



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

Processo nº 01350.000922/2021-42

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 12/2021

AÇÃO 20VB: Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Capital Humano para o Setor Espacial
PLANO ORÇAMENTÁRIO 000E: Desenvolvimento e Lançamento de Foguetes Suborbitais

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 Veículos Lançadores****b) UG SIAFI**Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **203001/20402 (Agência Espacial Brasileira - AEB)**

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

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 acompanhamento da execução tenha UG própria.***2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA****a) Unidade Descentralizada e Responsável**Nome do órgão ou entidade descentralizada: **DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL - DCTA**Nome da autoridade competente: **Hudson Costa Potiguara**Número do CPF: *****.971.028-****Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Divisão de Projetos (APJ) da Subdiretoria de Projetos (SDPJ) do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE).****b) UG SIAFI**Número e Nome da Unidade Gestora Intermediária - UGI: **120002/00001 - Diretoria de Economia e Finanças da Aeronáutica (DIREF)**Número e Nome da Unidade Gestora Executora - UGE que receberá o crédito da UGI: **120016/00001 (Grupamento de Apoio de São José dos Campos - GAPSJ)**Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: **120141/00001 (Instituto de Aeronáutica e Espaço - IAE)****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**

Realizar apoio ao Projeto MRCEP e às atividades fins no âmbito de projetos relacionados a veículos suborbitais.

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 "Realizar apoio ao Projeto MRCEP e às atividades fins no âmbito de projetos relacionados a veículos suborbitais".

Assim, as metas físicas deste Plano de Trabalho são:

Meta 1: Viabilizar a caracterização do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP, conforme detalhamento deste Plano de Trabalho, atingindo 100% de execução em dezembro de 2021 (meta associada à Etapa 1 deste Plano de Trabalho). A Meta 1 equivale a 90% do objeto pactuado.O Projeto MRCEP - Módulo de Recuperação de Cargas Espaciais por Paraquedas, em desenvolvimento no IAE, busca dominar a tecnologia de recuperação de experimentos embarcados em foguetes suborbitais, eliminando a dependência estrangeira e diminuindo o custo de produção. O estágio atual de desenvolvimento da tecnologia requer a pré-qualificação do sistema em voo, para finalizar a caracterização e teste do sistema de recuperação por paraquedas, antes de ser embarcado em um veículo suborbital. Assim, neste TED será realizado a pré-qualificação em voo, a partir de lançamentos de *mockups*, do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP.

Meta 2: Manutenção do apoio às atividades fins no âmbito dos projetos suborbitais, conforme detalhamento deste Plano de Trabalho, atingindo 100% de execução em dezembro de 2021 (meta associada à Etapa 2 deste Plano de Trabalho). A Meta 2 equivale a 10% do objeto pactuado.

O apoio às atividades fins é importante para a manutenção das atividades relacionadas aos projetos suborbitais. Neste TED tal apoio será realizado por meio do pagamento de diárias referentes a tarefas diretamente relacionadas ao desenvolvimento e à operação de foguetes suborbitais e cargas úteis.

A tabela abaixo apresenta a execução física acumulada até o final do ano de 2020 e a meta física pactuada para o ano de 2021:

Meta	Produto	Unidade de medida	Execução física acumulada até 2020 (Início do PO)	Execução física para 2021 (Meta Física)	Execução física acumulada estimada (Até final do PO)	Execução equivalente ao objeto pactuado
1	Caracterização do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP	Percentual de Execução Física	40%	60%	100%	90% do objeto
2	Manutenção do apoio às atividades fins no âmbito dos projetos suborbitais.	Percentual de Execução Física	0%	100%	100%	10% do objeto

Para o atingimento da meta física pactuada, o Plano de Trabalho encontra-se dividido em etapas e fases, contendo o seu detalhamento.

Os recursos devem ser utilizados somente em apoio a objetos devidamente enquadrados nas etapas e fases descritas no Plano de Trabalho. Em caso de novas demandas, um ajuste deverá ser feito em comum acordo das partes e refletido no Plano de Trabalho.

Essencialmente, as etapas e fases/atividades e operações listadas nessa seção do Plano de Trabalho devem ser executadas dentro do prazo acordado e manter relação direta com a execução do objeto. Caso haja atraso, adiamento ou cancelamento de etapas e fases ou de atividades e operações, é importante justificar e, quando for o caso, adicionar a etapa/fase ou atividade/operação no TED do ano subsequente.

Meta 1: Viabilizar a caracterização do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP, conforme detalhamento deste Plano de Trabalho, atingindo 100% de execução em dezembro de 2021 (meta associada à Etapa 1 deste Plano de Trabalho). A Meta 1 equivale a 90% do objeto pactuado.

Etapa 1: Viabilizar a Missão Eugênio de Melo-C

A Etapa 1 inclui todas as atividades relacionadas à Missão Eugênio de Melo-C. Trata-se de um complemento da Missão Eugênio de Melo, realizada em novembro de 2020.

No âmbito do Projeto MRCEP foram preparados seis *mockups* instrumentados e diferentes configurações de paraquedas para lançamento ao mar a partir de aeronaves, com o objetivo de obter dados experimentais a serem utilizados na caracterização dos paraquedas e na validação do modelo matemático utilizado no dimensionamento do sistema.

Na Missão Eugênio de Melo (2020), devido à disponibilidade da aeronave H-36 (FAB), utilizada para içamento e lançamento dos *mockups*, apenas duas configurações de lançamento foram realizadas.

Nesse contexto, a Missão Eugênio de Melo-C pretende realizar mais três lançamentos, com diferentes configurações, para finalizar a coleta de dados de ensaio em voo que proverá informações ao grupo de trabalho do MRCEP, necessárias para a realimentação do projeto e posterior caracterização dos subsistemas.

O Projeto MRCEP provê tecnologia para outros projetos no âmbito IAE, tais como a PSM (Plataforma Suborbital de Microgravidade) e o VSB-30 (recuperação da carga útil).

A etapa 1 representa 100% da meta 1 e 90% do objeto pactuado. É composta por 02 fases, detalhadas a seguir:

Fase 1.1: Precursora da Missão Eugênio de Melo-C

A Missão Eugênio de Melo-C será realizada na Base Aérea de Santa Cruz – RJ, com lançamentos na região da Marambaia. A precursora visa verificar as condições de atendimento da logística necessária ao voo com o helicóptero H-36 (FAB) e as atividades de resgate da carga no mar, além de verificar a infraestrutura necessária para a preparação dos *mockups*.

Representa 20% da etapa 1. Previsão de realização no final de julho de 2021, com duração de 04 dias. A fase tem um custo de diárias associado de R\$ 2.262,00, conforme discriminado a seguir:

Fase	Descrição das Diárias	Civis	Militares	Diárias	Valor unitário (R\$)	Civil (R\$)	Militar (R\$)	Total (R\$)
1.1	Precursora da Missão Eugênio de Melo-C	---	1	4	211,50	---	846,00	2.262,00
		2	---	4	177,00	1.416,00	---	

Obs: Diária Civil/Of. Int./Of. Sub.: R\$ 177,00; Oficial Superior: R\$ 211,50.

Esta fase é composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Embarque da equipe do IAE para a Base Aérea de Santa Cruz;

Item 2: Cronograma de reuniões;

Item 3: Retorno das equipes.

Marco de acompanhamento acordado:

- Relatório de Missão.

Fase 1.2: Missão Eugênio de Melo-C

Visa realizar o lançamento de três diferentes configurações de *mockup* e paraquedas, a partir da aeronave H-36 (FAB), na Base Aérea de Santa Cruz – RJ, com o objetivo de coletar dados para caracterização e validação dos subsistemas do MRCEP.

Representa 80% da etapa 1. Previsão de realização no início de setembro, com duração de 08 dias. A fase tem um custo de diárias associado de R\$ 17.268,00, conforme discriminado a seguir:

Fase	Descrição das Diárias	Civis	Militares	Diárias	Valor unitário (R\$)	Civil (R\$)	Militar (R\$)	Total (R\$)
1.2	Missão Eugênio de Melo-C	---	1	8	211,50	---	1.692,00	17.268,00
		10	1	8	177,00	14.160,00	1.416,00	

Obs: Diária Civil/Of. Int./Of. Sub.: R\$ 177,00; Oficial Superior: R\$ 211,50.

Esta fase é composta pelos seguintes itens de ação:

Item 1: Transporte dos equipamentos, materiais e equipe do IAE para a Base Aérea de Santa Cruz;

Item 2: Briefing Técnico e Coordenação da Missão;

Item 3: Cronologia de lançamentos;

Item 4: Debriefing Final;

Item 5: Preparação de equipamentos para transporte (regresso);

Item 6: Regresso da equipe.

Marco de acompanhamento acordado:

- Relatório de Missão.

Meta 2: Manutenção do apoio às atividades fins no âmbito dos projetos suborbitais, conforme detalhamento deste Plano de Trabalho, atingindo 100% de execução em dezembro de 2021 (meta associada à Etapa 2 deste Plano de Trabalho). A Meta 2 equivale a 10% do objeto pactuado.

Etapa 2: Apoio à Atividade Fim

A Etapa 2 compreende as necessidades de diárias para realização de tarefas diretamente relacionadas ao desenvolvimento e à operação de foguetes suborbitais e cargas úteis.

A etapa 2 representa 100% da meta 2 e 10% do objeto pactuado. É composta por 02 fases, detalhadas a seguir:

Fase 2.1: Apoio Operacional

Engloba as necessidades de desembarço alfandegário para o transporte de motores S30 e S31 que são regularmente utilizados em campanhas de lançamento em sítios no exterior (Suécia, Noruega e Austrália), reuniões técnicas sobre o VSB-30, dentre outras atividades que se relacionam diretamente.

Representa 50% da etapa 2. A fase tem a mesma duração da vigência do TED, com custo associado de diárias de R\$ 1.770,00, conforme discriminado a seguir:

Fase	Descrição das Diárias	Civis	Militares	Diárias	Valor unitário (R\$)	Civil (R\$)	Militar (R\$)	Total (R\$)
2.1	Apoio Operacional	1	1	5	177,00	885,00	885,00	1.770,00

Obs: Diária Civil/Of. Int./Of. Sub.: R\$ 177,00.

Esta fase é composta pelo seguinte item de ação:

Item 1: Pagamento de diárias para atividades relacionadas ao transporte de motores, reuniões técnicas sobre os projetos ou produtos que envolvem o foco desta Ação;

Marco de acompanhamento acordado:

- Documento contendo a descrição da demanda e ordem de serviço.

Fase 2.2: Pagamento de diárias residuais em virtude de apostilamento de missões no exterior

Essa fase visa o pagamento de diárias residuais devidas a servidores por terem participado das seguintes missões no exterior:

- Missão autorizada pela Portaria nº 1.090/GC4, de 10 de julho de 2014, que teve como objetivo visitar as instalações do contêiner da Estação Móvel de Telemetria do DLR em ESRANGE-SSC e o fabricante de contêineres na Alemanha, visando a especificação da nova Estação Móvel de Telemetria do IAE, com o apoio dos engenheiros do DLR;

- Missão autorizada pela Portaria nº 1.571/GC4, de 15 de outubro de 2015, que teve como objetivo realizar o recebimento em fábrica do sistema de aquisição de dados Avalon, que incluiu o desenvolvimento de algoritmos para o Sistema de Telemetria de Solo.

O objetivo principal das missões partiu da iniciativa da gerência do VSB-30 em realizar a aquisição da nova estação móvel de telemetria, com o intuito de substituir a obsoleta estação que o Brasil tem atualmente.

Representa 50% da etapa 2, com custo associado de R\$ 12.625,14, conforme discriminado a seguir:

Fase	Descrição das Diárias	Civis	Militares	Diárias	Valor unitário (US\$)	Civil (R\$)	Militar (R\$)	Total (R\$)
2.2	Pagamento de Diárias Residuais	3	---	2	370,00	12.625,14	---	12.625,14

Obs: Diária no exterior Civil/Of. Int./Of. Sub.: US\$ 370.00; dólar cotado a R\$ 5,17, acrescido de 10% para suprir possível variação cambial.

Marco(s) de acompanhamento acordado(s):

- Publicação das Portarias de autorização das missões;
- Documento contendo o detalhamento das missões.

Fonte das diárias:

Decreto nº 6.907, de 21 de julho de 2009;

Decreto nº 5.992, de 19 de dezembro de 2006;

Decreto nº 71.733, de 18 de janeiro de 1973.

Os marcos de acompanhamento serão entregues junto ao relatório de avaliação de resultados, para que a revisão e a análise da execução do Plano de Trabalho aconteçam conforme planejado.

Metodologia de acompanhamento de execução física:

O acompanhamento da execução por parte da AEB será realizado por etapas e fases constantes do Plano de Trabalho e de acordo com o orçamento e o cronograma de execução do objeto aprovado.

A unidade descentralizada prestará contas da execução física semestralmente para acompanhamento das metas deste Plano de Trabalho, em consonância com o Momento LOA/MCTIC e os relatórios de avaliação de resultados serão preenchidos e encaminhados à AEB, juntamente como os marcos de acompanhamento pactuados para avaliação.

Além da análise dos relatórios de prestação de contas da execução física, a área técnica da AEB responsável pelo acompanhamento deste Plano de Trabalho poderá realizar visitas "in loco" para verificação da execução física das atividades e operações pactuadas, tendo como base os marcos de acompanhamento detalhados no Plano de Trabalho. Antes de eventuais visitas, o responsável pelo acompanhamento por parte da AEB poderá solicitar maior detalhamento e/ou encaminhamento dos marcos de acompanhamento elencados neste Plano de Trabalho.

Adicionalmente à verificação dos relatórios semestrais e marcos de acompanhamento, a AEB poderá solicitar outros documentos/relatórios que julgue pertinentes para melhor instrução do processo de acompanhamento, incluindo o ateste da aquisição de bens e da execução dos serviços realizados no âmbito do referido Plano de Trabalho.

Identificação e contatos dos responsáveis pelo PT:

Nome	Função	Local	E-mail	Telefone
Gabriel Araújo Alberti 1º Ten Eng	Responsável pelo PO	Divisão de Gerenciamento de Projetos (APJ) do IAE	albertigaa@fab.mil.br	(12) 3947-4996
Yoshio Yamada, Tecnologista	Responsável pelo PO - substituto	Divisão de Gerenciamento de Projetos (APJ) do IAE	yoshioyy@fab.mil.br	(12) 3947-4768

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

Os créditos orçamentários desta Ação/Plano Orçamentário serão descentralizados pela Agência Espacial Brasileira (AEB) para o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), visando a consecução de ações do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), organizadas no âmbito do Sistema Nacional para o Desenvolvimento de Atividades Espaciais (SINDAE), no qual a AEB figura como órgão central e o DCTA como órgão setorial.

Especificamente, os recursos orçamentários serão empenhados objetivando a execução do Programa Temático 2207: Programa Espacial Brasileiro (PPA 2020-2023), sendo destinados, no âmbito desse Plano Orçamentário, a:

- Realizar a pré-qualificação em voo, a partir de lançamentos de *mockups*, do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

() Sim

(X) Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

- (X) 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, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela 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 SIOF.

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

(X) Não

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade		Valor Unitário	Valor Total (R\$)	Início	Fim
			Início	Fim				
META 1	Viabilizar a caracterização do sistema de recuperação por paraquedas (PQD) do Projeto MRCEP.	Porcentagem	40	100	-	19.530,00	07/2021	12/2021
Etapa 1	Viabilizar a Missão Eugênio de Melo-C							
Fase 1.1	Precursores da Missão Eugênio de Melo-C.	Porcentagem	0	100	-	2.262,00	07/2021	07/2021
Fase 1.2	Missão Eugênio de Melo-C.	Porcentagem	0	100	-	17.268,00	09/2021	09/2021
Produto (entregáveis)	- Relatório da Missão Eugênio de Melo-C (Fases 1.1 e 1.2)							
META 2	Manutenção do apoio às atividades fins no âmbito dos projetos suborbitais	Porcentagem	0	100	-	14.395,14	07/2021	12/2021
Etapa 2	Apoio à Atividade Fim							
Fase 2.1	Apoio Operacional.	Porcentagem	0	100	-	1.770,00	07/2021	12/2021
Fase 2.2	Pagamento de Diárias Residuais	Porcentagem	0	100	-	12.625,14	09/2021	09/2021
Produto (entregáveis)	- Documento contendo a descrição da demanda e ordem de serviço. (Fase 2.1) - Publicação das Portarias de autorização das missões. (Fase 2.2) - Documento contendo o detalhamento das missões. (Fase 2.2)							

O detalhamento dos custos foi construído com base no montante de recursos da Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2021 (para este TED será utilizado o valor de **R\$ 33.925,14** em custeio). A previsão orçamentária informada é a estimativa realizada no início do exercício, cabendo à unidade descentralizada movimentar e gerenciar os recursos orçamentários entre os elementos de despesas, desde que respeite os limites de custeio e de capital e que as alterações sejam motivadas e guardem relação direta com o estágio de execução do objeto.

Salienta-se ainda que ao longo da execução orçamentária pode haver algumas modificações nesses valores, decorrentes de alterações na programação, como as trocas entre custeio e capital dentro do próprio Plano Orçamentário e os remanejamentos de recursos entre Planos Orçamentários distintos.

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

MÊS/ANO	VALOR
JULHO/2021	R\$ 4.032,00
SETEMBRO/2021	R\$ 29.893,14

As efetivas descentralizações de recursos financeiros ocorrerão observando-se a viabilidade dos mecanismos de gestão financeira e orçamentária sob a 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 pela unidade executora, ressalvadas as situações em 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 planejamento e pode sofrer alterações no decorrer do ano, além de haver eventuais restos a pagar relativos ao orçamento de anos anteriores. Durante a execução, os montantes efetivamente empenhados, liquidados e pagos serão reportados pela descentralizada nos relatórios semestrais de avaliação de resultados.

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAC

Natureza da despesa (código e descrição)	Custo Indireto (sim ou não)	Valor previsto (R\$)
3390.14 – Diárias - civil.	Não	R\$ 16.461,00
3390.15 – Diárias - militar.	Não	R\$ 4.839,00
3390.92 – Despesas de exercícios anteriores.	Não	R\$ 12.625,14

12. PROPOSIÇÃO

São José dos Campos, 27 de Julho de 2021.

Tenente-Brigadeiro do AR HUDSON COSTA POTIGUARA

Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
Responsável pela Unidade Descentralizada

13. APROVAÇÃO

Brasília, 27 de Julho de 2021.

CARLOS AUGUSTO TEIXEIRA DE MOURA
Presidente da Agência Espacial Brasileira
Responsável pela Unidade Descentralizadora

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.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Teixeira de Moura, Presidente**, em 27/07/2021, às 15:29, 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 **HUDSON COSTA POTIGUARA - Ten Brig Ar, Usuário Externo**, em 05/08/2021, às 16:18, 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, informando o código verificador **0118774** e o código CRC **8C70EB84**.