



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

PLANO DE TRABALHO

Processo nº 01350.000801/2021-09

**PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 016/2021/AEB**

**AÇÃO 21AG: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ESPACIAIS, PLANO ORÇAMENTÁRIO 0000 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ESPACIAIS (DESPESAS DIVERSAS) "CONSTELAÇÃO CATARINA" - NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA – AEB

Nome da autoridade competente: CARLOS AUGUSTO TEIXEIRA DE MOURA

Número do CPF: \*\*\*.004.268-\*\*

Nome da Diretoria/Coordenação/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de gestão de Portfólio/Coordenação de Satélites e Aplicaç

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 203001/20402 - Agência Espacial Brasileira

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 203001/20402 - Agência Espacial Brasileira

**Observações:**

a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e

b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhar

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nome da autoridade competente: Ubaldo Cesar Balthazar

Número do CPF: \*\*\*.288.149-\*\*

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

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163/15237 - Universidade Federal de Santa Catarina

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED:

**Observações:**

a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e

b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a unidade responsável pela execução tenha UG própria.

**3. OBJETO**

O presente Plano de Trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e implantação do primeiro sistema espacial da Constelação Catarina para aplicação em transferência de dado:

O sistema espacial foco deste plano de trabalho é formado por um segmento espacial, que será parte da Frota A da Constelação Catarina, e um segmento de solo que inclui a transmissão do segmento espacial para o segmento de solo.

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

Este plano de trabalho é medido pelo percentual de execução física do objeto "desenvolvimento e implantação do primeiro sistema espacial da Constelação Catarina".

Assim, a meta física deste Plano de Trabalho é:

Meta 1: Primeiro sistema espacial da Constelação Catarina 100% desenvolvido e implementado.

A tabela a seguir apresenta a divisão da meta 1 em etapas e fases.

TO = Data efetiva de celebração do termo de descentralização.

LO = Data efetiva do(s) lançamento(s).

**Plano de Ação**

Etapa	Fase	Especificação	Indicador		Duração		Valor	Marco de Acompanhamento
			Unidade	Quantidade	Início	Término		
1. Desenvolvimento e implantação do primeiro sistema espacial da Constelação Catarina	1.1	Aquisição e fabricação de elementos e componentes críticos para a plataforma de serviço: software e hardware	%	100	TO	TO+12	712.476,00	Relatório técnico
	1.2	Aquisição e fabricação de elementos e componentes críticos para a carga útil: software e hardware	%	100	TO	TO+10	95.236,00	Relatório técnico
	1.3	Aquisição e fabricação de elementos e componentes críticos para o segmento de solo: software e hardware	%	100	TO	TO+12	40.236,00	Relatório técnico
	1.4	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação de Modelo de Engenharia	%	100	TO	TO+12	268.702,96	Relatório técnico
	1.5	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação de segmento de solo	%	100	TO+6	TO+18	68.702,96	Relatório técnico
	1.6	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação do Protoflight	%	100	TO+12	TO+18	168.702,96	Relatório técnico
	1.7	Operacionalização: Lançamento e operacionalização dos segmentos espacial e de solo	%	100	LO	LO+3	50.000,00	Relatório técnico

						TOTAL	1,404,056.88 (taxas não inclusas)
--	--	--	--	--	--	-------	--------------------------------------

**Resultados esperados**

O produto a ser gerado é o primeiro sistema espacial da Frota A da Constelação Catarina para aplicação em transferência de dados e teste de novos conceitos para os sistemas futu. O sistema espacial é formado por um segmento espacial composto por 1 (um) nanossatélite da Frota A (unidade Catarina A1) e um segmento de solo que inclui a transmissão de dados e o segmento espacial para o segmento de solo.

Para a obtenção dos produtos, ao longo do desenvolvimento deste plano de trabalho, serão disponibilizados a carga útil, o modelo de engenharia, o protoflight, as PCDs integradas ao sistema, o contrato de lançamento e a operacionalização do sistema espacial.

**Metodologia de intervenção**

O segmento espacial se beneficiará do legado de tecnologias e sistemas disponíveis na UFSC, ISI/SENAI e, preferencialmente, na indústria catarinense.

O segmento de solo inclui como elemento básico a capacidade de comunicação com o segmento espacial, cujos sistemas de comunicação são contemplados e incluídos nesse Plano de Trabalho.

**Metodologia de acompanhamento de execução física:**

A AEB acompanhará a execução física monitorando o andamento e realização das etapas, constantes do Plano de Trabalho, e em acordo com o orçamento e o cronograma de execução da área técnica da AEB, responsável pelo acompanhamento deste Plano de Trabalho, poderá realizar visitas "in loco" na UFSC e no ISI/SENAI para verificação da execução física das etapas.

O responsável pelo acompanhamento por parte da AEB poderá solicitar outros documentos/relatórios que julgue pertinentes para melhor instrução do processo de acompanhamento dos serviços realizados no âmbito do referido Plano de Trabalho.

**Identificação e contatos dos responsáveis pelo Plano de Trabalho:**

Nome	Função	Local	e-mail	Telefone
Prof. Dr. Amir Antônio Martins de Oliveira Júnior	Responsável pelo plano de trabalho	UFSC	amir.oliveira@ufsc.br	(48) 3721-9721
Prof. Dra. Talita Sauter Possamai	Responsável pelo plano de trabalho	UFSC	talita.possamai@ufsc.br	(48) 3721-7316
Prof. Dr. Eduardo Augusto Bezerra	Responsável pelo plano de trabalho	UFSC	eduardo.bezerra@ufsc.br	(48) 3721-2359

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

Este Plano de Trabalho resulta de uma iniciativa da Frente Parlamentar Mista para o Programa Espacial Brasileiro – FPMPEB e da Agência Espacial Brasileira – AEB para explorar a tecnologia para contribuir com demandas da Defesa Civil.

A Portaria Nº 590, de 6 de maio de 2021 criou o Programa Constelação Catarina e o Consórcio Catarina.

Esta iniciativa, executada pela Agência Espacial Brasileira (AEB) com recursos de emenda parlamentar da Bancada de Santa Catarina, também contribui para a consecução dos seguintes Atividades Espaciais (PNDAE):

1. Estabelecimento no País de competência técnico-científica na área espacial;
2. Seleção de alternativas tecnológicas para a solução de problemas brasileiros;
3. Desenvolvimento de soluções próprias para problemas específicos de nosso território ou de nossa sociedade;
4. Promoção do desenvolvimento de sistemas espaciais.

Este Plano de Trabalho se justifica pela viabilização do primeiro sistema espacial do Programa Constelação Catarina destinado à transferência de dados de interesse da Defesa Civil

**6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO**

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

- Sim, visando garantir, sempre que necessário, a realização deste plano de trabalho.  
 Não

**7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS**

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

- Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.  
 Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.  
 Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, org Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

**Observação:**

1) Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.

Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOP.

**8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)**

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

- Sim  
 Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

- 1- Ressarcimento da fundação gestora do custo efetivo do gerenciamento administrativo e financeiro do projeto (FEESC)
- 2- Ressarcimento institucional da UFSC (Art. 9º, § 1º, do Dec. n. 7.423/10; art. 12 da Resolução Normativa nº 47/CU/2014, de 2014) (10%)

**Observação:**

1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.

2) Na hipótese de execução por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo.

**9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

A tabela a seguir apresenta o cronograma de atividades:

Etapa	Fase	Especificação	Indicador		Duração		Valor	Marco de Acompanhamento
			Unidade	Quantidade	Início	Término		
1. Desenvolvimento e	1.1	Aquisição e fabricação de elementos e	%	100	T0	T0+12	R\$ 712.476,00	Relatório técnico

implantação do primeiro sistema espacial da Constelação Catarina		componentes críticos para a plataforma de serviço: software e hardware						
	1.2	Aquisição e fabricação de elementos e componentes críticos para a carga útil: software e hardware	%	100	T0	T0+10	95.236,00	Relatório técnico
	1.3	Aquisição e fabricação de elementos e componentes críticos para o segmento de solo: software e hardware	%	100	T0	T0+12	40.236,00	Relatório técnico
	1.4	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação de Modelo de Engenharia	%	100	T0	T0+12	268.702,96	Relatório técnico
	1.5	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação de segmento de solo	%	100	T0+6	T0+18	68.702,96	Relatório técnico
	1.6	Qualificação e produção: Programação, configuração, integração, teste e validação do Protoflight	%	100	T0+12	T0+18	168.702,96	Relatório técnico
	1.7	Operacionalização: Lançamento e operacionalização dos segmentos espacial e de solo	%	100	L0	L0+3	50.000,00	Relatório técnico

A tabela a seguir apresenta a aplicação dos recursos financeiros:

Itens		Quantidade	Valor Total	Porcentagem
		(unidade)	R\$	(%)
<b>Material de consumo</b>				
<b>Segmento Espacial</b>				
<b>Identificação</b>	<b>Referência de fornecedor</b>			
Estrutura	Usiped	2	24.000,00	1,4%
Painel solar	Orbital	2	300.000,00	17,6%
Placas de interface	SpaceLab	2	10.440,00	0,6%
Módulo de antena	ISISpace	1	72.360,00	4,3%
OBDH EM	Startup	1	30.000,00	1,8%
TTC EM	Startup	1	40.000,00	2,4%
EPS EM	Startup	1	35.000,00	2,1%
Módulo de bateria EM	Startup	1	15.000,00	0,9%
Payload EM	Startup/ SpaceLab/ Outro	1	40.000,00	2,4%
OBDH FM	Startup	1	45.000,00	2,6%
TTC FM	Startup	1	55.000,00	3,2%
EPS FM	Startup	1	50.000,00	2,9%
Módulo de bateria FM	Startup	1	25.000,00	1,5%
Payload FM	Startup/ SpaceLab/ Outro	1	55.000,00	3,2%
Cabos	Digikey/ Mouser/ Outros	1	5.220,00	0,3%
Parafusos, resinas, etc,	Digikey/ Mouser/ Outros	1	5.220,00	0,3%
Sub-total			807.240,00	47,5%
<b>Segmento Solo</b>				
Serviços para adaptação			40.000,00	2,4%
Sub-total			40.000,00	2,4%
<b>Pessoal</b>				
Bolsas e contratação com encargos			392.280,00	23,1%
Sub-total			392.280,00	23,1%
<b>Serviços de terceiros - PJ</b>				
Serviços e consultorias			34.000,00	2,0%
Qualificação			60.120,88	3,5%
Lançamento			50.000,00	2,9%
Despesas com tarifas bancárias			360,00	0,0%
Seguro de bolsa dos alunos			1.056,00	0,1%
Sub-total			145.536,88	8,6%
<b>Despesas de locomoção</b>				
Viagem para qualificação (Joinville e Cachoeira Paulista)			7.000,00	0,4%
Sub-total			7.000,00	0,4%
<b>Diárias</b>				
Viagem para qualificação (Joinville e Cachoeira Paulista)			12.000,00	
Sub-total			12.000,00	0,7%
<b>Ressarcimento institucional e custos administrativos</b>				
Ressarcimento da fundação gestora do custo efetivo do gerenciamento administrativo e financeiro do projeto (FEESC)			126.047,52	7,41%
Ressarcimento institucional da UFSC (Art. 9º, § 1º, do Dec. n. 7.423/10; art. 12 da Resolução Normativa nº 47/CUn/2014, de 2014) (10%)			170.011,60	10%
Sub-total			296.059,12	17,41%
<b>Total</b>			<b>1.700.116,00</b>	<b>100,0%</b>

#### 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
---------	-------

Setembro/2021 | R\$1.700.116,00

O orçamento da Regra de Ouro será descentralizado após aprovação de Lei específica. Os efetivos repasses de recursos financeiros ocorrerão observando-se a viabilidade dos mecanismos de execução, sob a supervisão da Coordenação de Orçamento e Finanças da AEB. O repasse do recurso financeiro para pagamento das despesas será solicitado pela descentralizada, condicionado à liquidação da despesa que os gastos exijam imediato pagamento, devidamente justificadas. O cronograma de desembolso para 2021 é a estimativa base que pode ser aferida pela área executora a nível de unidade, além de haver eventuais restos a pagar relativos ao orçamento de anos anteriores. Durante a execução, os montantes efetivamente empenhados, liquidados e pagos serão objeto de avaliação de resultados.

**11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAC**

Descrição	Natureza da despesa	Custos indiretos	Valor	Porcentagem
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica	44.90.39	Não	1.404.056,88	82,59
Ressarcimento institucional e custos administrativos	44.90.39	Sim	296.059,12	17,41
Total			1.700.116,00	100,0

**Observação:** O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.

**12. PROPOSIÇÃO**

Local e data: Florianópolis, setembro de 2021  
Ubaldo Cesar Balthazar

**Observação:** Autoridade competente para assinar o TED.

**13. APROVAÇÃO**

Brasília, 06 de setembro de 2021

Carlos Augusto Teixeira de Moura

**Observação:** Autoridade competente para assinar o TED.

**Observações:**

- 1) Em atenção ao disposto no § 2º do art. 15 do Decreto nº 10.426, de 2020, as alterações no Plano de Trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizados por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovadas pelas Unidades Descentralizadora e Descentralizada.
- 2) A elaboração do Plano de Trabalho poderá ser realizada pela Unidade Descentralizada ou pela Unidade Descentralizadora.

**CARLOS AUGUSTO TEIXEIRA DE MOURA**

Presidente  
Agência Espacial Brasileira

**UBALDO CESAR BALTHAZAR**

Reitor  
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Teixeira de Moura, Presidente**, em 06/09/2021, às 18:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **UBALDO CESAR BALTHAZAR, Usuário Externo**, em 15/09/2021, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0124527** e o código CRC **EC0F8626**.