnologia e inovação, com crescente participação da indústria.

Especificação do Produto

Projetos associados a ciências espaciais, tecnologias críticas e desenvolvimento de competências.

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios, ou instrumentos congêneres, buscando promover pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, bem como a capacitação de recursos humanos para o setor espacial.

Participação social Não

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento de Produtos e Processos Inovadores para o Setor Espacial e suas Aplicações

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias críticas, produtos e processos inovadores nas áreas de novos materiais e sensores, tecnologia de plasma, combustão e propulsão, e computação e matemática aplicada, visando atender a missões espaciais e as suas aplicações com o objetivo de promover o avanço da área espacial e do setor produtivo nacional. Contempla também contribuição para o avanço do conhecimento científico e a formação de pessoal especializado nas áreas abordadas, bem como transferência de tecnologia para o setor produtivo.

Unidade Medida unidade Produto Tecnologia desenvolvida



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VB - Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial

Plano Orçamentário

0004 - Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Associadas a Veículos Espaciais

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias associadas a veículos lançadores de satélites, a foguetes suborbitais e a módulos de experimentos espaciais, como forma de buscar a gradativa autonomia no setor.

Ênfase será dada no desenvolvimento de tecnologias de motores a propulsão líquida, de motores-foguete de alto desempenho com propelentes sólidos, de estágios a propulsão líquida para veículos lançadores, de envelopes-motores fabricados em materiais compósitos e de sistemas eletrônicos de controle de atitude e guiamento para foguetes.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0007 - Desenvolvimento de Competências e Capital Humano para o Setor Espacial

Caracterização

Promoção da formação de Recursos Humanos na área espacial no país e exterior. Realização de projetos de divulgação científica, voltados para as instituições de ensino superior, médio e fundamental, buscando despertar nos estudantes a criatividade e o interesse por ciência e tecnologia e pelo programa espacial, para o desenvolvimento de novas vocações para a área. Incentivo ao desenvolvimento de projetos e experimentos científicos e tecnológicos, de baixo índice de maturidade tecnológica, envolvendo universidades e centros de excelência e/ou empresas em temas estratégicos para o Programa Espacial Brasileiro. Desenvolvimento, fabricação e lançamento de pequenos satélites experimentais de baixo custo e cronograma de desenvolvimento reduzido, com o propósito de criar e consolidar competências em engenharia e ciências espaciais em universidades e centros de excelência. Desenvolvimento e teste de tecnologias de plataformas e cargas úteis inovadoras com a participação da indústria nacional.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

000E - Desenvolvimento e Lançamento de Foguetes Suborbitais

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias e soluções de engenharia, fabricação e ensaios em solo de sistemas e subsistemas de uma família de novos protótipos de foguetes suborbitais, bem como de dispositivos e meios de solo para testes e lançamento. Transferência para a indústria das tecnologias de foguetes suborbitais já dominadas pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a inserção da indústria nacional no mercado de lançamento de foguetes.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos sob Supervisão da Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	porcentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Promoção do desenvolvimento de sistemas espaciais no país, como os de novas plataformas e veículos lançadores, fomentando uma cadeia de valores e fornecedores nacionais para o setor espacial, ou seja, empregando ao máximo a indústria nacional de forma a desenvolver e manter competências no setor, focando em missões espaciais de interesse da sociedade.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento de sistemas espaciais, buscando a participação da indústria nacional e ampliando a capacidade indutora do Estado. Entende-se aqui Sistemas Espaciais como todas as soluções compreendidas pelos segmentos basilares de satélites e veículos lançadores.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a indústria nacional.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0001 - Desenvolvimento e Lançamento do Veículo Lançador de Microsatélites VLM-1

Caracterização

Realização de estudos, projetos e revisões, fabricação, integração, ensaios, análise de conformidade e operação de veículos lançadores de microsatélites VLM-1. Incluem seus sistemas, subsistemas, peças e componentes, além de dispositivos associados e meios de solo, englobando recuperação, certificação e implementação de laboratórios e plantas industriais relacionadas, cobrindo o ciclo completo desde a concepção e revisão do projeto de veículo VLM-1, até a análise de resultados de voos. No desenvolvimento e produção do veículo lançador será buscada a crescente participação da indústria



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

nacional por meio de contratos ou encomendas governamentais (poder de compra do Estado) para ampliar e consolidar a cadeia produtiva do setor espacial.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0002 - Desenvolvimento e Lançamento do Satélite Sino-Brasileiro CBERS-4A

Caracterização

Desenvolvimento, fabricação, teste, lançamento e operação em órbita do satélite de sensoriamento remoto da série CBERS em cooperação com a República Popular da China, visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e o meio ambiente.

O satélite CBERS-04A é equipado com câmeras para imageamento da superfície do planeta. Todas as fases da missão são desenvolvidas em cooperação com a China. Os custos para o desenvolvimento do satélite, seu lançamento e operação são divididos igualmente entre os dois países. O satélite levará a bordo as seguintes cargas úteis: três imageadores ópticos (WPM, MUX e WFI), sendo um deles de alta resolução; Transmissor de Dados de Imagens (DTS); Gravador Digital de Dados (DDR), Sistema de Coleta de Dados (DCS) e Monitor de Ambiente Espacial (SEM).

Na fabricação do CBERS-04A são utilizadas partes e peças sobressalentes dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, além das várias tecnologias aplicadas no desenvolvimento desses satélites.

São partes constituintes da missão: o satélite, o segmento solo, as aplicações e o sistema de operação e lançamento.

O sistema de satélites CBERS fornece em caráter operacional imagens de todo território brasileiro para diversas aplicações e setores da sociedade, bem como também distribui imagens para os países da América do Sul.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Satélite operacionalizado

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento e Lançamento de Satélites Científicos

Caracterização

Projeto, manufatura, verificação, validação e lançamento de uma série de satélites científicos, baseados em plataformas de menor porte (classe entre 100 kg e 500 kg), destinados às ciências básica e aplicada, nas áreas de baixa e média atmosfera, de ionosfera, de relação Sol-Terra (clima espacial), bem como do espaço exterior (astrofísica estelar e ciência planetária).

Missões de satélites científicos têm origem em demandas da comunidade científica. Nas áreas de conhecimento da ionosfera, clima espacial e espaço exterior, encontram-se diversas questões científicas relevantes, como por exemplo, o entendimento dos fenômenos físicos que perturbam o comportamento médio da ionosfera do equador terrestre. Tais fenômenos afetam, em determinadas bandas de frequência, a propagação dos sinais eletromagnéticos utilizados em comunicação via satélite, transmissão de dados e navegação global por satélite (GNSS). A segurança da navegação aérea e a prospecção de petróleo em plataformas de águas profundas, dentre outras, são atividades tecnológicas importantes que estes fenômenos impactam. Atualmente, no âmbito do PO são conduzidas atividades do satélite científico EQUARS (Equatorial Atmosphere Research Satellite), cuja missão é estudar as irregularidades e anomalias eletromagnéticas características da região equatorial, que afetam a acurácia e precisão dos sistemas de navegação global GNSS.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Satélite operacionalizado

Plano Orçamentário

0005 - Desenvolvimento dos Satélites da Série Amazonia

Caracterização

Desenvolver, fabricar, testar e lançar o primeiro satélite integralmente nacional, constituído pela Plataforma Multimissão (PMM), denominado Amazonia-1. Este é integrante da família de satélites Amazonia, descrita no PNAE vigente pelos satélites Amazonia-1, Amazonia-1B e Amazonia-2, com aplicação direta no monitoramento de diferentes sistemas, em especial dos biomas brasileiros e de áreas agrícolas.

A missão do Amazonia-1 é prover dados para o monitoramento ambiental, dar continuidade e aperfeiçoar o sistema de Detecção em Tempo Real (DETER) do desflorestamento no Brasil, complementando os dados providos pelos satélites sino-brasileiros CBERS-4 e CBERS 4A. O Amazonia-1 será o primeiro a utilizar a Plataforma Multimissão nacional, constituindo um passo importante na busca de um desenvolvimento incremental que visa consolidar no País uma capacidade própria para projetar, integrar, testar e operar satélites artificiais de observação da Terra. Estes poderão beneficiar a sociedade brasileira com aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais, recursos hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Satélite operacionalizado



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	percentual

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Promoção do desenvolvimento de sistemas espaciais no país, como os de novas plataformas e veículos lançadores, fomentando uma cadeia de valores e fornecedores nacionais para o setor espacial, ou seja, empregando ao máximo a indústria nacional de forma a desenvolver e manter competências no setor, focando em missões espaciais de interesse da sociedade.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento de sistemas espaciais, buscando a participação da indústria nacional e ampliando a capacidade indutora do Estado. Entende-se aqui Sistemas Espaciais como todas as soluções compreendidas pelos segmentos basilares de satélites e veículos lançadores.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a indústria nacional.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0001 - Desenvolvimento e Lançamento do Veículo Lançador de Microsatélites VLM-1

Caracterização

Realização de estudos, projetos e revisões, fabricação, integração, ensaios, análise de conformidade e operação de veículos lançadores de microsatélites VLM-1. Incluem seus sistemas, subsistemas, peças e componentes, além de dispositivos associados e meios de solo, englobando recuperação, certificação e implementação de laboratórios e plantas industriais relacionadas, cobrindo o ciclo completo desde a concepção e revisão do projeto de veículo VLM-1, até a análise de resultados de voos. No desenvolvimento e produção do veículo lançador será buscada a crescente participação da indústria



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

nacional por meio de contratos ou encomendas governamentais (poder de compra do Estado) para ampliar e consolidar a cadeia produtiva do setor espacial.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Plano gerido**

Plano Orçamentário

0002 - Desenvolvimento e Lançamento do Satélite Sino-Brasileiro CBERS-4A

Caracterização

Desenvolvimento, fabricação, teste, lançamento e operação em órbita do satélite de sensoriamento remoto da série CBERS em cooperação com a República Popular da China, visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e o meio ambiente.

O satélite CBERS-04A é equipado com câmeras para imageamento da superfície do planeta. Todas as fases da missão são desenvolvidas em cooperação com a China. Os custos para o desenvolvimento do satélite, seu lançamento e operação são divididos igualmente entre os dois países. O satélite levará a bordo as seguintes cargas úteis: três imageadores ópticos (WPM, MUX e WFI), sendo um deles de alta resolução; Transmissor de Dados de Imagens (DTS); Gravador Digital de Dados (DDR), Sistema de Coleta de Dados (DCS) e Monitor de Ambiente Espacial (SEM).

Na fabricação do CBERS-04A são utilizadas partes e peças sobressalentes dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, além das várias tecnologias aplicadas no desenvolvimento desses satélites.

São partes constituintes da missão: o satélite, o segmento solo, as aplicações e o sistema de operação e lançamento.

O sistema de satélites CBERS fornece em caráter operacional imagens de todo território brasileiro para diversas aplicações e setores da sociedade, bem como também distribui imagens para os países da América do Sul.

Unidade Medida **percentual de execução**

Produto **Satélite operacionalizado**

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento e Lançamento de Satélites Científicos

Caracterização

Projeto, manufatura, verificação, validação e lançamento de uma série de satélites científicos, baseados em plataformas de menor porte (classe entre 100 kg e 500 kg), destinados às ciências básica e aplicada, nas áreas de baixa e média atmosfera, de ionosfera, de relação Sol-Terra (clima espacial), bem como do espaço exterior (astrofísica estelar e ciência planetária).

Missões de satélites científicos têm origem em demandas da comunidade científica. Nas áreas de conhecimento da ionosfera, clima espacial e espaço exterior, encontram-se diversas questões científicas relevantes, como por exemplo, o entendimento dos fenômenos físicos que perturbam o comportamento médio da ionosfera do equador terrestre. Tais fenômenos afetam, em determinadas bandas de frequência, a propagação dos sinais eletromagnéticos utilizados em comunicação via satélite, transmissão de dados e navegação global por satélite (GNSS). A segurança da navegação aérea e a prospecção de petróleo em plataformas de águas profundas, dentre outras, são atividades tecnológicas importantes que estes fenômenos impactam. Atualmente, no âmbito do PO são conduzidas atividades do satélite científico EQUARS (Equatorial Atmosphere Research Satellite), cuja missão é estudar as irregularidades e anomalias eletromagnéticas características da região equatorial, que afetam a acurácia e precisão dos sistemas de navegação global GNSS.

Unidade Medida **percentual de execução**

Produto **Satélite operacionalizado**

Plano Orçamentário

0005 - Desenvolvimento dos Satélites da Série Amazonia

Caracterização

Desenvolver, fabricar, testar e lançar o primeiro satélite integralmente nacional, constituído pela Plataforma Multimissão (PMM), denominado Amazonia-1. Este é integrante da família de satélites Amazonia, descrita no PNAE vigente pelos satélites Amazonia-1, Amazonia-1B e Amazonia-2, com aplicação direta no monitoramento de diferentes sistemas, em especial dos biomas brasileiros e de áreas agrícolas.

A missão do Amazonia-1 é prover dados para o monitoramento ambiental, dar continuidade e aperfeiçoar o sistema de Detecção em Tempo Real (DETER) do desflorestamento no Brasil, complementando os dados providos pelos satélites sino-brasileiros CBERS-4 e CBERS 4A. O Amazonia-1 será o primeiro a utilizar a Plataforma Multimissão nacional, constituindo um passo importante na busca de um desenvolvimento incremental que visa consolidar no País uma capacidade própria para projetar, integrar, testar e operar satélites artificiais de observação da Terra. Estes poderão beneficiar a sociedade brasileira com aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais, recursos hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais.

Unidade Medida **percentual de execução**

Produto **Satélite operacionalizado**

Plano Orçamentário

RO00 - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Plano gerido**



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

Plano Orçamentário

RO01 - Desenvolvimento e Lançamento do Veículo Lançador de Microssatélites VLM-1 - Regra de Ouro

Caracterização

Realização de estudos, projetos e revisões, fabricação, integração, ensaios, análise de conformidade e operação de veículos lançadores de microssatélites VLM-1. Incluem seus sistemas, subsistemas, peças e componentes, além de dispositivos associados e meios de solo, englobando recuperação, certificação e implementação de laboratórios e plantas industriais relacionadas, cobrindo o ciclo completo desde a concepção e revisão do projeto de veículo VLM-1, até a análise de resultados de voos. No desenvolvimento e produção do veículo lançador será buscada a crescente participação da indústria nacional por meio de contratos ou encomendas governamentais (poder de compra do Estado) para ampliar e consolidar a cadeia produtiva do setor espacial.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO02 - Desenvolvimento e Lançamento do Satélite Sino-Brasileiro CBERS-4A - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento, fabricação, teste, lançamento e operação em órbita do satélite de sensoriamento remoto da série CBERS em cooperação com a República Popular da China, visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e o meio ambiente.

O satélite CBERS-04A é equipado com câmeras para imageamento da superfície do planeta. Todas as fases da missão são desenvolvidas em cooperação com a China. Os custos para o desenvolvimento do satélite, seu lançamento e operação são divididos igualmente entre os dois países. O satélite levará a bordo as seguintes cargas úteis: três imageadores ópticos (WPM, MUX e WFI), sendo um deles de alta resolução; Transmissor de Dados de Imagens (DTS); Gravador Digital de Dados (DDR), Sistema de Coleta de Dados (DCS) e Monitor de Ambiente Espacial (SEM).

Na fabricação do CBERS-04A são utilizadas partes e peças sobressalentes dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, além das várias tecnologias aplicadas no desenvolvimento desses satélites.

São partes constituintes da missão: o satélite, o segmento solo, as aplicações e o sistema de operação e lançamento.

O sistema de satélites CBERS fornece em caráter operacional imagens de todo território brasileiro para diversas aplicações e setores da sociedade, bem como também distribui imagens para os países da América do Sul.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Satélite operacionalizado

Plano Orçamentário

RO05 - Desenvolvimento dos Satélites da Série Amazonia - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolver, fabricar, testar e lançar o primeiro satélite integralmente nacional, constituído pela Plataforma Multimissão (PMM), denominado Amazonia-1. Este é integrante da família de satélites Amazonia, descrita no PNAE vigente pelos satélites Amazonia-1, Amazonia-1B e Amazonia-2, com aplicação direta no monitoramento de diferentes sistemas, em especial dos biomas brasileiros e de áreas agrícolas.

A missão do Amazonia-1 é prover dados para o monitoramento ambiental, dar continuidade e aperfeiçoar o sistema de Detecção em Tempo Real (DETER) do desflorestamento no Brasil, complementando os dados providos pelos satélites sino-brasileiros CBERS-4 e CBERS 4A. O Amazonia-1 será o primeiro a utilizar a Plataforma Multimissão nacional, constituindo um passo importante na busca de um desenvolvimento incremental que visa consolidar no País uma capacidade própria para projetar, integrar, testar e operar satélites artificiais de observação da Terra. Estes poderão beneficiar a sociedade brasileira com aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais, recursos hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Satélite operacionalizado



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos da Agência Espacial Brasileira(24205)
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	percentual

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Promoção do desenvolvimento de sistemas espaciais no país, como os de novas plataformas e veículos lançadores, fomentando uma cadeia de valores e fornecedores nacionais para o setor espacial, ou seja, empregando ao máximo a indústria nacional de forma a desenvolver e manter competências no setor, focando em missões espaciais de interesse da sociedade.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento de sistemas espaciais, buscando a participação da indústria nacional e ampliando a capacidade indutora do Estado. Entende-se aqui Sistemas Espaciais como todas as soluções compreendidas pelos segmentos basilares de satélites e veículos lançadores.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a indústria nacional.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0001 - Desenvolvimento e Lançamento do Veículo Lançador de Microsatélites VLM-1

Caracterização

Realização de estudos, projetos e revisões, fabricação, integração, ensaios, análise de conformidade e operação de veículos lançadores de microsatélites VLM-1. Incluem seus sistemas, subsistemas, peças e componentes, além de dispositivos associados e meios de solo, englobando recuperação, certificação e implementação de laboratórios e plantas industriais relacionadas, cobrindo o ciclo completo desde a concepção e revisão do projeto de veículo VLM-1, até a análise de resultados de voos. No desenvolvimento e produção do veículo lançador será buscada a crescente participação da indústria



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AG - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais

nacional por meio de contratos ou encomendas governamentais (poder de compra do Estado) para ampliar e consolidar a cadeia produtiva do setor espacial.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Plano gerido**

Plano Orçamentário

0002 - Desenvolvimento e Lançamento do Satélite Sino-Brasileiro CBERS-4A

Caracterização

Desenvolvimento, fabricação, teste, lançamento e operação em órbita do satélite de sensoriamento remoto da série CBERS em cooperação com a República Popular da China, visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e o meio ambiente.

O satélite CBERS-04A é equipado com câmeras para imageamento da superfície do planeta. Todas as fases da missão são desenvolvidas em cooperação com a China. Os custos para o desenvolvimento do satélite, seu lançamento e operação são divididos igualmente entre os dois países. O satélite levará a bordo as seguintes cargas úteis: três imageadores ópticos (WPM, MUX e WFI), sendo um deles de alta resolução; Transmissor de Dados de Imagens (DTS); Gravador Digital de Dados (DDR), Sistema de Coleta de Dados (DCS) e Monitor de Ambiente Espacial (SEM).

Na fabricação do CBERS-04A são utilizadas partes e peças sobressalentes dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, além das várias tecnologias aplicadas no desenvolvimento desses satélites.

São partes constituintes da missão: o satélite, o segmento solo, as aplicações e o sistema de operação e lançamento.

O sistema de satélites CBERS fornece em caráter operacional imagens de todo território brasileiro para diversas aplicações e setores da sociedade, bem como também distribui imagens para os países da América do Sul.

Unidade Medida **percentual de execução**

Produto **Satélite operacionalizado**

Plano Orçamentário

0005 - Desenvolvimento dos Satélites da Série Amazonia

Caracterização

Desenvolver, fabricar, testar e lançar o primeiro satélite integralmente nacional, constituído pela Plataforma Multimissão (PMM), denominado Amazonia-1. Este é integrante da família de satélites Amazonia, descrita no PNAE vigente pelos satélites Amazonia-1, Amazonia-1B e Amazonia-2, com aplicação direta no monitoramento de diferentes sistemas, em especial dos biomas brasileiros e de áreas agrícolas.

A missão do Amazonia-1 é prover dados para o monitoramento ambiental, dar continuidade e aperfeiçoar o sistema de Detecção em Tempo Real (DETER) do desflorestamento no Brasil, complementando os dados providos pelos satélites sino-brasileiros CBERS-4 e CBERS 4A. O Amazonia-1 será o primeiro a utilizar a Plataforma Multimissão nacional, constituindo um passo importante na busca de um desenvolvimento incremental que visa consolidar no País uma capacidade própria para projetar, integrar, testar e operar satélites artificiais de observação da Terra. Estes poderão beneficiar a sociedade brasileira com aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais, recursos hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais.

Unidade Medida **percentual de execução**

Produto **Satélite operacionalizado**

Plano Orçamentário

0009 - Desenvolvimento de Sistemas Espaciais Baseados em Plataformas de Nanossatélites

Caracterização

Este Plano Orçamentário é uma iniciativa da Agência Espacial Brasileira (AEB) visando desenvolvimento, lançamento e operação de sistemas espaciais baseados em plataformas de nanossatélites para o cumprimento do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2012-2021 para "Projetos tecnológicos de baixo custo para satélites de pequeno porte" com foco na consecução dos seguintes objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE): Estabelecimento no País de competência técnico-científica na área espacial; Seleção de alternativas tecnológicas para a solução de problemas brasileiros; Desenvolvimento de soluções próprias para problemas específicos de nosso território ou de nossa sociedade; Promoção do desenvolvimento de sistemas espaciais.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Sistema implantado**



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Ação realizada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Apoio as ações de governança, estudos estratégicos, regulação, implantação e operação do sistema de normalização e regulamentação para o setor espacial, por intermédio da produção de estudos, normas e regulamentos, programas tecnológicos e ações de capacitação de recursos humanos para a área espacial. O caráter multidisciplinar do setor espacial e sua transversalidade com diferentes áreas estratégicas do Estado, bem como a crescente participação do setor privado, exigem a articulação mais ampla, com diferentes instituições e políticas públicas. A execução atual do programa espacial se dá pela atuação organizada no Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), que tem a Agência Espacial Brasileira (AEB) como órgão de coordenação central.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo as atividades visando a promoção de um ambiente favorável para as atividades espaciais nacionais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando a promoção de um ambiente político, institucional, legal e regulatório favorável ao desenvolvimento de atividades espaciais nacionais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos da Agência Espacial Brasileira(24205)
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Ação realizada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Apoio as ações de governança, estudos estratégicos, regulação, implantação e operação do sistema de normalização e regulamentação para o setor espacial, por intermédio da produção de estudos, normas e regulamentos, programas tecnológicos e ações de capacitação de recursos humanos para a área espacial. O caráter multidisciplinar do setor espacial e sua transversalidade com diferentes áreas estratégicas do Estado, bem como a crescente participação do setor privado, exigem a articulação mais ampla, com diferentes instituições e políticas públicas. A execução atual do programa espacial se dá pela atuação organizada no Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), que tem a Agência Espacial Brasileira (AEB) como órgão de coordenação central.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo as atividades visando a promoção de um ambiente favorável para as atividades espaciais nacionais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando a promoção de um ambiente político, institucional, legal e regulatório favorável ao desenvolvimento de atividades espaciais nacionais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Governança e Regulação de Atividades Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	porcentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Apoio as ações de governança, regulação, implantação e operação do sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, por intermédio da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos, Metrologia, Normalização e Certificação para a área espacial.

O caráter multidisciplinar do setor espacial e sua transversalidade com diferentes áreas estratégicas do Estado, bem como a crescente participação do setor privado, exigem a articulação mais ampla, com diferentes instituições e políticas públicas. A execução atual do programa espacial se dá pela atuação organizada no Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), que tem a Agência Espacial Brasileira (AEB) como órgão de coordenação central.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo as atividades visando a promoção de um ambiente favorável para as atividades espaciais nacionais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando a promoção de um ambiente político, institucional, legal e regulatório favorável ao desenvolvimento de atividades espaciais nacionais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Governança e Regulação de Atividades Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Plano Orçamentário

0001 - Implantação e Operação do Sistema de Metrologia, Normalização e Certificação para a Área Espacial

Caracterização

Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO00 - Governança e Regulação de Atividades Espaciais - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos sob Supervisão da Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	porcentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Apoio as ações de governança, regulação, implantação e operação do sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, por intermédio da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos, Metrologia, Normalização e Certificação para a área espacial.

O caráter multidisciplinar do setor espacial e sua transversalidade com diferentes áreas estratégicas do Estado, bem como a crescente participação do setor privado, exigem a articulação mais ampla, com diferentes instituições e políticas públicas. A execução atual do programa espacial se dá pela atuação organizada no Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), que tem a Agência Espacial Brasileira (AEB) como órgão de coordenação central.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo as atividades visando a promoção de um ambiente favorável para as atividades espaciais nacionais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando a promoção de um ambiente político, institucional, legal e regulatório favorável ao desenvolvimento de atividades espaciais nacionais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Governança e Regulação de Atividades Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AH - Governança e Regulação de Atividades Espaciais

Plano Orçamentário

0001 - Implantação e Operação do Sistema de Metrologia, Normalização e Certificação para a Área Espacial

Caracterização

Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	percentual

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais para o atendimento de demandas qualificadas do Estado e da sociedade, especialmente para observação do território, meteorologia e aplicações científicas, tais como laboratórios e centros de lançamento, incluindo as infraestruturas necessárias à exploração dos dados das missões. Nesse contexto, destaque-se a viabilização do Centro de Lançamento de Alcântara como porta de acesso brasileiro ao espaço.

A autonomia do país no setor espacial passa pela existência da infraestrutura necessária para lançar satélites brasileiros por veículos brasileiros a partir do território nacional.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando o desenvolvimento, manutenção e atualização de infraestruturas e aplicações espaciais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Infraestrutura e Aplicações Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Plano Orçamentário

0001 - Recepção, Armazenamento, Processamento e Distribuição de Dados de Satélites

Caracterização

Apoio a satélites em voo, nacionais ou estrangeiros, compreendendo as atividades de: (a) recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados coletados; (b) desenvolvimento, manutenção, operação e atualização do Segmento de Aplicações, incluindo a infraestrutura de solo para a recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados de missões espaciais; (c) manter e aprimorar o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE, fazendo a curadoria do acervo de imagens do INPE, garantindo sua preservação bem como o seu acesso pela sociedade brasileira.

Unidade Medida unidade

Produto Imagem de satélite produzida

Plano Orçamentário

0004 - Funcionamento e Atualização da Infraestrutura de Apoio a Veículos Espaciais

Caracterização

Promoção da adequação e da manutenção dos sistemas e da infraestrutura operacional dedicada ao desenvolvimento e lançamento de veículos espaciais, compreendendo as áreas técnicas e operacionais dos institutos de pesquisa e desenvolvimento da área espacial e dos Centros de Lançamento de Alcântara (CLA) e da Barreira do Inferno (CLBI).

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0005 - Funcionamento e Atualização do Laboratório de Integração e Testes

Caracterização

Operacionalização e atualização do Laboratório de Integração e Testes (LIT) para realização das atividades de montagem, integração e testes previstos no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). O LIT é um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes dedicados a estas atividades que envolvem as capacidades e competências necessárias às matrizes de testes envolvidas nos satélites do PNAE. O cumprimento do objetivo do PO envolve, portanto, manter a infraestrutura física diretamente relacionada com as atividades de integração e testes do LIT em estado operacional e atualizada tecnologicamente. Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos. A manutenção das capacidades do Laboratório, enquanto um sistema completo e nos seus diversos segmentos, é constituída em:

- Especificação, qualificação e aceitação de sistemas e equipamentos espaciais;
- Testes ambientais (vácuo-térmico, choque térmico, vibração e choque mecânicos, acústico, interferência e compatibilidade eletromagnéticas);
- Testes funcionais (incluindo testes de antenas);
- Desenvolvimento de metodologias, processos e técnicas de montagem, integração e testes, assim como dos equipamentos de suporte mecânico e elétricos requeridos;
- Integração de sistemas (alinhamento, medidas físicas);
- Verificação, validação e análise de falhas em componentes eletrônicos;
- Metrologia elétrica (voltagem, corrente, tempo, frequência e radiofrequência), física (umidade, pressão, temperatura, vácuo, aceleração e acústica) e mecânica (dimensional e torque) e;
- Análise química de contaminantes em produtos espaciais.

Como o INPE é a única instituição do País que detém este tipo de infraestrutura, é fundamental, sob pena de perda de autonomia no setor, que ela seja continuamente preservada e atualizada. Este esforço garante que o Brasil possa manter os serviços de apoio ao desenvolvimento de satélites, sistemas e cargas úteis espaciais, em conformidade aos requisitos técnicos do Programa Nacional de Atividades Espaciais. Ademais, a promoção da adequação contínua, manutenção do funcionamento e atualização do LIT também permite manter a competitividade do País para a execução de programas conjuntos com organismos internacionais previstos no PNAE.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0006 - Rastreo e Controle de Satélites

Caracterização

Execução das atividades de rastreo e controle de veículos espaciais, cuja operação em órbita tenha sido atribuída ao Centro de Rastreo e Controle de Satélites (COCRC) do INPE. O COCRC consiste de um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes, cuja função é planejar e executar as atividades de rastreo e controle de veículos espaciais nacionais, estrangeiros ou desenvolvidos em regime de cooperação internacional, bem como em manter toda sua infraestrutura em estado operacional e tecnologicamente atualizada. O COCRC opera vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, nas seguintes localidades:

- Centro de Controle de Satélites (COCCS) em São José dos Campos (SP);
- Estação de Rastreo e Controle de Cuiabá (MT);
- Estação de Rastreo e Controle de Alcântara (MA);

As duas estações de rastreo e controle são conectadas ao centro de controle de Satélites por meio de uma rede de comunicação de dados. A infraestrutura de controle de satélites de baixa altitude (até 2000 km) do INPE é a única com a sua capacidade existente no País e deve ser continuamente preservada e atualizada. Essa infraestrutura permite a manutenção dos serviços de rastreo e controle de veículos espaciais, pelo INPE, cujos dados são de grande importância para monitoramento ambiental, meteorologia, oceanologia, agricultura, geologia, hidrologia, desenvolvimento tecnológico, telecomunicações,



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

navegação, localização, estudo da atmosfera, estudo de mudanças climáticas, clima espacial, química da atmosfera, regeneração da floresta tropical, entre outras aplicações.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Controle realizado**

Plano Orçamentário

0008 - Centro de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (EMBRACE)

Caracterização

Realização de coleta de dados (de sensores de superfície e embarcados em satélites), e a manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; modelamento de processos do sistema Sol-Terra em escala espacial, global e regional, com investigação dos fenômenos; disponibilização de informação, em tempo real, da previsão do Clima Espacial; e provimento de diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional por meio da coleta de dados de satélites, de superfície e da modelagem computacional.

Monitoramento, modelagem e difusão das informações do Clima Espacial, com investigação dos fenômenos e previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do território brasileiro, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Assessoramento dos órgãos governamentais, de empresas públicas e privadas, na avaliação de riscos aos sistemas tecnológicos nacionais.

Unidade Medida **unidade**

Produto **Boletim emitido**



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93188 - Recursos sob Supervisão da Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	porcentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais para o atendimento de demandas qualificadas do Estado e da sociedade, especialmente para observação do território, meteorologia e aplicações científicas, tais como laboratórios e centros de lançamento, incluindo as infraestruturas necessárias à exploração dos dados das missões. Nesse contexto, destaque-se a viabilização do Centro de Lançamento de Alcântara como porta de acesso brasileiro ao espaço.

A autonomia do país no setor espacial passa pela existência da infraestrutura necessária para lançar satélites brasileiros por veículos brasileiros a partir do território nacional.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando o desenvolvimento, manutenção e atualização de infraestruturas e aplicações espaciais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Infraestrutura e Aplicações Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Plano Orçamentário

0001 - Recepção, Armazenamento, Processamento e Distribuição de Dados de Satélites

Caracterização

Apoio a satélites em voo, nacionais ou estrangeiros, compreendendo as atividades de: (a) recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados coletados; (b) desenvolvimento, manutenção, operação e atualização do Segmento de Aplicações, incluindo a infraestrutura de solo para a recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados de missões espaciais; (c) manter e aprimorar o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE, fazendo a curadoria do acervo de imagens do INPE, garantindo sua preservação bem como o seu acesso pela sociedade brasileira.

Unidade Medida unidade

Produto Imagem de satélite produzida

Plano Orçamentário

0004 - Funcionamento e Atualização da Infraestrutura de Apoio a Veículos Espaciais

Caracterização

Promoção da adequação e da manutenção dos sistemas e da infraestrutura operacional dedicada ao desenvolvimento e lançamento de veículos espaciais, compreendendo as áreas técnicas e operacionais dos institutos de pesquisa e desenvolvimento da área espacial e dos Centros de Lançamento de Alcântara (CLA) e da Barreira do Inferno (CLBI).

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0005 - Funcionamento e Atualização do Laboratório de Integração e Testes

Caracterização

Operacionalização e atualização do Laboratório de Integração e Testes (LIT) para realização das atividades de montagem, integração e testes previstos no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). O LIT é um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes dedicados a estas atividades que envolvem as capacidades e competências necessárias às matrizes de testes envolvidas nos satélites do PNAE. O cumprimento do objetivo do PO envolve, portanto, manter a infraestrutura física diretamente relacionada com as atividades de integração e testes do LIT em estado operacional e atualizada tecnologicamente. Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos. A manutenção das capacidades do Laboratório, enquanto um sistema completo e nos seus diversos segmentos, é constituída em:

- Especificação, qualificação e aceitação de sistemas e equipamentos espaciais;
- Testes ambientais (vácuo-térmico, choque térmico, vibração e choque mecânicos, acústico, interferência e compatibilidade eletromagnéticas);
- Testes funcionais (incluindo testes de antenas);
- Desenvolvimento de metodologias, processos e técnicas de montagem, integração e testes, assim como dos equipamentos de suporte mecânico e elétricos requeridos;
- Integração de sistemas (alinhamento, medidas físicas);
- Verificação, validação e análise de falhas em componentes eletrônicos;
- Metrologia elétrica (voltagem, corrente, tempo, frequência e radiofrequência), física (umidade, pressão, temperatura, vácuo, aceleração e acústica) e mecânica (dimensional e torque) e;
- Análise química de contaminantes em produtos espaciais.

Como o INPE é a única instituição do País que detém este tipo de infraestrutura, é fundamental, sob pena de perda de autonomia no setor, que ela seja continuamente preservada e atualizada. Este esforço garante que o Brasil possa manter os serviços de apoio ao desenvolvimento de satélites, sistemas e cargas úteis espaciais, em conformidade aos requisitos técnicos do Programa Nacional de Atividades Espaciais. Ademais, a promoção da adequação contínua, manutenção do funcionamento e atualização do LIT também permite manter a competitividade do País para a execução de programas conjuntos com organismos internacionais previstos no PNAE.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0006 - Rastreo e Controle de Satélites

Caracterização

Execução das atividades de rastreo e controle de veículos espaciais, cuja operação em órbita tenha sido atribuída ao Centro de Rastreo e Controle de Satélites (COCRC) do INPE. O COCRC consiste de um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes, cuja função é planejar e executar as atividades de rastreo e controle de veículos espaciais nacionais, estrangeiros ou desenvolvidos em regime de cooperação internacional, bem como em manter toda sua infraestrutura em estado operacional e tecnologicamente atualizada. O COCRC opera vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, nas seguintes localidades:

- Centro de Controle de Satélites (COCCS) em São José dos Campos (SP);
- Estação de Rastreo e Controle de Cuiabá (MT);
- Estação de Rastreo e Controle de Alcântara (MA);

As duas estações de rastreo e controle são conectadas ao centro de controle de Satélites por meio de uma rede de comunicação de dados. A infraestrutura de controle de satélites de baixa altitude (até 2000 km) do INPE é a única com a sua capacidade existente no País e deve ser continuamente preservada e atualizada. Essa infraestrutura permite a manutenção dos serviços de rastreo e controle de veículos espaciais, pelo INPE, cujos dados são de grande importância para monitoramento ambiental, meteorologia, oceanologia, agricultura, geologia, hidrologia, desenvolvimento tecnológico, telecomunicações,



Ministério da Economia
Secretaria Especial da Fazenda
Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria
Subsecretaria de Planejamento Governamental

Mapeamento de Programas Integrantes da Lei
Orçamentária de 2021

Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

navegação, localização, estudo da atmosfera, estudo de mudanças climáticas, clima espacial, química da atmosfera, regeneração da floresta tropical, entre outras aplicações.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Controle realizado**

Plano Orçamentário

0008 - Centro de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (EMBRACE)

Caracterização

Realização de coleta de dados (de sensores de superfície e embarcados em satélites), e a manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; modelamento de processos do sistema Sol-Terra em escala espacial, global e regional, com investigação dos fenômenos; disponibilização de informação, em tempo real, da previsão do Clima Espacial; e provimento de diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional por meio da coleta de dados de satélites, de superfície e da modelagem computacional.

Monitoramento, modelagem e difusão das informações do Clima Espacial, com investigação dos fenômenos e previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do território brasileiro, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Assessoramento dos órgãos governamentais, de empresas públicas e privadas, na avaliação de riscos aos sistemas tecnológicos nacionais.

Unidade Medida **unidade**

Produto **Boletim emitido**



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	porcentagem

Base legal

O art. 218 da CF/88 define que, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. No que se refere a área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação orçamentária está em conformidade com as competências expressas no art. 3 da lei nº 8.854/94.

Descrição

Desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais para o atendimento de demandas qualificadas do Estado e da sociedade, especialmente para observação do território, meteorologia e aplicações científicas, tais como laboratórios e centros de lançamento, incluindo as infraestruturas necessárias à exploração dos dados das missões. Nesse contexto, destaque-se a viabilização do Centro de Lançamento de Alcântara como porta de acesso brasileiro ao espaço.

A autonomia do país no setor espacial passa pela existência da infraestrutura necessária para lançar satélites brasileiros por veículos brasileiros a partir do território nacional.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução de projetos e atividades com vistas ao cumprimento do objetivo e meta pactuados no PPA (2020-2023).

Os planos de trabalho terão como escopo o desenvolvimento, atualização e manutenção das aplicações e infraestruturas espaciais no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentralizada (TED), Convênios ou instrumentos congêneres, visando o desenvolvimento, manutenção e atualização de infraestruturas e aplicações espaciais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Infraestrutura e Aplicações Espaciais - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

Plano Orçamentário

0001 - Recepção, Armazenamento, Processamento e Distribuição de Dados de Satélites

Caracterização

Apoio a satélites em voo, nacionais ou estrangeiros, compreendendo as atividades de: (a) recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados coletados; (b) desenvolvimento, manutenção, operação e atualização do Segmento de Aplicações, incluindo a infraestrutura de solo para a recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados de missões espaciais; (c) manter e aprimorar o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE, fazendo a curadoria do acervo de imagens do INPE, garantindo sua preservação bem como o seu acesso pela sociedade brasileira.

Unidade Medida unidade

Produto Imagem de satélite produzida

Plano Orçamentário

0002 - Centro de Projeto Integrado de Missões Espaciais – CPRIME

Caracterização

Desenvolvimento e atualização do Centro de Projeto Integrado de Missões Espaciais – CPRIME, o qual tem o propósito de realizar análise de viabilidade e projeto conceitual de sistemas espaciais para missões do interesse do Programa Espacial Brasileiro, em ambiente de engenharia simultânea. Essa é uma técnica moderna já utilizada em grandes centros internacionais, segundo a qual um grupo multidisciplinar de especialistas trabalha conjuntamente, num ambiente de projeto integrado preparado para essa finalidade. Esse ambiente compõe-se de recursos computacionais e de multimídia, com ampla utilização de modelagem e simulação nas várias disciplinas necessárias à concepção e avaliação de um sistema espacial.

Unidade Medida unidade

Produto Projeto apoiado

Plano Orçamentário

0003 - Desenvolvimento e Lançamento de Foguetes Suborbitais

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias e soluções de engenharia, fabricação e ensaios em solo de sistemas e subsistemas de uma família de novos protótipos de foguetes suborbitais, bem como de dispositivos e meios de solo para testes e lançamento. Transferência para a indústria das tecnologias de foguetes suborbitais já dominadas pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a inserção da indústria nacional no mercado de lançamento de foguetes.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0004 - Funcionamento e Atualização da Infraestrutura de Apoio a Veículos Espaciais

Caracterização

Promoção da adequação e da manutenção dos sistemas e da infraestrutura operacional dedicada ao desenvolvimento e lançamento de veículos espaciais, compreendendo as áreas técnicas e operacionais dos institutos de pesquisa e desenvolvimento da área espacial e dos Centros de Lançamento de Alcântara (CLA) e da Barreira do Inferno (CLBI).

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

0005 - Funcionamento e Atualização do Laboratório de Integração e Testes

Caracterização

Operacionalização e atualização do Laboratório de Integração e Testes (LIT) para realização das atividades de montagem, integração e testes previstos no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). O LIT é um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes dedicados a estas atividades que envolvem as capacidades e competências necessárias às matrizes de testes envolvidas nos satélites do PNAE. O cumprimento do objetivo do PO envolve, portanto, manter a infraestrutura física diretamente relacionada com as atividades de integração e testes do LIT em estado operacional e atualizada tecnologicamente. Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos. A manutenção das capacidades do Laboratório, enquanto um sistema completo e nos seus diversos segmentos, é constituída em:

- Especificação, qualificação e aceitação de sistemas e equipamentos espaciais;
- Testes ambientais (vácuo-térmico, choque térmico, vibração e choque mecânicos, acústico, interferência e compatibilidade eletromagnéticas);
- Testes funcionais (incluindo testes de antenas);
- Desenvolvimento de metodologias, processos e técnicas de montagem, integração e testes, assim como dos equipamentos de suporte mecânico e elétricos requeridos;
- Integração de sistemas (alinhamento, medidas físicas);
- Verificação, validação e análise de falhas em componentes eletrônicos;
- Metrologia elétrica (voltagem, corrente, tempo, frequência e radiofrequência), física (umidade, pressão, temperatura, vácuo, aceleração e acústica) e mecânica (dimensional e torque) e;
- Análise química de contaminantes em produtos espaciais.

Como o INPE é a única instituição do País que detém este tipo de infraestrutura, é fundamental, sob pena de perda de autonomia no setor, que ela seja continuamente preservada e atualizada. Este esforço garante que o Brasil possa manter os serviços de apoio ao desenvolvimento de satélites, sistemas e



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

cargas úteis espaciais, em conformidade aos requisitos técnicos do Programa Nacional de Atividades Espaciais. Ademais, a promoção da adequação contínua, manutenção do funcionamento e atualização do LIT também permite manter a competitividade do País para a execução de programas conjuntos com organismos internacionais previstos no PNAE.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0006 - Rastreo e Controle de Satélites

Caracterização

Execução das atividades de rastreo e controle de veículos espaciais, cuja operação em órbita tenha sido atribuída ao Centro de Rastreo e Controle de Satélites (COCRC) do INPE. O COCRC consiste de um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes, cuja função é planejar e executar as atividades de rastreo e controle de veículos espaciais nacionais, estrangeiros ou desenvolvidos em regime de cooperação internacional, bem como em manter toda sua infraestrutura em estado operacional e tecnologicamente atualizada. O COCRC opera vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, nas seguintes localidades:

- Centro de Controle de Satélites (COCCS) em São José dos Campos (SP);
- Estação de Rastreo e Controle de Cuiabá (MT);
- Estação de Rastreo e Controle de Alcântara (MA);

As duas estações de rastreo e controle são conectadas ao centro de controle de Satélites por meio de uma rede de comunicação de dados. A infraestrutura de controle de satélites de baixa altitude (até 2000 km) do INPE é a única com a sua capacidade existente no País e deve ser continuamente preservada e atualizada. Essa infraestrutura permite a manutenção dos serviços de rastreo e controle de veículos espaciais, pelo INPE, cujos dados são de grande importância para monitoramento ambiental, meteorologia, oceanologia, agricultura, geologia, hidrologia, desenvolvimento tecnológico, telecomunicações, navegação, localização, estudo da atmosfera, estudo de mudanças climáticas, clima espacial, química da atmosfera, regeneração da floresta tropical, entre outras aplicações.

Unidade Medida percentual

Produto Controle realizado

Plano Orçamentário

0008 - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Centro de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (EMBRACE)

Caracterização

Realização de coleta de dados (de sensores de superfície e embarcados em satélites), e a manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; modelamento de processos do sistema Sol-Terra em escala espacial, global e regional, com investigação dos fenômenos; disponibilização de informação, em tempo real, da previsão do Clima Espacial; e provimento de diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional por meio da coleta de dados de satélites, de superfície e da modelagem computacional.

Monitoramento, modelagem e difusão das informações do Clima Espacial, com investigação dos fenômenos e previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do território brasileiro, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Assessoramento dos órgãos governamentais, de empresas públicas e privadas, na avaliação de riscos aos sistemas tecnológicos nacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Boletim emitido

Plano Orçamentário

RO00 - Infraestrutura e Aplicações Espaciais - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO01 - Recepção, Armazenamento, Processamento e Distribuição de Dados de Satélites - Regra de Ouro

Caracterização

Apoio a satélites em voo, nacionais ou estrangeiros, compreendendo as atividades de: (a) recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados coletados; (b) desenvolvimento, manutenção, operação e atualização do Segmento de Aplicações, incluindo a infraestrutura de solo para a recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados de missões espaciais; (c) manter e aprimorar o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE, fazendo a curadoria do acervo de imagens do INPE, garantindo sua preservação bem como o seu acesso pela sociedade brasileira.

Unidade Medida unidade

Produto Imagem de satélite produzida

Plano Orçamentário

RO02 - Centro de Projeto Integrado de Missões Espaciais – CPRIME - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento e atualização do Centro de Projeto Integrado de Missões Espaciais – CPRIME, o qual tem o propósito de realizar análise de viabilidade e projeto conceitual de sistemas espaciais para missões do interesse do Programa Espacial Brasileiro, em ambiente de engenharia simultânea. Essa é uma técnica moderna já utilizada em grandes centros internacionais, segundo a qual um grupo multidisciplinar de especialistas trabalha conjuntamente, num



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

ambiente de projeto integrado preparado para essa finalidade. Esse ambiente compõe-se de recursos computacionais e de multimídia, com ampla utilização de modelagem e simulação nas várias disciplinas necessárias à concepção e avaliação de um sistema espacial.

Unidade Medida unidade

Produto Projeto apoiado

Plano Orçamentário

RO03 - Desenvolvimento e Lançamento de Foguetes Suborbitais - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento de tecnologias e soluções de engenharia, fabricação e ensaios em solo de sistemas e subsistemas de uma família de novos protótipos de foguetes suborbitais, bem como de dispositivos e meios de solo para testes e lançamento. Transferência para a indústria das tecnologias de foguetes suborbitais já dominadas pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), utilizando-se o instrumento de poder de compra do Estado como um dos meios para incentivar a inserção da indústria nacional no mercado de lançamento de foguetes.

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO04 - Funcionamento e Atualização da Infraestrutura de Apoio a Veículos Espaciais - Regra de Ouro

Caracterização

Promoção da adequação e da manutenção dos sistemas e da infraestrutura operacional dedicada ao desenvolvimento e lançamento de veículos espaciais, compreendendo as áreas técnicas e operacionais dos institutos de pesquisa e desenvolvimento da área espacial e dos Centros de Lançamento de Alcântara (CLA) e da Barreira do Inferno (CLBI).

Unidade Medida percentual

Produto Plano gerido

Plano Orçamentário

RO05 - Funcionamento e Atualização do Laboratório de Integração e Testes - Regra de Ouro

Caracterização

Operacionalização e atualização do Laboratório de Integração e Testes (LIT) para realização das atividades de montagem, integração e testes previstos no Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). O LIT é um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes dedicados a estas atividades que envolvem as capacidades e competências necessárias às matrizes de testes envolvidas nos satélites do PNAE. O cumprimento do objetivo do PO envolve, portanto, manter a infraestrutura física diretamente relacionada com as atividades de integração e testes do LIT em estado operacional e atualizada tecnologicamente. Implantação e operação de um sistema de normalização, regulamentação e avaliação de conformidade para o setor espacial, através da produção de normas e regulamentos, montagem de uma infraestrutura adequada para avaliação de conformidade e capacitação de recursos humanos. A manutenção das capacidades do Laboratório, enquanto um sistema completo e nos seus diversos segmentos, é constituída em:

- Especificação, qualificação e aceitação de sistemas e equipamentos espaciais;
- Testes ambientais (vácuo-térmico, choque térmico, vibração e choque mecânicos, acústico, interferência e compatibilidade eletromagnéticas);
- Testes funcionais (incluindo testes de antenas);
- Desenvolvimento de metodologias, processos e técnicas de montagem, integração e testes, assim como dos equipamentos de suporte mecânico e elétricos requeridos;
- Integração de sistemas (alinhamento, medidas físicas);
- Verificação, validação e análise de falhas em componentes eletrônicos;
- Metrologia elétrica (voltagem, corrente, tempo, frequência e radiofrequência), física (umidade, pressão, temperatura, vácuo, aceleração e acústica) e mecânica (dimensional e torque) e;
- Análise química de contaminantes em produtos espaciais.

Como o INPE é a única instituição do País que detém este tipo de infraestrutura, é fundamental, sob pena de perda de autonomia no setor, que ela seja continuamente preservada e atualizada. Este esforço garante que o Brasil possa manter os serviços de apoio ao desenvolvimento de satélites, sistemas e cargas úteis espaciais, em conformidade aos requisitos técnicos do Programa Nacional de Atividades Espaciais. Ademais, a promoção da adequação contínua, manutenção do funcionamento e atualização do LIT também permite manter a competitividade do País para a execução de programas conjuntos com organismos internacionais previstos no PNAE.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

RO06 - Rastreo e Controle de Satélites - Regra de Ouro

Caracterização

Execução das atividades de rastreo e controle de veículos espaciais, cuja operação em órbita tenha sido atribuída ao Centro de Rastreo e Controle de Satélites (COCRC) do INPE. O COCRC consiste de um conjunto integrado de instalações, sistemas e equipes, cuja função é planejar e executar as atividades de rastreo e controle de veículos espaciais nacionais, estrangeiros ou desenvolvidos em regime de cooperação internacional, bem como em manter toda sua infraestrutura em estado operacional e tecnologicamente atualizada. O COCRC opera vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, nas seguintes localidades:

- Centro de Controle de Satélites (COCCS) em São José dos Campos (SP);
- Estação de Rastreo e Controle de Cuiabá (MT);
- Estação de Rastreo e Controle de Alcântara (MA);

As duas estações de rastreo e controle são conectadas ao centro de controle de Satélites por meio de uma rede de comunicação de dados. A infraestrutura



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

21AI - Infraestrutura e Aplicações Espaciais

de controle de satélites de baixa altitude (até 2000 km) do INPE é a única com a sua capacidade existente no País e deve ser continuamente preservada e atualizada. Essa infraestrutura permite a manutenção dos serviços de rastreamento e controle de veículos espaciais, pelo INPE, cujos dados são de grande importância para monitoramento ambiental, meteorologia, oceanologia, agricultura, geologia, hidrologia, desenvolvimento tecnológico, telecomunicações, navegação, localização, estudo da atmosfera, estudo de mudanças climáticas, clima espacial, química da atmosfera, regeneração da floresta tropical, entre outras aplicações.

Unidade Medida **percentual**

Produto **Controle realizado**

Plano Orçamentário

RO08 - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Centro de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (EMBACE) - Regra de Ouro

Caracterização

Realização de coleta de dados (de sensores de superfície e embarcados em satélites), e a manutenção do sistema de observação em Clima Espacial; modelamento de processos do sistema Sol-Terra em escala espacial, global e regional, com investigação dos fenômenos; disponibilização de informação, em tempo real, da previsão do Clima Espacial; e provimento de diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos de interesse nacional por meio da coleta de dados de satélites, de superfície e da modelagem computacional.

Monitoramento, modelagem e difusão das informações do Clima Espacial, com investigação dos fenômenos e previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do território brasileiro, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Assessoramento dos órgãos governamentais, de empresas públicas e privadas, na avaliação de riscos aos sistemas tecnológicos nacionais.

Unidade Medida **unidade**

Produto **Boletim emitido**



Ação Orçamentária

2357 - Fomento a Projetos Institucionais para Pesquisa no Setor Espacial (CT-Espacial)

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24901 - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Financiadora de Estudos e Projetos
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Projeto apoiado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei nº 9.994 de 24/07/2000; Decreto nº 3.915 de 12/09/2001.

Descrição

Financiamento de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação (P,D&I) no setor espacial, incluindo formação e capacitação de recursos humanos através do treinamento e aperfeiçoamento de profissionais do setor, por meio da concessão de bolsas de estudos, cursos e intercâmbio.

Especificação do Produto

Caracteriza-se pelo número de projetos conveniados e contratados, diretamente pela Secretaria Executiva do FNDCT ou por meio de Termos de Execução Descentralizada, que tiveram empenhos liquidados no exercício. Os projetos podem ter prazo superior a um ano e serão computados durante sua vigência, excetuando-se as bolsas ou auxílios a pesquisador.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), Setor produtivo público e privado, Governo e sociedade em geral.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Implementação Direta - Financiamento direto a projetos individuais, compartilhados (em rede) ou cooperativos com empresas, desenvolvidos por instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e selecionados através de chamadas públicas, cartas convite e encomendas.

Implementação Descentralizada - Repasse de recursos orçamentários e financeiros para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para concessão de bolsas e apoio a projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação (P,D&I), conforme procedimentos e critérios do CNPq.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Fomento a Projetos Institucionais para Pesquisa no Setor Espacial (CT-Espacial)

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária

7F40 - Implantação do Centro Espacial de Alcântara - CEA

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	2207 - Programa Espacial Brasileiro
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24205 - Agência Espacial Brasileira
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	572 - Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia
Unidade Responsável	Agência Espacial Brasileira
Tipo de ação	Projeto
Origem	PLOA
Produto	Plano gerido
Unidade de Medida	percentual de execução

Base legal

Art. 218 CF – Conforme previsto neste artigo, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Na área espacial a Agência Espacial Brasileira (AEB), criada pela Lei nº 8.854/94, tem o papel de zelar pelo cumprimento da Política Nacional de Atividades Espaciais, formalizada pelo Decreto nº 1.332/94, sendo a AEB o órgão central do Sistema Nacional de Atividades Espaciais, criado pelo Decreto nº 1.953/96. A ação está em conformidade com o art. 3 da lei nº 8.854/94 que cria, com natureza civil, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e dá outras providências. O art. 3 define que a AEB compete: IX - estimular a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico nas atividades de interesse da área espacial; X - estimular o acesso das entidades nacionais aos conhecimentos obtidos no desenvolvimento das atividades espaciais, visando ao seu aprimoramento tecnológico; XI - articular a utilização conjunta de instalações técnicas espaciais, visando à integração dos meios disponíveis e à racionalização de recursos; XII - identificar as possibilidades comerciais de utilização das tecnologias e aplicações espaciais, visando a estimular iniciativas empresariais na prestação de serviços e produção de bens; XIII - estabelecer normas e expedir licenças e autorizações relativas às atividades espaciais; XIV - aplicar as normas de qualidade e produtividade nas atividades espaciais. A ação está alinhada com o ANEXO I da Lei 13.249/2016, que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2016 a 2019. O ANEXO I no Programa Temático 2056 (Política Espacial) descreve que o objetivo 0397 é prover a capacidade de acesso ao espaço, por meio de veículos lançadores nacionais e respectiva infraestrutura de lançamentos no país, com incremento da participação industrial), e também, descreve no objetivo 1108 sendo como a promoção do conhecimento científico e tecnológico, o capital humano e o domínio de tecnologias críticas para fortalecer o setor espacial).

Descrição

CONSTRUÇÃO DAS OBRAS COMPLEMENTARES DA INFRAESTRUTURA GERAL DO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA - CLA E DO CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO - CLBI PARA APOIO AOS LANÇAMENTOS PREVISTOS NO PNAE, BEM COMO AOS SÍTIOS DE LANÇAMENTOS COMERCIAIS, INCLUINDO TAMBÉM, MEDIDAS SOCIAIS E AMBIENTAIS COMPENSATÓRIAS, ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL; E IMPLANTAÇÃO UM CENTRO ESPACIAL, COM UMA CONCEPÇÃO CIVIL, PARA EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LANÇAMENTO EM BASES COMERCIAIS E QUE POSSIBILITE UMA CONVIVÊNCIA INTEGRADA DAS ATIVIDADES DO CENTRO COM AS DAS COMUNIDADES LOCAIS, EVITANDO A NECESSIDADE DE DESLOCAMENTOS DE NOVOS CONTINGENTES DE FAMÍLIAS RESIDENTES NA REGIÃO.

Especificação do Produto

O plano gerido refere-se aos planos de trabalho dos Termos de Execução Descentralizada (TED) firmados no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) para execução das atividades com vistas ao cumprimento dos objetivos, metas e iniciativas pactuados no PPA (2016-2019).

O indicador utilizado para o acompanhamento desta Ação Orçamentária será calculado por meio do percentual de execução físico e financeira oriundo de média ponderada normalizada - denominado Avanço Físico Ponderado. Os parâmetros de entrada são os recursos orçamentários necessários para execução de cada uma das etapas/atividades constantes do Plano de Trabalho, ao qual é atribuído um Peso Técnico (10 para itens imprescindíveis, 5 para itens necessários ou 1 para itens desejáveis) - o resultado desta multiplicação foi denominado "Coeficiente de Importância".

A razão entre a "importância" de cada item e a soma da importância de todos os itens do Plano de Trabalho nos dá um percentual, o qual foi denominado de Peso da Etapa. Por certo, a soma dos Pesos da Etapa de todos os itens do Plano de Trabalho será 100%.

Assim, o percentual do Avanço Físico Executado no Exercício multiplicado pelo Peso da Etapa fornecerá a contribuição de determinado item para o Avanço Físico Ponderado. Por consequência, a soma da contribuição de todos os itens será a composição do Avanço Físico Ponderado, o qual será computado para os registros de acompanhamento. Por fim, a padronização para o acompanhamento do Avanço Físico Executado no Exercício segue a seguinte orientação:

- Termo de Referência em elaboração - 5%
- Termo de Referência Elaborado - 10%
- Enviado para contratação - 15%
- Contrato assinado - 20%



Ação Orçamentária

7F40 - Implantação do Centro Espacial de Alcântara - CEA

- Execução financeira iniciada - 30%
- 50% da execução financeira - 60%
- Em recebimento final/última parcela de pagamento - 90%
- Recebido/contrato encerrado - 100%

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Governo, Indústria, Academia e Sociedade

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementação será por meio de Contratos, Termos de Execução Descentraliza (TED) ou Convênios.

Participação social Sim

Outros

Sindicato

Audiência Pública

Organização da Sociedade Civil

Detalhamento participação social

As discussões, além de envolver o Conselho Superior da AEB, compreenderam também as comunidades locais, a Prefeitura de Alcântara, o Governo do Estado do Maranhão, Fundação Palmares, e Organizações Sociais representantes dos quilombolas..

Início da Ação 01/01/2009 Término da Ação 31/12/2023

Plano Orçamentário

0000 - Implantação do Centro Espacial de Alcântara - CEA

Caracterização

Unidade Medida Produto