



MINISTÉRIO DE PORTOS E AEROPORTOS  
Esplanada dos Ministérios Bloco R, - Bairro Zona Cívico Administrativ, Brasília/DF, CEP 70044-902  
Telefone:

## TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 11525720230002-002177/2023

PROCESSO Nº 50020.001867/2023-17

### **TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED) Nº 11525720230002-002177/2023**

#### **TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)**

##### **1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

###### **a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Secretaria Nacional de Aviação Civil - (SAC/MPOR)

Nome da autoridade competente: **JULIANO ALCÂNTARA NOMAN**

Número do CPF: 814.445.161-91

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria Nacional de Aviação Civil / Departamento de Investimentos / Coordenação-Geral de Planejamento, Pesquisas e Estudos da Aviação Civil - (MPOR/SAC/DINV/CGPEA)

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 2180 publicada no Diário Oficial da União - DOU, de 30 de março de 2023, Seção 2, Edição nº 63, Página 2 e competências delegadas por meio da Portaria nº 46, publicada no Diário Oficial da União - DOU, de 12 de março de 2021, Seção 1, nº 48, Página 150

###### **b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: Nº 110591/00001 – Secretaria Nacional de Aviação Civil – (SAC/MPOR)

##### **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: Irineu Manoel de Souza

Número do CPF: 216.037.909-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans/UFSC).

###### **b) UG SIAFI**

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

##### **3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA**

#### 4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPES

##### 1. Unidade Descentralizadora

- I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;
- II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;
- III - descentralizar os créditos orçamentários;
- IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;
- V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;
- VI - aprovar as alterações no TED;
- VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;
- VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;
- IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;
- X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;
- XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;
- XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;
- XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura; e
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.
- XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto.
- XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

##### 2. Unidade Descentralizada

- I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;
- II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;
- III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;
- IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;
- V - aprovar as alterações no TED;
- VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:
  - a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e
  - b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;
- VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;
- VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;
- IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;
- X- devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;
- XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;
- XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;
- XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica; e
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.
- XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora

## 5. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

**Início:** A partir da assinatura do TED **Fim:** 60 meses após a assinatura do TED

## 6. VALOR DO TED

R\$ 59.992.083,00 (cinquenta e nove milhões novecentos e noventa e dois mil e oitenta e três reais)

## 7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Programa de Trabalho nº 26.122.3004.210F.0001 - Gestão para o Desenvolvimento da Aviação Civil do FNAC

## 8. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

( ) Sim

( x ) Não

## 9. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto do objeto aprovado

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

## 10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

## 11. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

### 1. Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

### 2. Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

## 12. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

## 13. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

#### 14. ASSINATURAS

Local e data

**IRINEU MANOEL DE SOUZA**  
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Local e data

**RAFAEL PEREIRA SCHERRE**  
Secretário Nacional de Aviação Civil- SAC/MPOR, substituto



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Pereira Scherre, Secretário Nacional de Aviação Civil - Substituto**, em 11/12/2023, às 18:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Irineu Manoel de Souza, Usuário Externo**, em 12/12/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://super.transportes.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://super.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7845933** e o código CRC **6BEFEB54**.



Referência: Processo nº 50020.001867/2023-17



SEI nº 7845933

Esplanada dos Ministérios Bloco R, - Bairro Zona Cívico Administrativ  
Brasília/DF, CEP 70044-902  
Telefone:



MINISTÉRIO DE PORTOS E AEROPORTOS  
SECRETARIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INVESTIMENTOS

**PLANO DE TRABALHO**

Brasília, 12 de dezembro de 2023.

**II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº  
11525720230002-002177/2023**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Secretaria Nacional de Aviação Civil - (SAC/MPOR)

Nome da autoridade competente: **JULIANO ALCÂNTARA NOMAN**

Número do CPF: 814.445.161-91

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria Nacional de Aviação Civil / Departamento de Investimentos / Coordenação-Geral de Planejamento, Pesquisas e Estudos da Aviação Civil - (MPOR/SAC/DINV/CGPEA)

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: Nº 110591/00001 – Secretaria Nacional de Aviação Civil – (SAC/MPOR)

**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: **IRINEU MANOEL DE SOUZA**

Número do CPF: 216.037.909-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans/UFSC)

**b) UG SIAFI**

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

**3. OBJETO**

Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil.

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

O presente Plano de Trabalho contempla a descrição das atividades de “Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil”.

## **AÇÃO 1 - ATIVIDADES DE APOIO AO PLANEJAMENTO AEROVIÁRIO NACIONAL (PAN) E ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES**

O Plano Aeroviário Nacional (PAN) parte da premissa de enxergar o sistema de transporte interurbano de passageiros e de cargas, através da visão estratégica setorial, contribuindo na ampliação da eficiência da aviação civil nacional.

Nesta ação, o propósito é apoiar a atividade de acompanhamento dos objetivos estratégicos a serem definidos no PAN. Para cada um dos objetivos estratégicos, serão consolidados os procedimentos de obtenção, depuração e cálculo de indicadores de acompanhamento e monitoramento setoriais.

As demais atividades desta ação englobam todo o apoio metodológico nas atividades de atualização do plano aeroviário nacional, como projeção de demanda e acompanhamento dos simuladores e cálculo dos indicadores que irão subsidiar o planejamento do setor para os próximos anos.

### ***META 1.1 - APOIO À SECRETARIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC), do MINISTÉRIO DE PORTOS E AEROPORTOS (MPOR), NAS ATIVIDADES DE REVISÃO DO PAN 22***

Esta meta consiste no apoio e acompanhamento das necessidades de atualização do PAN 22 advindas da consulta pública ao setor.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Apoio metodológico;
- Acompanhamento dos simuladores e indicadores que dão subsídio ao planejamento do setor, especificamente na atualização de informações de infraestrutura e operação aeroportuária;
- Simulações e cálculo de escolha da rede de aeroportos utilizando a metodologia de Análise Custo Benefício (ACB).

Os resultados serão apresentados nos relatórios parciais de atividade do projeto até a conclusão desta meta.

### ***META 1.2 - ATUALIZAÇÃO METODOLÓGICA, OBTENÇÃO, DEPURAÇÃO E CÁLCULO PARA O ACOMPANHAMENTO DOS INDICADORES DO PAN***

Esta meta consiste no desenvolvimento da metodologia e dos indicadores estratégicos a partir dos objetivos estratégicos definidos para o planejamento aeroviário nacional.

O planejamento de transportes, aliado a processos de gestão, com base no ciclo iterativo *Plan, Do, Check, Act* – Planejar, Executar, Monitorar e Ajustar (PDCA) –, fornece uma importante ferramenta que auxilia o Governo na tomada de decisões, bem como na realização do planejamento de curto, médio e longo prazos para a aplicação de recursos, em específico no setor aeroportuário.

As análises dividem-se em:

- Análises agregadas: referem-se ao acompanhamento do setor aéreo brasileiro de forma geral, à evolução da quantidade de aeroportos com voos regulares, à variação da quantidade de rotas, à evolução do porte dos aeroportos, à movimentação de passageiros per capita, ao percentual de utilização da capacidade de infraestrutura e ao acompanhamento das outorgas.
- Análises de mercado: referem-se ao acompanhamento estratégico do mercado aéreo

brasileiro, avaliando a rede e seus atores, como aeroportos e empresas de transporte aéreo, analisando conectividade, produtividade e eficiência, percentual de ocupação das aeronaves, horas utilizadas por aeronave, concentração do mercado, percentual de atraso e cancelamento e variação de Receita Passageiro por Quilômetro (RPK, do inglês – *Revenue Passenger Kilometer*) e Assento Oferecido por Quilômetro (CASK, do inglês – *Cost per Available Seat Kilometer*).

A meta compreende as seguintes atividades:

- Atualização da metodologia e dos indicadores estratégicos do PAN;
- Obtenção dos dados e coleta de informações;
- Cálculo e análise de indicadores de acompanhamento do PAN.

### **META 1.3 - ATUALIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS PARA APOIO AO PAN E INCORPORAÇÃO DA BASE AO CONCENTRADOR DE DADOS DA PLATAFORMA HÓRUS**

Nesta meta está previsto a atualização das bases de dados utilizadas no planejamento do setor. A meta consiste em auxiliar a SAC na obtenção de dados dos aeródromos, efetuando de forma estratégica a depuração dos dados e a agregação dos mesmos, para posterior uso nas análises e simulações nas atividades de planejamento do setor.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise e atualização da rede de aeroportos considerada para o PAN;
- Revisão e atualização das UTPs;
- Levantamento dos dados históricos de movimentação de passageiros, carga e aeronaves;
- Levantamento e atualização da infraestrutura aeroportuária e aeronáutica atual para os aeroportos inseridos no escopo do PAN;
- Levantamento de informações preliminares das áreas dos sítios aeroportuários para os aeródromos inseridos no PAN;
- Levantamento de informações concernentes a operação e gestão atual para os aeroportos inseridos no escopo do PAN;
- Incorporação da base ao Concentrador de Dados da Plataforma Hórus.

### **META 1.4 - ATUALIZAÇÃO DA PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA OS AEROPORTOS DOS CENÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO NO PAN**

O objetivo desta meta é desenvolver o modelo e apresentar os resultados para a projeção de demanda de passageiros, aeronaves, e carga aérea, nos aeroportos brasileiros, dentro do escopo do planejamento aeroviário nacional. O desenvolvimento e a atualização do modelo, assim como os resultados alcançados, serão apresentados para cada um dos anos do projeto.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Atualização da metodologia de projeção de demanda para os aeroportos do PAN;
- Elaboração da projeção de demanda para os aeroportos do PAN no horizonte de planejamento considerado;
- Desenvolvimento de ferramenta de simulação da alocação de demanda por aeroporto de acordo com a escolha de cenários da rede de aeroportos.

### **META 1.5 - ATUALIZAÇÃO DOS PARÂMETROS E APRIMORAMENTO DE FERRAMENTAS PARA O PLANEJAMENTO DE CENÁRIOS NO PAN**

No apoio às atividades do PAN, prevê-se a atualização das faixas de evolução de porte de aeroporto no que tange a operação e infraestrutura aeroportuária. A previsão da evolução dos aeroportos na rede perpassa pela simulação das necessidades de investimento e das perspectivas de operação em cada ano de planejamento projetado. Os resultados, somados ao

cálculo dos demais indicadores de análise, auxiliarão na melhor escolha do conjunto de aeroporto para desenvolvimento da rede aérea.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Atualização das faixas de evolução por porte de operação e infraestrutura aeroportuária/aeronáutica dos aeroportos;
- Atualização do simulador de resultados operacionais em rede para o PAN;
- Atualização do simulador de custos de investimento em infraestrutura aeroportuária e aeronáutica em rede para o PAN;
- Atualização da metodologia, dos indicadores e parâmetros para o cálculo de escolha da rede utilizando a ACB.

### ***META 1.6 - AGREGAÇÃO DE FERRAMENTAS (SIMULADOR EM REDE) PARA APOIO AO PAN (DISTRIBUIÇÃO DE DEMANDA DOS AEROPORTOS, CAPEX, OPEX, RUÍDO, DEMAIS INDICADORES DO PAN)***

Buscando maior eficiência e praticidade, as simulações de cenários de rede de aeroportos para o PAN, que passam pelos cálculos em conjunto de resultados/custos operacionais (OPEX), de investimento em infraestrutura (CAPEX), de cálculos de indicadores como ruído aeroportuário, Gases de Efeito Estufa (GEE), valor do tempo, custo do transporte, segurança, serão agregadas, para cálculo em conjunto, integrados numa única ferramenta. Os resultados agregados poderão ser visualizados por extratos, considerando cada temática, ou totais, ao considerar o resultado final da rede simulada.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento do modelo de simulação de rede para o PAN;
- Agregação das ferramentas de simulação da rede para o PAN.

### ***META 1.7 - DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO - ANÁLISE DE REDE (P-MEDIANA)***

Esta meta tem por objetivo aprimorar, no contexto do Módulo Desktop da Plataforma Hórus, a ferramenta existente relacionada à P-mediana, a fim de que seja possível a busca de localização, considerando um cenário apresentado e a análise de rede com base em parâmetros fornecidos. Para tanto, serão aperfeiçoados algoritmos e parâmetros de entrada para que tenham o máximo possível de convergência com os parâmetros utilizados na análise da rede ACB.

O algoritmo de p-Mediana é um importante conceito na área de pesquisa operacional, sendo utilizado para resolver problemas de localização que envolvem a seleção de p localizações (medianas) a partir de um conjunto de locais disponíveis, de forma a minimizar a soma das distâncias ponderadas entre cada localização e sua mediana mais próxima. Portanto, esse algoritmo é frequentemente utilizado em problemas de otimização de recursos, como em logística, distribuição e planejamento. Para que seja possível desenvolver ferramentas computacionais ágeis para esse tipo de problema, são utilizados conceitos de Meta-heurísticas. As Meta-heurísticas são técnicas de otimização que visam a resolver problemas difíceis de maneira mais eficiente e eficaz do que os métodos tradicionais. No contexto do algoritmo de p-Mediana, as Meta-heurísticas são abordagens de busca global que objetivam explorar o espaço de soluções em busca de boas soluções aproximadas. Dessa forma, durante o desenvolvimento evolutivo da ferramenta, serão pesquisadas algumas Meta-heurísticas comuns aplicadas ao problema de p-Mediana. Além disso, será estudada a utilização de técnicas de Inteligência Artificial para aprimorar a busca por soluções no problema de localização, mais especificamente na busca das melhores redes para serem utilizadas nos cálculos do ACB nos cenários simulados.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Aprimoramento dos algoritmos de resolução de problemas de localização;
- Aprimoramento de funções e base para a análise espacial;
- Aprimoramento de solução computacional de busca de localização (p-Mediana) para

apoiar a escolha da rede de aeródromos.

### **META 1.8 - DESENVOLVIMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DE MODELO DE INTEGRAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DOS MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA A SIMULAÇÃO DE REDES PARA O PAN**

As metas anteriores têm por objetivo o desenvolvimento de diversas ferramentas que apoiam as simulações de cenários de rede de aeroportos para o PAN; entretanto, tais ferramentas não foram desenvolvidas como sistema e tão pouco estão integradas. Dessa maneira, esta meta objetiva sistematizar e tornar a usabilidade facilitada para a utilização por servidores da SAC. Sendo assim, a partir de planilhas, scripts e ferramentas desenvolvidos nas Metas 1.5, 1.6 e 1.7, será desenvolvido um sistema integrado que facilite a utilização e a integração de dados e informações agilizando a preparação, a importação, a exportação e o tratamento dos dados e parâmetros, bem como as rodadas de simulação de forma amigável.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Sistematização das ferramentas de apoio ao planejamento de cenários do PAN incorporados na Plataforma Hórus.
- Integração de bases e ferramentas de apoio ao PAN na Plataforma Hórus.

### **META 1.9 - ANÁLISE DO PERFIL DA MÃO DE OBRA DO SETOR**

A meta contempla o diagnóstico do perfil da mão de obra do setor em relação a sexo/gênero, raça, pessoa com deficiência/tipo da deficiência, perfil socioeconômico e à faixa etária, sendo esses estratificados por carreira e, quando aplicável, por licença/habilitação, quanto à identificação e qualificação de profissionais de aviação civil, ao qual incluirá categorias profissionais como: piloto; comissário; despachante operacional de voo; mecânico de aeronaves; controlador de tráfego aéreo; técnico em meteorologia; técnico em informações aeronáuticas; técnico em comunicações aeronáuticas; bombeiro aeronáutico; técnicos de infraestrutura aeroportuária e gestor de aeroportos, gestor e operador de TECA

A meta compreende as seguintes atividades:

- O desenvolvimento de metodologia e questionário *online* para coleta de dados de recursos humanos do setor;
- Tabulação e análise dos dados levantados na coleta;
- Elaboração do diagnóstico do perfil da mão de obra do setor de aviação civil e mapeamento de novas tendências profissionais.
- Ementa/área do conhecimento/Treinamento por competência do treinamento dos profissionais.

### **META 1.10 - LEVANTAMENTO DE BENCHMARKING INTERNACIONAL PARA AVALIAÇÃO DOS INCENTIVOS PARA CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA DO SETOR**

Esta meta tem por objetivo efetuar um estudo de benchmarking internacional para analisar incentivos que promovem a capacitação de mão de obra para o setor de aviação civil, e como os países selecionados tratam o assunto. Será também efetuada uma análise de benchmarking de como os países desenvolvem e mantêm repositórios de conteúdo/conhecimento de capacitação para o setor aéreo.

A meta compreende a seguinte atividade:

- Elaboração de relatório de benchmarking em relação aos incentivos na capacitação profissional do setor, incluindo repositórios de conteúdo.

### **META 1.11 - DIVULGAÇÃO DOS ESTUDOS DE PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR**

Será realizada a estruturação e divulgação dos produtos desenvolvidos nesta ação e materiais para capacitação.

Serão produzidos 4 (quatro) vídeos contemplando o material desenvolvido.

Serão realizadas 4 (quatro) ações de capacitações por meio de webinars e por conteúdo específico no site Hórus.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Definição e identificação do público alvo;
- Estruturação e divulgação das ações de apresentação dos produtos e das capacitações;

## **PRODUTOS DA AÇÃO 1:**

- Produto 1.1 - Relatório com os indicadores estratégicos, suas métricas, metodologias de cálculo e procedimento de obtenção dos dados do acompanhamento estratégico dos indicadores do PAN;
- Produto 1.2 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 1);
- Produto 1.3 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 2);
- Produto 1.4 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 3);
- Produto 1.5 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 4);
- Produto 1.6 - Planilha eletrônica atualizada com as informações levantadas na meta 1.3 (Atualização das bases de dados para apoio ao pan e incorporação da base ao concentrador de dados da plataforma hórus);
- Produto 1.7 - Relatório de metodologia da projeção de demanda do transporte aéreo;
- Produto 1.8 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 1);
- Produto 1.9 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 2);
- Produto 1.10 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 3);
- Produto 1.11 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 4);
- Produto 1.12 - Relatório de notas metodológicas das atividades de apoio ao PAN;
- Produto 1.13 - Ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN;
- Produto 1.14 - Guia de utilização da ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN;
- Produto 1.15 - Bases de dados para apoio ao PAN incorporadas ao Concentrador de Dados da Plataforma Hórus;
- Produto 1.16 - Ferramenta p-Mediana para apoio à análise de rede;
- Produto 1.17 - Sistematização e integração de ferramentas de apoio ao planejamento de cenários para o PAN.
- Produto 1.18 – Análise do perfil da mão de obra no setor de aviação civil;
- Produto 1.19 – Relatório de benchmarking internacional para avaliação dos incentivos para capacitação da mão de obra do setor.
- Produto 1.20 – Relatório de Campanha 1
- Produto 1.21 – Relatório de Campanha 2

## **AÇÃO 2 - ESTUDOS E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CARGA AÉREA**

O sistema brasileiro de transporte aéreo exerce um papel fundamental para o desenvolvimento e a integração do Brasil, uma vez que possibilita conectar, de modo ágil, diferentes regiões geográficas. Além de desempenhar importante função quanto ao transporte de pessoas, insumos e produtos, viabiliza a logística internacional de passageiros e de cargas em

menor tempo se comparado a outros modais de transportes.

### ***META 2.1 - ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ ORIGEM DESTINO (O/D) E DA PROJEÇÃO DE DEMANDA E ELABORAÇÃO DO BOLETIM ESTATÍSTICO DA CARGA AÉREA***

Objetiva atualizar a Matriz O/D de carga aérea por meio dos dados de CT-e e/ou MDF-e, obtidos pela SAC/MPOR junto ao CONFAZ, para os modos de transporte aéreo e rodoviário, quando possível. A atualização da matriz O/D levará em conta os dados históricos disponíveis para o período do projeto.

Com os dados adquiridos dos fluxos de carga pela matriz O/D, será atualizada a projeção de demanda de movimentação de carga aérea, contemplando-se as tipologias de carga e detalhamento de sua origem e destino.

Em complemento aos estudos de planejamento, será desenvolvido um boletim estatístico da movimentação de carga aérea doméstica e internacional, contemplando-se também a divulgação de panoramas e informações para o setor. O modelo deverá ser em formato executivo, e publicado a cada três meses no site Hórus da Secretaria Nacional de Aviação Civil.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Elaboração da matriz O/D a partir dos documentos fiscais;
- Elaboração da projeção de demanda da carga aérea;
- Boletim estatístico da movimentação da carga aérea.

### ***META 2.2 - ESTUDO DA DEMANDA REPRIMIDA DA CARGA AÉREA DOMÉSTICA***

Será efetuado um estudo de identificação da demanda reprimida de carga aérea, e aprofundando-se o entendimento sobre as razões da preferência pelo transporte por meio de um modal distinto, verificando-se as possibilidades de resgate do volume transportado e suas multimodalidades.

Analisando a matriz O/D de carga aérea, bem como com auxílio de matrizes O/D de carga de outros modais, poderão ser avaliadas as possibilidades de intermodalidade nos pares O/D da carga pelo território nacional.

Em complemento, será desenvolvida uma metodologia de classificação dos aeroportos que movimentam carga aérea, a partir da sua movimentação de carga e de aeronaves cargueiras e de sua infraestrutura de terminais de carga, se existentes.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de dados do transporte de carga;
- Identificação de possíveis pares com demanda reprimida de transporte aéreo de carga;
- Elaboração de metodologia e resultados para classificação dos aeroportos quanto ao potencial de movimentação de carga aérea.

### ***META 2.3 - ANÁLISE DOS POTENCIAIS POLOS REGIONAIS DE CARGA AÉREA***

Esta meta tem por objetivo identificar as regiões/aeroportos com demanda potencial de carga aérea para a aviação regional. A partir dos dados da matriz O/D e dos possíveis pares de demanda reprimida identificados, poderão ser apontados aeroportos ou localidades de potencial movimentação de carga aérea. Em complemento às análises, para um dos polos potenciais de carga aérea regional identificados, será realizada pesquisa de preferência declarada com os embarcadores, para identificar as variáveis envolvidas na escolha entre os modos de transporte aéreo e rodoviário, apresentando-se um breve diagnóstico da infraestrutura e da capacidade dessa localidade.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Identificação das regiões/aeroportos com demanda para aviação regional de carga aérea;
- Levantamento da infraestrutura e capacidade local para um dos polos regionais identificados;
- Pesquisa de preferência declarada com os embarcadores para um dos polos regionais identificados;

#### ***META 2.4 - ESTUDO DO E-COMMERCE NO TRANSPORTE AÉREO DE CARGA***

A análise estratégica do e-commerce no transporte aéreo de carga se dará a partir da coleta de dados públicos e informações da carga gerada por essa modalidade no setor. Será efetuada uma análise metodológica da legislação correlata e estudos da influência do e-commerce no transporte aéreo de carga. A atividade compreende, também, a identificação de oportunidades e/ou entraves para o transporte de carga aérea, assim como um levantamento de benchmarking nacional e internacional para o e-commerce.

Complementarmente, será realizada um levantamento preliminar dos principais polos de carga aérea doméstica existente para atendimento por e-commerce.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Coleta de dados e informações da carga gerada pelo e-commerce;
- Análise metodológica e da legislação correlata;
- Benchmarking nacional e internacional do e-commerce;
- Análise da estrutura dos TECAs para atendimento ao e-commerce.

#### ***META 2.5 - APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DA CADEIA SEGURA DA CARGA AÉREA***

A fim de dar suporte à operacionalização de cadeias logísticas seguras da carga aérea e à implementação de regras e procedimentos que garantam a securitização dessas cadeias logísticas, serão elaborados estudos de planejamento para a implementação do conceito de cadeia logística da carga aérea segura e o alinhamento das práticas desempenhadas no Brasil com as tendências internacionais.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise metodológica da legislação correlata e realização de benchmarking internacional quanto a implementação do conceito de cadeia segura da carga;
- Levantamento das principais exigências e requisitos a serem cumpridos pelos atores envolvidos para a implementação da cadeia segura da carga;
- Proposição de modelo preliminar de exigências, informações e documentos para certificações em programas específicos de segurança da carga;
- Proposição de um escopo de diretrizes para o Plano Nacional de Segurança da Carga

#### ***META 2.6 - ANÁLISE ESTRATÉGICA QUANTO AOS ASPECTOS DE SUSTENTABILIDADE NOS TERMINAIS DE CARGA***

Nesta meta será realizada análise de legislação nacional e internacional referente à sustentabilidade (Ambiental, Econômica e Social), assim como um levantamento de benchmarking nacional e internacional quanto a sustentabilidade nos terminais de carga aérea. Será realizada uma análise da infraestrutura dos Terminais de Carga (TECA) quanto aos aspectos de sustentabilidade com objetivo de desenvolver o conceito de TECA Sustentável.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise metodológica da legislação correlata e realização de benchmarking nacional e internacional quanto a implementação do conceito de TECA Sustentável;
- Análise da infraestrutura dos terminais de cargas (TECA's) visando identificar num estudo de caso, a situação quanto à aspectos de sustentabilidade, como: Gestão de

ruído; Gestão da mudança climática; Gestão de resíduos; Gestão do uso de energia; Gestão Hídrica; Gestão Organizacional; Gestão da Qualidade do ar;

- Proposição de modelo preliminar com instruções e ações visando desenvolver o conceito de TECA Sustentável;

## ***META 2.7 - DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA DOS TERMINAIS DE CARGA AÉREA (TECAs)***

Esta meta tem por objetivo a atualização do diagnóstico da infraestrutura e a avaliação da capacidade dos seguintes aeroportos:

SBGR Aeroporto Internacional de São Paulo

SBKP Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas

SBEG Aeroporto Internacional de Manaus

SBGL Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro

SBBR Aeroporto Internacional de Brasília

SBSP Aeroporto de São Paulo/Congonhas

SBRF Aeroporto Internacional de Recife

SBFZ Aeroporto Internacional de Fortaleza

SBSV Aeroporto Internacional de Salvador

SBCF Aeroporto Internacional de Confins

SBPA Aeroporto Internacional de Porto Alegre

SBCT Aeroporto Internacional de Curitiba

SBBE Aeroporto Internacional de Belém

SBVT Aeroporto de Vitória

SBSG Aeroporto de São Gonçalo do Amarante (Natal)

SBPL Aeroporto de Petrolina

SBCB Aeroporto Internacional de Cabo Frio

Primeiramente, será realizada a contextualização do aeroporto, com sua localização e perfil de carga aérea movimentada. Em seguida, a partir de dados coletados com os operadores dos terminais domésticos e internacionais, apresentam-se os dados relativos à infraestrutura do aeroporto com detalhes das edificações que operam carga aérea, tanto doméstica como internacional, e os resultados de avaliação da capacidade do aeroporto, com relação à carga aérea.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento da metodologia e aplicação da ferramenta para coleta de dados para o diagnóstico da infraestrutura dos TECAs.
- Análise da infraestrutura dos terminais de cargas (TECAs) quanto às características físicas e avaliação da sua capacidade de processamento.

Para realização desta meta não estão previstas visitas à campo.

## ***META 2.8 - DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO CARGA AÉREA NA PLATAFORMA HÓRUS***

Esta meta objetiva o desenvolvimento de um módulo com foco em Carga Aérea na Plataforma Hórus. Dentre os temas que poderão constar neste módulo, a priori, cita-se o transporte de artigos perigosos, boletim estatístico, GIS Web, painel de carga aérea - BI e repositório de documentos com foco em cargas aéreas. Ainda, objetiva-se o desenvolvimento de

funcionalidades de extração e consulta de informações de documentos fiscais (MDF-e e CT-e), bem como de outras bases de dados relevantes. Tal solução permitirá que sejam obtidas e consultadas informações disponíveis em diferentes fontes. Os dados alcançados serão integrados ao Concentrador de Dados e Informações da Plataforma Hórus, de modo que se consolide um mecanismo de acesso controlado ao Concentrador. O desenvolvimento do Módulo Carga Aérea na Plataforma Hórus demandará desenvolvimentos evolutivos a serem incorporados na plataforma Hórus e em seu concentrador de dados.

Esta meta objetiva ainda o acompanhamento e a atualização dos sistemas referentes aos estudos de carga aérea na Plataforma Hórus e o apoio ao desenvolvimento de ferramentas eletrônicas para as atividades de planejamento da carga aérea.

No âmbito das ações relacionadas à Plataforma Hórus, esta meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

## **PRODUTOS DA AÇÃO 2:**

- Produto 2.1 – Relatório de metodologia e resultados matriz O/D de carga aérea;
- Produto 2.2 – Matriz OD a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica – ano 1);
- Produto 2.3 – Matriz OD a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica – ano 2);
- Produto 2.4 – Matriz OD a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica – ano 3);
- Produto 2.5 – Matriz OD a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica – ano 4);
- Produto 2.6 – Relatório de metodologia e resultados para projeção de carga aérea;
- Produto 2.7 – Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 1);
- Produto 2.8 – Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 2);
- Produto 2.9 – Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 3);
- Produto 2.10 – Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 4);
- Produto 2.11 – Relatórios trimestrais do boletim estatístico da movimentação de carga aérea;
- Produto 2.12 – Relatório da demanda reprimida da carga aérea doméstica;
- Produto 2.13 – Diagnóstico e proposição de ações para o desenvolvimento da carga na aviação regional;
- Produto 2.14 – Relatório de análise da rede doméstica de carga aérea para atendimento ao e-commerce;
- Produto 2.15 – Proposição de diretrizes para o Plano Nacional de Segurança da Carga;
- Produto 2.16 – Proposição de Modelo do conceito de TECA Sustentável em Terminais de Carga, englobando análise de benchmarking nacional e internacional;
- Produto 2.17 – Diagnóstico da infraestrutura dos terminais de carga aérea;
- Produto 2.18 – Módulo Carga Aérea.

## **AÇÃO 3 - ACOMPANHAMENTO DE MERCADO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL**

Esta ação objetiva o desenvolvimento de relatórios mensais de análise conjuntural do setor aéreo brasileiro, onde serão avaliados os principais dados e informações a respeito da movimentação de passageiros, cargas, companhias aéreas, indicadores de atividade econômica e fatos relevantes do setor.

### **META 3.1 - ANÁLISE DA CONJUNTURA E DO MONITOR DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL**

Será efetuada a atualização mensal das bases de dados de acompanhamento do setor, as análises dos indicadores, e estudos de absorção de novos indicadores e perspectivas e acompanhamento do setor.

Por meio das bases de dados divulgadas mensalmente pelo setor, será continuado o acompanhamento de informações relativas a: movimentação de passageiros e cargas; Receita Passageiro por Quilômetro (RPK, do inglês – *Revenue Passenger Kilometer*); Assento Oferecido por Quilômetro (ASK, do inglês – *Available Seat Kilometer*); taxa de aproveitamento das aeronaves; principais rotas e aeroportos; Receita Tonelada Transportada por Quilômetro (RTK, do inglês – *Revenue Tonne Kilometer*); Receita Tonelada Oferecida por Quilômetro (ATK, do inglês – *Available Tonne Kilometer*); cargas; e participação de mercado das principais companhias aéreas.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Atualização metodológica e análise dos indicadores de acompanhamento da conjuntura e do monitor do setor de aviação civil;
- Atualização mensal dos dados do setor e elaboração dos relatórios mensais de acompanhamento da conjuntura e do monitor do setor aéreo;
- Desenvolvimento de Módulo de indicadores de acompanhamento conjuntural em dashboard na aba Conjuntura do Hórus.

### **PRODUTOS DA AÇÃO 3:**

- Produto 3.1 - Relatórios mensais de análise da conjuntura do setor aéreo;
- Produto 3.2 - Relatórios mensais do monitor do setor aéreo;
- Produto 3.3 - Módulo de indicadores de acompanhamento conjuntural em dashboard na aba Conjuntura do Hórus.

## **AÇÃO 4 - APERFEIÇOAMENTO DAS FERRAMENTAS INFORMATIZADAS NO PLANEJAMENTO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL**

Esta ação tem por objetivo o aperfeiçoamento de ferramentas informatizadas no planejamento do setor de aviação civil, especificamente no âmbito da Plataforma Hórus, a qual apresenta informações, em um formato ágil e interativo, sobre a aviação civil brasileira. Assim, estão previstos tanto o desenvolvimento de novos produtos quanto a evolução de elementos existentes, de modo a compatibilizar a Plataforma Hórus para o pleno atendimento das necessidades da SAC/MPOR.

### **META 4.1 - DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE PROCESSAMENTO ANALÍTICO DE DADOS (BUSINESS INTELLIGENCE AVANÇADO) NA PLATAFORMA HÓRUS**

Esta meta visa ao desenvolvimento de um Módulo de Processamento Analítico de Dados na Plataforma Hórus. Objetiva-se, a partir das bases de dados existentes, tornar as visões que a Plataforma já possibilita mais dinâmicas e flexíveis, para que o usuário possa definir suas próprias visões, ou seja, para permitir que o usuário cruze diferentes tipos de dados e elabore seus próprios *dashboards*. O intuito é proporcionar mais poder e flexibilidade na análise de dados por parte de usuários avançados, uma vez que a solução proposta se configura como uma ferramenta mais robusta.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

#### **META 4.2 - DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO MOBILE (APLICATIVO) DA PLATAFORMA HÓRUS**

Esta meta objetiva o desenvolvimento de um Módulo *Mobile*, ou seja, de um aplicativo da Plataforma Hórus para *smartphones* e *tablets*. O propósito primordial é proporcionar, aos servidores da Secretaria de Aviação Civil (SAC) e à sociedade em geral, uma experiência fluida e eficaz ao acessarem os recursos disponibilizados pela Plataforma Hórus.

Para cada dado selecionado, será realizada uma análise técnica buscando sua melhor forma de visualização e estabelecendo quais funcionalidades existentes da Plataforma Hórus são compatíveis com as delimitações necessárias de quando se elabora em um aplicativo. Será feito o exame abrangente das necessidades e das aspirações inerentes ao aplicativo móvel, o que engloba a identificação e a compreensão das diferentes categorias de interessados da Secretaria, bem como o discernimento das funcionalidades preexistentes da Plataforma Hórus que melhor se adequam aos parâmetros específicos da criação de um aplicativo. Além disso, serão definidas quais serão as funcionalidades centrais do aplicativo, realizada a criação das interfaces que possibilitarão a visualização dos dados aeroportuários consolidados e executada a integração com o banco de dados já estruturado. O desenvolvimento terá como objetivo a construção de um aplicativo com interface intuitiva e atraente, o qual, após ter sido submetido a uma série de testes de usabilidade e correções, será lançado nas principais lojas de aplicativos, como App Store e Google Play Store.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

#### **META 4.3 - DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO DE SIMULAÇÃO DE CUSTOS MÍNIMOS E RECEITAS AEROPORTUÁRIAS E DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO DO HÓRUS DESKTOP**

O objetivo desta meta é o desenvolvimento de um Módulo de Simulação de Custos Mínimos e Receitas Aeroportuárias na Plataforma Hórus. Atualmente, tem-se um projeto-piloto de software com os principais fluxos de informações, parametrização e cálculos, anteriormente disponíveis em ferramenta de planilha eletrônica. Considerando tal cenário, esta meta objetiva o desenvolvimento de um módulo, a fim de consolidar este produto.

O Módulo garantir que as informações relacionadas ao tema estejam atualizadas e confiáveis e assegurar que os usuários não alterem equações matemáticas da metodologia, o que poderia criar resultados diferentes para as mesmas entradas e parâmetros.

O Módulo de Simulação de Custos Mínimos e Receitas Aeroportuárias permitirá a geração de novos relatórios, consultas e filtros. Poderão ser realizados compartilhamento, integração e geração de painéis (*dashboards*) relacionados ao tema no Módulo Gerencial da Plataforma Hórus.

Prevê-se o desenvolvimento evolutivo do Módulo Hórus Desktop, *a priori*, no âmbito das funcionalidades de análise geoespacial e das funcionalidades de planejamento de transporte e integração com o Concentrador de Dados e Informações da Plataforma Hórus, além de evolução necessária para apoiar o desenvolvimento do módulo de simulações de custos mínimos.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

#### **META 4.4 - DESENVOLVIMENTO DE MÓDULOS NA PLATAFORMA HÓRUS**

Esta meta tem por objetivo o desenvolvimento de novos módulos na Plataforma Hórus, considerando funcionalidades existentes, as quais demandam evoluções complexas para adquirirem robustez e, por conseguinte, configurarem-se enquanto módulos.

A funcionalidade de Gestão de Satisfação do Passageiro, em sua versão atual, trata-se de um visualizador, apresentando dados da pesquisa permanente divulgada trimestralmente pela SAC, a qual mede a satisfação dos passageiros em diversos itens de infraestrutura, atendimento e serviços nos 20 principais aeroportos do Brasil. Assim, o que se objetiva é a evolução, para que este produto se configure como um módulo de apoio para a gestão dos dados da pesquisa de satisfação de passageiros nas três visões: perfil do passageiro, resultados gerais contendo a jornada dos passageiros e medição dos processos. Dessa maneira, serão desenvolvidas funcionalidades que permitam a gestão dos dados de pesquisa que chegam até a sua visualização final na Plataforma Hórus. Para este módulo, estão previstas evoluções dos *dashboards* existentes e o desenvolvimento de novos painéis e relatórios para a visualização dos dados. Além disso, objetiva-se o desenvolvimento de soluções sistematizadas para a facilitação de recebimento, tratamento (qualidade) e gestão dos dados das pesquisas.

O Sistema de Registro de Operações (SIROS) é um sistema oficial criado pela ANAC para o registro de todos os tipos de operações comerciais previstas. Os dados, disponíveis de forma pública no portal da ANAC, são normalizados para inserção no Concentrador de Dados e exibidos no Módulo Gerencial da Plataforma Hórus. Na versão atual, o Módulo utiliza dados do SIROS referentes ao último dia do mês, considerando o período de 12 (doze) meses, para voos domésticos de transporte de passageiros, exceto ligações aéreas sistemáticas. É possível citar, dentre as evoluções previstas, tornar a atualização de dados diária, a fim de trazer nova granularidade para tais dados, o que permitirá que sejam gerados novos *dashboards* e ferramentas para filtrar a base de dados SIROS, que será expandida de maneira significativa. Ademais, propõe-se aprimorar e agilizar o recebimento das informações.

Por fim, o desenvolvimento de Módulos VRA e de Comércio Exterior na Plataforma Hórus, prevendo-se painéis de dados de Voo Regular Ativo e painéis de dados de comércio exterior.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

#### **META 4.5 - DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO DA PLATAFORMA HÓRUS - MÓDULOS/FUNCIONALIDADES ATUAIS**

Esta meta objetiva o desenvolvimento evolutivo de elementos da Plataforma Hórus.

Dentre os módulos/funcionalidades a serem aprimorados, é possível citar o Módulo Treinar. Em sua versão atual, este módulo apoia a SAC na consolidação, cruzamento e gestão de dados, de modo a aperfeiçoar o trabalho da Secretaria na gestão de iniciativas, além de permitir o controle, a busca, o armazenamento e a elaboração de relatórios de modo eficiente. Assim, o objetivo desta meta é o desenvolvimento evolutivo do Módulo Treinar, considerando aprimoramentos e expansões. Pode-se citar, a priori, o desenvolvimento de funcionalidades para apoiar a SAC no acompanhamento de alunos e na evasão, como funcionalidades de alertas sobre alunos ausentes, alertas para gestores, disparos automáticos de e-mails/WhatsApp para os

alunos ausentes etc.

O Módulo de Investimentos em Aeroportos Regionais na Plataforma Hórus também passará por desenvolvimento evolutivo de FNAC e de DINV, com atividades como a implementação de novos requisitos e novas regras.

Outro módulo a ser submetido ao desenvolvimento evolutivo é o Módulo Gerencial na Plataforma Hórus, atualmente responsável por apresentar informações sobre o setor aéreo em um formato ágil, dinâmico e amigável, com a finalidade de prover acesso rápido às informações nos níveis tático e estratégico. Cita-se algumas iniciativas para desenvolvimento evolutivo, como o aprimoramento de Movimentação (Ambiente Brasil e Ambiente Aeródromo), aprimoramento de informações gerais e infraestrutura, aprimoramento de Mapa e integração com dados de outros módulos da Plataforma Hórus, desenvolvimento de funcionalidades de funções espaciais básicas no Mapa e aprimoramento da funcionalidade de Matriz Origem Destino de Passageiros (desenvolvimento de *dashboards* e desenvolvimento de funcionalidade de consulta espacial).

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

#### **META 4.6 - DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO DO CONCENTRADOR DE DADOS E INFORMAÇÕES NA PLATAFORMA HÓRUS**

O Concentrador de Dados e Informações é um conjunto de soluções tecnológicas que armazena, recupera e mantém os dados da Plataforma Hórus, contando com mais de 19 milhões de registros.

Esta meta prevê o desenvolvimento evolutivo do Concentrador, a fim de que os novos dados e informações gerados, em função das atividades agregadas ao TED, sejam devidamente incorporados e possam ser utilizados pelas soluções da Plataforma Hórus. Para isso, iniciativas que assegurem a qualidade, a integridade e a segurança dos dados serão realizadas, como validação de dados, normalização, limpeza, padronização, estruturação e desenvolvimento de metadados, a fim de manter a robustez do produto.

O desenvolvimento evolutivo do Concentrador de Dados ainda apoiará a SAC no cumprimento da LAI e da LGPD.

Para atingir esses objetivos, será executada a modelagem do banco de dados, a fim de determinar o funcionamento e o comportamento do banco a partir das necessidades de evolução determinadas, demonstrando como serão construídas as estruturas de dados, como esses dados serão organizados e os relacionamentos entre eles. Em seguida, os dados devidamente padronizados serão incorporados ao Concentrador. A padronização de dados e informações é uma etapa crucial no desenvolvimento de um banco e envolve, entre outros aspectos, a adoção e a revisão de padrões de nomenclatura para garantir a consistência dos dados e o desenvolvimento de documentação das estruturas de dados e metadados do banco. A elaboração de metadados de informações geoespaciais consiste, basicamente, na ação de registrar informações sobre os dados (menor nível de abstração da informação). Essa ação é relevante na medida em que visa garantir a integridade e a veracidade dos dados, com a premissa de identificar sua origem e sua validade.

No âmbito do banco de dados convencional, seu desenvolvimento e modelagem evolutiva irão garantir que atenda às novas necessidades da aplicação, envolvendo atividades como adição de novas tabelas, campos ou relacionamentos, bem como a otimização de consultas para potencializar o desempenho, à medida que o volume de dados crescer. Já o desenvolvimento e a modelagem evolutiva do banco de dados geográfico, projetado para armazenar dados espaciais, como mapas, coordenadas geográficas e informações relacionadas à localização, envolverá

aspectos como expansão da capacidade de armazenar e consultar dados geoespaciais e a integração de novas fontes de dados geográficos.

Para todos os tipos de dados, serão realizados testes regulares, a fim de assegurar a integridade dos dados e a confiabilidade do Concentrador de Dados e Informações. No que diz respeito às APIs do Concentrador, as quais são essenciais para permitir que aplicativos e sistemas interajam com o banco de dados, seu desenvolvimento evolutivo envolverá a adição de novos *endpoints*, métodos ou funcionalidades à medida que os requisitos evoluírem. Ademais, serão realizadas atividades no intuito de manter a compatibilidade com versões anteriores das APIs, garantindo que os sistemas existentes continuem funcionando sem problemas.

Prevê-se, ainda, o desenvolvimento e a modelagem evolutiva do Módulo de Carga de Dados, o qual viabiliza a gestão e a atualização dados do Concentrador. À medida que o volume de dados aumentar, a escalabilidade e o desempenho desse módulo também deverão ser aprimorados para garantir a eficiência da carga de dados. Além disso, serão realizadas e monitoradas todas as ações necessárias para assegurar a qualidade nas transações, respeitando e garantindo a Atomicidade, a Consistência, o Isolamento e a Durabilidade do Concentrador de Dados e Informações da Plataforma Hórus.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Padronização de dados e informações;
- Desenvolvimento e modelagem evolutiva do banco de dados convencional;
- Desenvolvimento e modelagem evolutiva do banco de dados geográfico;
- Desenvolvimento evolutivo das APIs de acesso ao Concentrador de Dados e Informações;
- Desenvolvimento e modelagem evolutiva do Módulo de Carga de Dados;
- Disponibilização para ser acessado pelas ferramentas da Plataforma Hórus.

#### **PRODUTOS DA AÇÃO 4:**

- Produto 4.1 - Módulo de Processamento Analítico de Dados ( *Business Intelligence avançado*) na Plataforma Hórus;
- Produto 4.2 - Módulo *Mobile* (aplicativo) da Plataforma Hórus;
- Produto 4.3 - Módulo de Simulação de Custos Mínimos e Receitas Aeroportuárias e desenvolvimento evolutivo do Hórus Desktop;
- Produto 4.4 - Novos módulos na Plataforma Hórus;
- Produto 4.5 - Desenvolvimento evolutivo de Módulos/funcionalidades atuais da Plataforma Hórus;
- Produto 4.6 - Desenvolvimento evolutivo do Concentrador de dados e informações na Plataforma Hórus.

#### **AÇÃO 5 - APOIO NA AVALIAÇÃO DE ÁREAS PATRIMONIAIS DE AERÓDROMOS E DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS**

Esta ação objetiva a realização de diagnósticos, estudos e serviços técnicos especializados para subsidiar a SAC no apoio à supervisão do controle patrimonial dos imóveis de propriedade da União utilizados como sítios aeroportuários.

A realização das atividades ocorrerá a partir da lista a seguir, fornecida pela SAC/MPOR, contendo 50 aeródromos:

LISTA DE AERÓDROMOS					
Ordem	ICAO	UF	MUNICÍPIO	AERÓDROMO	
1	SBGL	RJ	RIO DE JANEIRO	AEROPORTO INTERNACIONAL ANTONIO CARLOS JOBIM	1
2	SBRJ	RJ	RIO DE JANEIRO	SANTOS DUMONT	1
3	SBEG	AM	MANAUS	EDUARDO GOMES	1
4	SBMO	AL	RIO LARGO	ZUMBI DOS PALMARES	1
5	SBSV	BA	SALVADOR	DEPUTADO LUÍS EDUARDO MAGALHÃES	1
6	SBJU	CE	JUAZEIRO DO NORTE	ORLANDO BEZERRA DE MENEZES	1
7	SBBR	DF	BRASÍLIA	PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHKE	1
8	SBCY	MT	VÁRZEA GRANDE	AEROPORTO INTERNACIONAL MARECHAL RONDON	1
9	SBJP	PB	JOÃO PESSOA	PRESIDENTE CASTRO PINTO	1
10	SBFL	SC	FLORIANÓPOLIS	HERCÍLIO LUZ	1
11	SBGR	SP	GUARULHOS	GÓVERNADOR ANDRÉ FRANCO MONTORO	1
12	SBPJ	TO	PALMAS	BRIGADEIRO LYSIAS RODRIGUES	1
13	SBBH	MG	BELO HORIZONTE	PAMPULHA - CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE	1
14	SNBR	BA	BARREIRAS	BARREIRAS	1
15	SBLP	BA	BOM JESUS DA LAPA	BOM JESUS DA LAPA	1
16	SBIL	BA	ILHÉUS	BAHIA - JORGE AMADO	1
17	SBUF	BA	PAULO AFONSO	PAULO AFONSO	1
18	SNWS	CE	CRATEÚS	DOUTOR LÚCIO LIMA	1
19	SNWC	CE	CAMOCIM	CAMOCIM	1
20	SBCI	MA	CAROLINA	BRIGADEIRO LYSIAS AUGUSTO RODRIGUES	1
21	SNDV	MG	DIVINÓPOLIS	BRIGADEIRO ANTÔNIO CABRAL	1
22	SBGV	MG	GOVERNADOR VALADARES	CORONEL ALTINO MACHADO	1
23	SNFE	MG	ALFENAS	COMANDANTE PASCHOAL PATROCÍNIO FILHO	1
24	SBDO	MS	DOURADOS	DOURADOS	1
25	SBAT	MT	ALTA FLORESTA	PILOTO OSVALDO MARQUES DIAS	1
26	SBBW	MT	BARRA DO GARÇAS	BARRA DO GARÇAS	1
27	SWKC	MT	CÁCERES	CÁCERES	1
28	SNYA	PA	ALMEIRIM	ALMEIRIM	1
29	SBIH	PA	ITAITUBA	ITAITUBA	1
30	SNFX	PA	SÃO FÉLIX DO XINGU	SÃO FÉLIX DO XINGU	1
31	SNMA	PA	MONTE ALEGRE	MONTE ALEGRE	1
32	SBFN	PE	FERNANDO DE NORONHA	FERNANDO DE NORONHA	1
33	SBRF	PE	RECIFE	GUARARAPES - GILBERTO FREYRE	1
34	SBPB	PI	PARNAÍBA	PARNAÍBA	1
35	SNGG	PI	BOM JESUS	GURGUÉIA	1
36	SNPC	PI	PICÓS	PICÓS	1
37	SBCA	PR	CASCADEL	ADALBERTO MENDES DA SILVA	1
38	SBCT	PR	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	AFONSO PENA	1
39	SSUM	PR	UMUARAMA	ORLANDO DE CARVALHO	1
40	SDAG	RJ	ANGRA DOS REIS	ANGRA DOS REIS	1
41	SBVH	RO	VILHENA	VILHENA	1
42	SSAK	RS	CRUZ ALTA	CARLOS RUIHL	1
43	SSSC	RS	SANTA CRUZ DO SUL	SANTA CRUZ DO SUL	1
44	SBCH	SC	CHAPECÓ	SERAFIN ENOSS BERTASO	1
45	SSCK	SC	CONCÓRDIA	CONCÓRDIA	1
46	SBLJ	SC	LAGES	CORREIA PINTO	1
47	SBAR	SE	ARACAJU	SANTA MARIA	1
48	SDLL	SP	LEME	LEME	1
49	SDPN	SP	PENÁPOLIS	DOUTOR RAMALHO FRANCO	1
50	SBSJ	SP	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	PROFESSOR URBANO ERNESTO STUMPF	1
				Total	50

Em caso de necessidade de substituição de um aeródromo ou de um conjunto aeródromos, tempo e esforço despendidos para tal alteração serão considerados. Quaisquer mudanças deverão ser realizadas com antecedência a qual viabilize a execução de todas as análises e dos trâmites necessários.

O novo aeródromo ou o novo conjunto de aeródromos deverá ter equivalência com o original. Será submetido a uma análise técnica do LabTrans/UFSC, considerando aspectos como tempo, custos, quantidade de temas envolvidos, complexidade, região. A eventual demanda de retorno a um aeródromo já visitado será analisada caso a caso, considerando os mesmos fatores, podendo implicar na substituição por outro aeródromo.

A partir do momento que os trabalhos relacionados a determinado aeródromo forem iniciados, deve-se evitar que este seja substituído, tendo em vista que, caso isso se torne necessário, os esforços e os custos até então realizados serão considerados no processo de compatibilização da substituição por outro aeródromo.

Para a execução das Metas propostas nesta Ação, deve-se:

- Usar como referência ou orientação dados e informações de outras políticas sobre o sistema de transportes e respectivos programas, planos, projetos, estudos e

documentos relativos ao planejamento do setor de aviação civil;

- Seguir as normas técnicas vigentes; e
- Disponibilizar as metodologias utilizadas para a elaboração dos produtos, possibilitando a transferência de conhecimentos aos técnicos da SAC/MPOR, por meio de reuniões de trabalho, seminários ou outros eventos a serem definidos em conjunto.

### **META 5.1 — CARACTERIZAÇÃO PATRIMONIAL DOS AERÓDROMOS**

Esta meta tem por objetivo, o apoio na caracterização das 94 unidades aeroportuárias cujos imóveis são utilizados como sítios aeroportuários, de propriedade da União ou que estejam afetados à infraestrutura aeroportuária. Portanto, contempla o levantamento e a avaliação da situação documental, cartorial e jurídico-dominial dos imóveis.

Para a avaliação da situação dominial, propõem-se, sempre que possível, a execução das seguintes atividades:

1. Avaliação da situação documental, cartorial e jurídico-dominial de imóveis da União, com espacialização de documentos cartoriais existentes quando constarem informações suficientes para o georreferenciamento;
2. Análise da cadeia dominial de transcrições, escrituras, matrículas, contratos de compra, venda e/ou permuta e qualquer outra documentação dominial relativa aos imóveis, sempre que identificada a documentação;
3. Análise de processos de incorporação dos imóveis no âmbito da SPU, quando houver a disponibilidade dos documentos;
4. Estudo de plantas, memoriais descritivos disponibilizados, comparando-os com a situação *in loco*; e
5. Verificação de possíveis sobreposições com imóveis lindeiros em casos específicos indicados pela SAC/MPOR.

A avaliação da situação dominial de imóveis da União será registrada no relatório de caracterização de cada aeródromo com os seguintes elementos:

- Comprovação da existência ou não de registro público da posse ou propriedade do imóvel por meio de pesquisa cartorial e requerimento das correspondentes certidões;
- Descrição e avaliação da cadeia vintenária do imóvel, quando for o caso;
- Levantamento e comprovação da posse por parte do usuário ou do órgão/entidade pública; e
- Proposta de redimensionamento/redelimitação da poligonal do imóvel com vistas a adequá-la às necessidades previstas nos cenários de estudos realizados para infraestrutura aeroportuária civil.

O levantamento da situação jurídico-dominial deverá ser realizado por meio de busca nos Cartórios de Registro de Imóveis e Arquivos Públicos, com a finalidade de se obter cópias das Escrituras, dos Termos de Doação e Cessão ou qualquer outra documentação dominial relativa à propriedade dos imóveis.

A solicitação das certidões identificadas, após a análise da situação jurídico-dominial, deverá ser informada à SAC/MPOR, que tem como prerrogativa a isenção de taxas e emolumentos. Tal atividade, dessa forma, não acarretará em custos, sendo que, em situações excepcionais, o custo de tais certidões ficaria a cargo da SAC/MPOR.

O levantamento topográfico aeroportuário compreende a captação de coordenadas geodésicas em campo de referenciais materializados e passíveis de serem identificados visualmente com suporte de equipe aeroportuária local. A coleta de dados poderá ser realizada com receptores GNSS (Global Navigation Satellite System) de alta precisão e/ou por mapeamento aerofotogramétrico, de acordo com as especificidades técnicas de cada área a ser levantada. Observa-se que, em situações específicas, quando constatada a limitação ou a restrição de utilização de tais tecnologias, o levantamento topográfico poderá fazer uso de técnicas e

equipamentos complementares, como distanciômetros e medidores angulares, respeitando as normas vigentes e garantindo a acurácia compatível para os produtos previstos. Observa-se que, em campo, quando necessário, juntamente com o levantamento topográfico, poderão ser implantadas marcações representando as coordenadas do equipamento Base utilizado, materializando-os com chapas ou tubos metálicos de maneira que se tenha fixação adequada para a sua perenidade.

Preveem-se as seguintes etapas no levantamento topográfico convencional:

1. Planejamento do trabalho de levantamento em campo;
2. Levantamento topográfico de detalhes;
3. Verificação de ocupações irregulares, obstáculos, benfeitorias;
4. Vistoria dos limites (cerca patrimonial e cerca operacional);
5. Processamento dos dados;
6. Calibração dos dados levantados, quando necessário;
7. Geração das plantas individuais e memorial descritivo; e
8. Execução das monografias de marcações de equipamento Base implantadas.

Na etapa de edição dos vetores que compõem as feições restituídas, deverá ser observada a Portaria nº 66/2017 da SPU, que orienta as Especificações Técnicas de Estruturação de Dados Geográficos Vetoriais da SPU.

Todos os trabalhos de levantamento, quando realizados por observação com receptores GPS, deverão atender às seguintes características mínimas:

- a) os receptores de sinais GPS empregados deverão ser capazes de rastrear o código C/A na portadora L1 e ter uma precisão, definida pelo fabricante, melhor ou igual a 2 cm + 2ppm;
- b) deverá ser empregada a técnica diferencial, ou seja, o método relativo com no mínimo dois receptores;
- c) o cumprimento das linhas de base (distância entre os receptores “base” e “móvel”) deverá ser de no máximo 15 km, no caso da utilização de receptores de apenas uma frequência;
- d) observações simultâneas de, no mínimo, 4 satélites, durante todo o período de rastreo;
- e) o resultado final será sempre obtido após o pós-processamento dos dados, nos programas desenvolvidos pelos diversos fabricantes, com a informação da precisão final obtida;
- f) no caso específico do transporte de uma estação da Rede de Referência Geodésica para um ponto próximo a uma determinada intervenção, o trabalho deverá ser realizado com no mínimo dois receptores, no modo estático, com observações simultâneas de, no mínimo, 4 satélites, por um período de uma hora;
- g) os procedimentos de rastreamento e o pós-processamento deverão garantir precisão melhor ou igual a 1:50.000; e
- h) para os demais pontos a serem levantados, os procedimentos de rastreamento, cálculo e ajustamento em pós-processamento deverão garantir precisão melhor ou igual a 1:10.000.

No caso de existirem viabilidade técnica e liberação legal para a realização do levantamento aerofotogramétrico com uso de RPAS (Remotely Piloted Aircraft System), este poderá ser empregado para o desenvolvimento de ortofotomosaico e de outros produtos geoespaciais que contribuam para a caracterização das áreas analisadas e para o apoio à delimitação do perímetro dos sítios aeroportuários.

O produto final do levantamento topográfico deverá apresentar precisão posicional mínima necessária para o atendimento das normas em vigor, comprovada por meio de testes estatísticos e relatório técnico.

Por fim, o relatório de caracterização patrimonial contemplará também os principais resultados do levantamento topográfico.

A partir da espacialização das áreas patrimoniais, poderá ser realizada, quando necessário, a proposta de delimitação da área patrimonial considerando as especificidades de cada aeródromo, podendo readequar os limites do sítio aeroportuário, face à demanda de passageiros e aeronaves, ao uso do solo e à ocupação urbana local, aos aspectos ambientais e topográficos

do sítio aeroportuário e de seu entorno, respeitando, quando aplicável, as diretrizes dos respectivos documentos de planejamento aeroportuário e dos planos diretores e zoneamentos municipais.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Reconhecimento da área patrimonial do aeródromo;
- Elaboração de relatórios de caracterização patrimonial;
- Elaboração de plantas (formato DWG) resultantes do levantamento topográfico;
- Elaboração de plantas (formato DWG) contendo a espacialização de documentos cartoriais e demais itens obtidos em campo quando aplicável ao aeródromo e julgados importantes na interferência da área patrimonial do aeródromo (formato DWG);
- Elaboração de memoriais descritivos;
- Elaboração de monografias de vértices implantados;
- Organização de arquivos brutos oriundos do equipamento GPS e no formato RINEX;
- Elaboração de relatório técnico de georreferenciamento realizado em campo;
- Organização de fotos e vídeos obtidos durante o levantamento *in loco*;
- Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do levantamento de campo e da elaboração das plantas topográficas;
- Desenvolvimento de base de dados em SHP a ser incorporada no Hórus.

### **META 5.2 - VISTORIA TÉCNICA, INVENTÁRIO DE BENS IMÓVEIS E BENFEITORIAS**

Nesta meta objetiva-se a elaboração de laudo de vistoria de benfeitorias existentes em 151 unidades aeroportuárias, nos imóveis federais utilizados como sítios aeroportuários, em atendimento à legislação vigente, conforme modelo a ser aprovado.

A vistoria técnica trata-se da visita *in loco* para identificação e descrição das benfeitorias presentes no imóvel referente a cada aeródromo como, por exemplo, edificações, pátios e galpões. Em cada laudo de vistoria técnica, serão descritas as condições e características de cada benfeitoria identificada. Os laudos serão acompanhados por Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), emitido por profissional habilitado, fotos representativas das benfeitorias e planilha contendo as informações de cada benfeitoria.

Primeiramente, será definida a metodologia a ser adotada na elaboração dos laudos de vistoria técnica. A proposta da metodologia será apresentada à SAC/MPOR para aprovação, mas poderá ser aprimorada ao longo da execução dos laudos de vistoria técnica dos aeródromos, conforme for identificada a necessidade. Posteriormente, será desenvolvido o modelo do laudo a ser aplicado nos aeródromos. A construção do modelo ocorrerá de forma conjunta entre a equipe do LabTrans/UFSC e a SAC/MPOR. Durante as vistorias nos aeródromos, serão imprescindíveis o apoio e a orientação das respectivas equipes aeroportuárias para identificação, acesso e caracterização das benfeitorias.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Definição da metodologia adotada;
- Elaboração do modelo do Laudo de Vistoria Técnica;
- Execução dos Laudos de Vistoria Técnica;
- Emissão das Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) por profissional habilitado;
- Obtenção de fotos em quantidade suficiente para caracterização das benfeitorias;
- Elaboração de planilha contendo todas as benfeitorias identificadas no imóvel, bem como informações relevantes.

### **META 5.3 - AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA**

Nesta fase objetiva-se a elaboração de laudo de avaliação dos bens imóveis utilizados como sítios aeroportuários de 149 unidades aeroportuárias, em atendimento à legislação vigente, tais quais a Instrução Normativa SPU nº 05, de 28 de novembro de 2018 e as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas da ABNT, em especial as NBRs nºs 14.653-1/2019, 14.653-2/2011, 14.653-3/2004.

Tal atividade tem por objetivo a definição do valor de mercado dos bens imóveis para fins de contabilização patrimonial pela Secretaria do Patrimônio da União. O laudo de avaliação deverá ser elaborado por meio de pesquisa mercadológica, devendo os dados de mercado sofrer tratamento estatístico de forma a conduzir aos valores médios por metro quadrado do terreno.

É imprescindível a observação do bem avaliado para registrar suas características físicas e outros aspectos relevantes à formação do seu valor. Quando não for possível o acesso ao interior do imóvel, o motivo deve ser justificado no laudo de avaliação e a avaliação deverá prosseguir com base em uma situação presumida, a partir de elementos possíveis de se obter, tais como:

- Descrição interna;
- Verificação externa de áreas comuns e/ou de outras unidades do mesmo edifício; e
- Verificação externa, no caso de unidades isoladas.

Cada avaliação imobiliária deverá conter, necessariamente, além do exigido pela NBR 14.653:

- a) Introdução e Considerações Gerais;
- b) Sumário Executivo;
- c) Vistoria da avaliação imobiliária;
- d) Caracterização da Região;
- e) Análise Setorial e Diagnóstico do Mercado;
- f) Croqui do Terreno;
- g) Fotos;
- h) Metodologia Adotada;
- i) Tratamento de Dados;
- j) Memória de Cálculo;
- k) Valor de Venda do Lote Padrão;
- l) Especificação da Avaliação;
- m) Resultados Apurados;
- n) Data de Referência de Laudos;
- o) Conclusão e Anexos; e
- p) Banco de dados contendo os preços dos imóveis pesquisados para compor o conjunto de dados amostrais.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Elaboração dos laudos de avaliação imobiliária assinado por responsável técnico habilitado no CREA/CAU;
- Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) por profissional habilitado;
- Desenvolvimento de banco de dados com as informações obtidas nos trabalhos em campo apresentadas de forma organizada e padronizada.

#### **META 5.4 - DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS**

Esta meta objetiva o desenvolvimento de um Módulo de Gestão Patrimonial na Plataforma Hórus. Este módulo básico irá englobar soluções as quais irão tanto apoiar a realização das atividades práticas necessárias quanto viabilizar o acesso aos resultados obtidos. O módulo apoiará na consulta das informações das áreas patrimoniais dos sítios aeroportuários, utilizando-se da representação espacial, repositório de documentos obtidos e/ou desenvolvidos nas demais metas desta Ação.

O módulo exibirá as principais informações resultantes das atividades de avaliação de áreas patrimoniais de aeródromos. Dentre os elementos que poderão, *a priori*, compor o módulo, é possível citar a base de dados geográfica gerada, a qual poderá ser visualizada no módulo após sua devida incorporação ao Concentrador de Dados da Plataforma Hórus. Além disso, possuindo ferramenta de busca indexada de documentos obtidos e gerados nesta ação, será possível visualizar as principais informações dos trabalhos e realizar buscas nos produtos gerados.

As ferramentas e o banco de dados que serão desenvolvidos neste módulo compreenderão, *a priori*:

- Sistema de Informação Geográfica (SIG) - consulta;
- Metadados dos produtos elaborados;
- Repositório básico de documentos;
- Banco de Dados Geoespaciais e repositório de documentos, incorporado ao concentrador de dados do Hórus, mas podendo ser exportados os dados ou documentos. Por exemplo, planta, memoriais descritivos, monografias de vértices implantados, relatórios, arquivos/desenhos georreferenciados, arquivos brutos, acervo de fotos, processos judiciais, laudo de avaliação patrimonial, ART/RRT e quaisquer outros documentos que caracterizem o imóvel.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Análise de negócio;
- Levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento e testes;
- Disponibilização.

## **PRODUTOS DA AÇÃO 5:**

- Produto 5.1 - Relatórios, plantas e base de dados de caracterização patrimonial;
- Produto 5.2 - Relatórios de vistoria técnica, inventário de bens imóveis e benfeitorias;
- Produto 5.3 - Relatórios de avaliação imobiliária;
- Produto 5.4 - Módulo de Gestão Patrimonial na Plataforma Hórus.

## **AÇÃO 6 - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E DE PROJETOS AEROPORTUÁRIOS**

Esta ação compreende o apoio à Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos (SAC/MPOR), no desenvolvimento de estudos e de projetos básicos de engenharia em seis aeródromos, com adoção da modelagem da informação da construção (BIM, do inglês – *Building Information Modelling*), a saber:

- Grupo 1 (aeródromos existentes): localizados nos municípios de Barra do Garças (MT); Picos (PI); Teixeira de Freitas (BA); e Barra do Corda (MA).
- Grupo 2 (novos aeródromos): localizados nos municípios de Rio Claro (SP) e Rorainópolis (RR).

O desenvolvimento dos estudos e dos projetos terão como orientação, no que couber, o *Manual de Projetos Aeroportuários* (Versão 1.0<sup>[1]</sup>), desenvolvido pela SAC/MPOR. Ademais, as versões finais dos seis projetos básicos de engenharia estarão acompanhadas das suas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs).

Diante do exposto, para a consecução desta ação, foram definidas dez metas e seus respectivos produtos, a seguir apresentados.

### **META 6.1 – DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA E DO PLANO DE AÇÃO REFERENTE À ESTRUTURAÇÃO DOS ESTUDOS E DOS PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA NO ÂMBITO DA AÇÃO 6**

Esta meta contempla a definição dos preceitos metodológicos referentes ao modelo de estruturação dos projetos básicos de engenharia dos aeródromos indicados nos grupos 1 e 2.

Esses preceitos envolvem, por exemplo, a previsão dos escopos das agendas de alinhamentos das equipes da SAC/MPOR e do Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC), organizadas em uma linha temporal para cada aeródromo abrangido na Ação 6. Outras definições, como os elementos relacionados à padronização da adoção do BIM – considerando os aspectos legais aplicados, em especial o Decreto Federal nº 10.306, de 2 de abril de 2020<sup>[2]</sup> –, à supervisão técnica (Meta 6.2), às datas das visitas técnicas de campo e às agendas virtuais com atores de interesse, também serão estabelecidas nesta meta.

Nela também será definida a ordem de elaboração dos estudos e dos projetos básicos referentes aos aeródromos indicados nos grupos 1 e 2.

Salienta-se que as solicitações de licenças ambientais (prévias e de autorizações de supressão de vegetação), além das aprovações dos projetos preventivos contra incêndio (PPCIs), serão realizadas em nome dos titulares dos projetos, e não do LabTrans/UFSC. Entretanto, informa-se que está previsto, além do desenvolvimento dos estudos e dos projetos necessários para ambas as aprovações, que será prestado apoio técnico, institucional e de organização documental nos referidos processos autorizativos.

Informa-se que em relação aos estudos ambientais previstos, o Quadro 11 apresenta a organização destes por aeródromos indicados nos grupos 1 e 2.

**Quadro 1 – Estudos ambientais previstos na Ação 6**

Aeródromo	Estudos previstos
Barra do Garças (MT)	Atualização do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) existente
	Elaboração de inventário florestal
Picos (PI)	Atualização do Relatório de Controle Ambiental (RCA) existente
	Elaboração de inventário florestal
Teixeira de Freitas (BA)	Atualização do RCA existente
Barra do Corda (MA)	Atualização do RAS existente
	Elaboração de inventário florestal
Rio Claro (SP)	Elaboração do Relatório Ambiental Preliminar (RAP) – conforme termo de referência da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) <sup>[3]</sup>
	Elaboração de inventário florestal
Rorainópolis (RR)	Elaboração do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) <sup>[4]</sup> – conforme termo de referência da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 470/2015
	Elaboração de inventário florestal

Indica-se que os referidos estudos serão desenvolvidos dentro da disciplina ambiental, no âmbito de cada projeto básico de engenharia, e a sua apresentação ao órgão ambiental competente ocorrerá no momento em que a caracterização de cada empreendimento estiver definida.

Ainda em relação à temática socioambiental e aeroviária, não estão previstos o desenvolvimento de:

- Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e seus respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs).
- Estudos relacionados a possíveis interferências em Terras Indígenas (TIs), Comunidades Quilombolas, Unidades de Conservação (UCs), patrimônio arqueológico, bens tombados, cavidades naturais e potencial malarígeno.
- Levantamento de dados primários relacionados à fauna e às qualidades da água, de ruídos, do ar e do solo, entre outras variáveis socioambientais.
- Realização de investigação confirmatória referente à identificação de áreas contaminadas.
- Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA).
- Plano Básico de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea (PBZPANA).
- Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR).
- Plano Diretor Aeroportuário (PDIR), entre outros específicos.

A meta compreende a seguinte atividade:

- Definição e elaboração da metodologia e do Plano de Ação a serem aplicados.

### ***META 6.2 – REALIZAÇÃO DA SUPERVISÃO TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS E DOS PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA***

Esta meta corresponde ao desenvolvimento das atividades de supervisão técnica, que serão executadas por equipe distinta da equipe projetista, na elaboração dos estudos e dos projetos básicos de engenharia a serem desenvolvidos nas metas 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 e 6.9 da presente Ação 6.

Está prevista a emissão de parecer técnico – aprovação do produto apresentado – da supervisão para cada produto entregue, e da ART de supervisão para as versões finais dos seis projetos básicos de engenharia.

A meta compreende a seguinte atividade:

- Realização da supervisão técnica na elaboração dos estudos e dos projetos básicos de engenharia.

### ***META 6.3 – REALIZAÇÃO DA ANÁLISE CRÍTICA DOS ANTEPROJETOS DE ENGENHARIA***

Nesta meta serão realizadas análises críticas dos anteprojetos de engenharia e demais estudos – de viabilidade técnica e preliminares – desenvolvidos para os aeródromos do Grupo 1 (aeródromos existentes) localizados nos municípios de Barra do Garças (MT); Picos (PI); Teixeira de Freitas (BA); e Barra do Corda (MA). Esses materiais serão disponibilizados pela SAC/MPOR no início da cooperação.

O objetivo desta análise é verificar, em razão do lapso temporal de elaboração dos referidos anteprojetos e dos demais estudos, em referência às diretrizes e aos resultados do PAN 2022-2052 e às alterações decorrentes da atualização do corpo normativo aplicado, a necessidade de realizar ajustes nas variáveis de entrada utilizadas como base na definição das soluções indicadas, por exemplo, a aeronave de projeto.

Nesta análise, também serão considerados os dados operacionais do aeroporto que expressam sua situação atual, tais como a demanda (de passageiros e de aeronaves) observada nos últimos anos e os modelos de aeronave em operação, bem como as características da infraestrutura aeroportuária e aeronáutica existentes disponibilizadas em fontes públicas, a saber: as dimensões de componentes, a resistência do pavimento, os auxílios visuais e os auxílios à navegação aérea.

Salienta-se que as novas soluções – distintas das indicadas nos anteprojetos de engenharia – serão desenvolvidas no âmbito dos estudos iniciais previstos nas metas 6.4, 6.5, 6.6

e 6.7.

O resultado desta meta será a definição de diretrizes/ajustes/novas variáveis a serem consideradas no desenvolvimento dos projetos básicos de engenharia dos aeródromos do Grupo 1 – metas 6.4, 6.5, 6.6 e 6.7.

A meta compreende a seguinte atividade:

- Realização da análise crítica dos anteprojetos de engenharia.

#### ***META 6.4 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 1 DO GRUPO 1)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.5 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 2 DO GRUPO 1)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.6 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 3 DO GRUPO 1)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.7 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 4 DO GRUPO 1)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.8 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 1 DO GRUPO 2)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os

estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A definição da localização, bem como da confirmação da sua viabilidade técnica, econômica e socioambiental, não faz parte do escopo da presente meta. A disponibilização da localização, incluindo a sua documentação acessória, será realizada pela SAC/MPOR anteriormente ao mês indicado no cronograma da Ação 6.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), com Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar
- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.9 – DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (AERÓDROMO 2 DO GRUPO 2)***

Nesta meta serão desenvolvidos, conforme os preceitos definidos na Meta 6.1, os estudos e o projeto básico de engenharia do referido aeródromo.

A definição da localização, bem como da confirmação da sua viabilidade técnica, econômica e socioambiental, não faz parte do escopo da presente meta. A disponibilização da localização, incluindo a sua documentação acessória, será realizada pela SAC/MPOR anteriormente ao mês indicado no cronograma da Ação 6.

A meta compreende as seguintes atividades:

- Desenvolvimento do EVTEA (Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar)
- Desenvolvimento dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento da minuta do projeto básico de engenharia
- Desenvolvimento do projeto básico de engenharia.

#### ***META 6.10 – CONSOLIDAÇÃO E RELATÓRIO FINAL***

Esta meta contempla a relatoria final das atividades realizadas no âmbito da Ação 6, contendo, de forma resumida, os seus principais resultados.

A meta compreende a seguinte atividade:

- Elaboração do relatório final da Ação 6.

#### **PRODUTOS DA AÇÃO 6**

- Produto 6.1 – Relatório de Metodologia e Plano de Ação referentes à estruturação dos estudos e dos projetos básicos de engenharia no âmbito da Ação 6
- Produto 6.2 – Relatório final da supervisão técnica na elaboração dos estudos e dos projetos básicos de engenharia
- Produto 6.3.1 – Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)
- Produto 6.3.2 – Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)
- Produto 6.3.3 – Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)
- Produto 6.3.4 – Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)
- Produto 6.4.1 – Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e

justificativas)

- Produto 6.4.2 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)
- Produto 6.4.3 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)
- Produto 6.5.1 – Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)
- Produto 6.5.2 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)
- Produto 6.5.3 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)
- Produto 6.6.1 – Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)
- Produto 6.6.2 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)
- Produto 6.6.3 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)
- Produto 6.7.1 – Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)
- Produto 6.7.2 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)
- Produto 6.7.3 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1).
- Produto 6.8.1 – Relatório do EVTEA do aeródromo 1 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar
- Produto 6.8.2 – Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)
- Produto 6.8.3 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)
- Produto 6.8.4 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)
- Produto 6.9.1 – Relatório do EVTEA do aeródromo 2 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar
- Produto 6.9.2 – Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 2 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrico; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)
- Produto 6.9.3 – Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)
- Produto 6.9.4 – Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)
- Produto 6.10 – Relatório final da Ação 6.

A seguir, consta o cronograma de execução.





## **DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE, SIGILO E NÃO DIVULGAÇÃO**

Por se tratar de um Termo de Execução Descentralizada, serão compartilhados (50%/50%) entre a UG/GESTÃO-REPASSADORA e a UG/GESTÃO-RECEBEDORA, desde que tenham sido adquiridos, produzidos, transformados ou construídos em função do TED a ser celebrado, os direitos de propriedade de patentes, protótipos, programas de computador, bem como toda documentação gerada, remanescentes na data de conclusão ou extinção do presente Termo, e demais bens enquadrados em igual situação.

O uso dos resultados dos trabalhos decorrentes do presente Termo de Execução Descentralizada, em outras atividades de pesquisa não contempladas neste escopo, poderá ser efetivado de comum acordo entre as partes.

Os partícipes se comprometem a manter sigilo sobre as informações geradas durante a execução das atividades do presente Termo de Execução Descentralizada, sendo vedada, sem autorização por escrito, da UG/Gestão-Repassadora e da UG/Gestão Recebedora, sua divulgação a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste Termo de Execução Descentralizada.

## **JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED**

O presente documento constitui-se no Plano de Trabalho com as diretrizes para o desenvolvimento do objeto intitulado “Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil” para a Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Portos e Aeroportos (SAC/MPOR) no desenvolvimento de estudos e ferramentas que auxiliem no planejamento do setor aéreo brasileiro.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) manifesta o interesse na realização do projeto, tendo em vista sua compatibilidade com as três dimensões da educação universitária: o ensino, a pesquisa e a extensão, além da abrangência e da importância do tema em questão para o desenvolvimento do país.

### **ENSINO**

No que tange ao ensino, a UFSC agregará, às suas atividades acadêmicas, em sala de aula e em outras atividades extraclasse, maior conhecimento ao desenvolvimento de projetos e estudos voltados ao planejamento do setor aeroviário nacional. No âmbito da Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado), junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC/UFSC), disciplinas também poderão agregar novos conhecimentos oriundos das atividades relacionadas ao projeto.

### **PESQUISA**

A UFSC disponibilizará professores para auxiliar no desenvolvimento de atividades de pesquisa associadas à execução do projeto. Os pesquisadores terão à disposição o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans/UFSC) como estrutura de apoio para a realização dos trabalhos.

Tais trabalhos poderão também ser temas de dissertações de mestrado e teses de doutorado, de artigos a serem publicados, em revistas científicas e/ou especializadas, bem como apresentados em congressos e seminários, entre outros. Em todos os casos de publicações de informações oriundas do projeto, salienta-se que estas só poderão ocorrer com a devida anuência da SAC/MPOR.

Dessa forma, o projeto também contribuirá significativamente com as pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC/UFSC), tanto no âmbito de Mestrado quanto de Doutorado, notadamente nas Áreas de Concentração de Infraestrutura e Gerência Viária, bem como do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial (PPGTG/UFSC).

## EXTENSÃO

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe ressaltar a importância que o projeto apresenta para a UFSC no que tange aos contatos e às relações por ele proporcionados junto ao meio externo. Tal aspecto é extremamente relevante para manter professores, pesquisadores e alunos plenamente inteirados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática do dia a dia. Essas atividades são importantes na capacitação dos alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

A UFSC tem experiência no tema a ser estudado, dispondo de um quadro de professores e pesquisadores com relevante atuação na área. Essa atuação pode ser verificada tanto em termos de trabalhos específicos – acadêmicos governamentais e empresariais – quanto em pesquisas científicas e publicações. A UFSC possui ainda:

- Equipe Técnica qualificada na área de logística e transportes, o que proporcionará a transferência de conhecimento, de grande importância para a SAC/MPOR;
- Equipe Técnica qualificada na área de Sistemas de Informações e Geoprocessamento, possibilitando o desenvolvimento de sistemas especializados para a SAC/MPOR, com a finalidade de planejamento e de tomada de decisões; e
- Equipe Multidisciplinar à disposição para trabalhar prioritariamente no projeto.

### 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:

( ) Direta, por meio da utilização da capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

( X ) 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.

### 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) Custos indiretos destinados para UFSC 7%: conforme Art. 26. Da Resolução Normativa Nº 88/2016/CUn, de 25 de outubro de 2016:

I – 1% (um por cento) destinado à unidade universitária de origem do processo;

II – 2% (dois por cento) destinados ao departamento de ensino ou a setores equivalentes (órgãos administrativos ou órgãos suplementares) de origem do projeto;

III – 4% (quatro por cento) distribuídos da seguinte forma:

a) 0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;

b) 0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;

c) 1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;

d) 0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;

e) 0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;

f) 0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio: 7,55%: Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo – REDOA.

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ações e produtos - Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil.	VALOR AÇÃO	INÍCIO	FIM	VALOR PRODUTOS
<b>AÇÃO 1 - ATIVIDADES DE APOIO AO PLANEJAMENTO AEROVIÁRIO NACIONAL (PAN) E ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES</b>	<b>R\$ 9.323.933,93</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 51</b>	
Produto 1.1 - Relatório com os indicadores estratégicos, suas métricas, metodologias de cálculo e procedimento de obtenção dos dados do acompanhamento estratégico dos indicadores do PAN		mês 01	mês 04	R\$ 484.813,36
Produto 1.2 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 1)		mês 12	mês 15	R\$ 242.406,68
Produto 1.3 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 2)		mês 24	mês 27	R\$ 242.406,68
Produto 1.4 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 3)		mês 36	mês 39	R\$ 242.406,68
Produto 1.5 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 4)		mês 48	mês 51	R\$ 242.406,68
Produto 1.6 - Planilha eletrônica atualizada com as informações levantadas na meta 1.3		mês 06	mês 06	R\$ 242.406,68
Produto 1.7 - Relatório de metodologia da projeção de demanda do transporte aéreo		mês 05	mês 09	R\$ 484.813,36
Produto 1.8 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 1)		mês 05	mês 09	R\$ 242.406,68
Produto 1.9 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 2)		mês 18	mês 22	R\$ 242.406,68
Produto 1.10 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 3)		mês 30	mês 34	R\$ 242.406,68
Produto 1.11 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 4)		mês 42	mês 46	R\$ 242.406,68
Produto 1.12 - Relatório de notas metodológicas das atividades de apoio ao PAN		mês 09	mês 48	R\$ 484.813,36
Produto 1.13 - Ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN		mês 02	mês 12	R\$ 484.813,36
Produto 1.14 - Guia de utilização do ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN		mês 02	mês 12	R\$ 242.406,68
Produto 1.15 - Bases de dados para apoio ao PAN incorporados ao Concentrador de Dados da Plataforma Hórus		mês 06	mês 46	R\$ 489.475,03
Produto 1.16 - Ferramenta p-Mediana para apoio à análise de rede		mês 02	mês 13	R\$ 1.468.425,09
Produto 1.17 - Sistematização e integração de ferramentas de apoio ao planejamento de cenários para o PAN		mês 06	mês 23	R\$ 1.305.266,75
Produto 1.18 - Análise do perfil da mão de obra no setor de aviação civil		mês 27	mês 31	R\$ 484.813,36
Produto 1.19 - Relatório de benchmarking internacional para avaliação dos incentivos para capacitação da mão de obra do setor		mês 32	mês 35	R\$ 484.813,36
Produto 1.20 - Relatório de Campanha 1		mês 21	mês 24	R\$ 363.610,02
Produto 1.21 - Relatório de Campanha 2		mês 45	mês 48	R\$ 363.610,02
<b>AÇÃO 2 - ESTUDOS E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CARGA AÉREA</b>	<b>R\$ 4.026.754,00</b>	<b>MÊS 08</b>	<b>MÊS 51</b>	
Produto 2.1 - Relatório de metodologia e resultados matriz Q/D de carga aérea		mês 03	mês 08	R\$ 241.604,04
Produto 2.2 - Matríz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 1)		mês 03	mês 08	R\$ 120.802,02
Produto 2.3 - Matríz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 2)		mês 20	mês 22	R\$ 120.802,02
Produto 2.4 - Matríz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 3)		mês 32	mês 34	R\$ 120.802,02
Produto 2.5 - Matríz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 4)		mês 44	mês 46	R\$ 120.802,02
Produto 2.6 - Relatório de metodologia para projeção de carga aérea		mês 05	mês 10	R\$ 241.604,04
Produto 2.7 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 1)		mês 05	mês 10	R\$ 120.802,02
Produto 2.8 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 2)		mês 22	mês 24	R\$ 120.802,02
Produto 2.9 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 3)		mês 34	mês 36	R\$ 120.802,02
Produto 2.10 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 4)		mês 46	mês 48	R\$ 120.802,02
Produto 2.11 - Relatórios trimestrais do boletim estatístico da movimentação de carga aérea		mês 3	mês 51	R\$ 120.802,02
Produto 2.12 - Relatório da demanda reprimida da carga aérea doméstica		mês 10	mês 13	R\$ 241.604,04
Produto 2.13 - Diagnóstico e proposição de ações para o desenvolvimento da carga na aviação regional		mês 17	mês 20	R\$ 241.604,04
Produto 2.14 - Relatório - Análise da rede doméstica de carga aérea para atendimento a e-commerce		mês 14	mês 17	R\$ 241.604,04
Produto 2.15 - Proposição de diretrizes para o Plano Nacional de Segurança de Carga		mês 07	mês 11	R\$ 241.604,04
Produto 2.16 - Proposição de Modelo do conceito de TICA Sustentável em Terminais de Carga, englobando análise de benchmarking nacional e internacional		mês 21	mês 26	R\$ 241.604,04
Produto 2.17 - Diagnóstico da infraestrutura dos terminais de carga aérea		mês 27	mês 30	R\$ 241.604,04
Produto 2.18 - Módulo Carga Aérea		mês 04	mês 29	R\$ 1.006.683,50
<b>AÇÃO 3 - ACOMPANHAMENTO DE MERCADO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL</b>	<b>R\$ 4.479.000,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 52</b>	
Produto 3.1 - Relatórios mensais de análise da conjuntura do setor aéreo		mês 01	mês 52	R\$ 2.042.424,00
Produto 3.2 - Relatórios mensais do monitor do setor aéreo		mês 01	mês 52	R\$ 1.361.616,00
Produto 3.3 - Módulo de indicadores de acompanhamento conjuntural em dashboard na aba Conjuntura do Hórus		mês 01	mês 30	R\$ 1.074.960,00
<b>AÇÃO 4 - APERFEIÇOAMENTO DAS FERRAMENTAS INFORMATIZADAS NO PLANEJAMENTO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL</b>	<b>R\$ 17.582.103,07</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 60</b>	
Produto 4.1 - Módulo de Processamento Analítico de Dados (Business Intelligence avançada) na Plataforma Hórus		mês 05	24	R\$ 2.988.957,52
Produto 4.2 - Módulo Mobile (aplicativo) da Plataforma Hórus		mês 02	37	R\$ 3.340.599,58
Produto 4.3 - Módulo de Simulação de Custos Mínimos e Recintas Aeroportuárias e desenvolvimento evolutivo do Hórus Desktop		mês 02	37	R\$ 1.758.210,31
Produto 4.4 - Novos módulos na Plataforma Hórus			54	R\$ 2.813.136,49
Produto 4.5 - Desenvolvimento evolutivo de Módulos/funcionalidades atuais da Plataforma Hórus		mês 01	56	R\$ 3.868.062,68
Produto 4.6 - Desenvolvimento evolutivo do Concentrador de dados e informações na Plataforma Hórus		mês 01	60	R\$ 2.813.136,49
<b>AÇÃO 5 - APOIO NA AVALIAÇÃO DE ÁREAS PATRIMONIAIS DE AERÓDROMOS E DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS</b>	<b>R\$ 14.960.504,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 54</b>	
Produto 5.1 - Relatórios, planilhas e base de dados de caracterização patrimonial		mês 01	54	R\$ 6.289.411,68
Produto 5.2 - Relatórios de vistoria técnica, inventário de bens imóveis e benfeitorias		mês 01	54	R\$ 3.291.110,88
Produto 5.3 - Relatórios de avaliação imobiliária		mês 01	54	R\$ 4.637.756,24
Produto 5.4 - Módulo de Gestão Patrimonial na Plataforma Hórus		mês 05	18	R\$ 748.025,20
<b>AÇÃO 6 - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E DE PROJETOS AEROPORTUÁRIOS</b>	<b>R\$ 9.620.408,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 24</b>	
Produto 6.1 - Relatório de Metodologia e Plano de Ação referente à estruturação dos estudos e dos projetos básicos de engenharia no âmbito da Ação 6.		mês 01	mês 02	R\$ 529.122,44
Produto 6.2 - Relatório final do supervisão técnica na elaboração dos estudos e dos projetos básicos de engenharia.		mês 01	mês 23	R\$ 679.428,56
Produto 6.3.1 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 01	mês 02	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.2 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 01	mês 03	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.3 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 01	mês 04	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.4 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 01	mês 04	R\$ 144.306,12
Produto 6.4.1 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 03	mês 04	R\$ 288.612,24
Produto 6.4.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 05	mês 08	R\$ 481.020,40
Produto 6.4.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 09	mês 09	R\$ 288.612,24
Produto 6.5.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 05	mês 06	R\$ 288.612,24
Produto 6.5.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 07	mês 10	R\$ 384.816,32
Produto 6.5.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 11	mês 11	R\$ 288.612,24
Produto 6.6.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 07	mês 08	R\$ 288.612,24
Produto 6.6.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 09	mês 12	R\$ 577.224,48
Produto 6.6.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 13	mês 13	R\$ 288.612,24
Produto 6.7.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 09	mês 10	R\$ 288.612,24
Produto 6.7.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 11	mês 14	R\$ 481.020,40
Produto 6.7.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 15	mês 15	R\$ 288.612,24
Produto 6.8.1 - Relatório do EVTA do aeródromo 1 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar		mês 08	mês 12	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.2 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 13	mês 16	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.3 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)		mês 17	mês 21	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.4 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)		mês 22	mês 22	R\$ 288.612,24
Produto 6.9.1 - Relatório do EVTA do aeródromo 2 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar		mês 09	mês 13	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.2 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 2 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 14	mês 17	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.3 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)		mês 18	mês 22	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.4 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)		mês 23	mês 23	R\$ 288.612,24
Produto 6.10 - Relatório final da Ação 6		mês 24	mês 24	R\$ 144.306,12
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 59.992.083,00</b>			<b>R\$ 59.992.083,00</b>

<b>AÇÕES E PRODUTOS - Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil.</b>	<b>VALOR AÇÃO</b>	<b>INÍCIO</b>	<b>FIM</b>	<b>VALOR PRODUTOS</b>
<b>AÇÃO 1 - ATIVIDADES DE APOIO AO PLANEJAMENTO AEROVIAÁRIO NACIONAL (PAN) E ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES</b>	<b>R\$ 9.323.933,93</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 51</b>	
Produto 1.1 - Relatório com os indicadores estratégicos, suas métricas, metodologias de cálculo e procedimento de obtenção dos dados do acompanhamento estratégico dos indicadores do PAN		mês 01	mês 04	R\$ 484.813,36
Produto 1.2 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 1)		mês 12	mês 15	R\$ 242.406,68
Produto 1.3 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 2)		mês 24	mês 27	R\$ 242.406,68
Produto 1.4 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 3)		mês 36	mês 39	R\$ 242.406,68
Produto 1.5 - Relatório anual de acompanhamento estratégico do setor de aviação civil (referente ao ano 4)		mês 48	mês 51	R\$ 242.406,68
Produto 1.6 - Planilha eletrônica atualizada com as informações levantadas na meta 1.3		mês 06	mês 46	R\$ 242.406,68
Produto 1.7 - Relatório de metodologia da projeção de demanda do transporte aéreo		mês 05	mês 09	R\$ 484.813,36
Produto 1.8 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 1)		mês 05	mês 09	R\$ 242.406,68
Produto 1.9 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 2)		mês 18	mês 22	R\$ 242.406,68
Produto 1.10 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 3)		mês 30	mês 34	R\$ 242.406,68
Produto 1.11 - Projeção de demanda do transporte aéreo (referente ao ano 4)		mês 42	mês 46	R\$ 242.406,68
Produto 1.12 - Relatório de notas metodológicas das atividades de apoio ao PAN		mês 09	mês 48	R\$ 484.813,36
Produto 1.13 - Ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN		mês 02	mês 12	R\$ 484.813,36
Produto 1.14 - Guia de utilização da ferramenta agregada das simulações de cenários para o PAN		mês 02	mês 12	R\$ 242.406,68
Produto 1.15 - Bases de dados para apoio ao PAN incorporadas ao Concentrador de Dados da Plataforma Hórus		mês 06	mês 46	R\$ 489.475,03
Produto 1.16 - Ferramenta p-Mediana para apoio à análise de rede		mês 02	mês 13	R\$ 1.468.425,09
Produto 1.17 - Sistematização e integração de ferramentas de apoio ao planejamento de cenários para o PAN		mês 06	mês 23	R\$ 1.305.266,75
Produto 1.18 - Análise do perfil da mão de obra no setor de aviação civil		mês 27	mês 31	R\$ 484.813,36
Produto 1.19 - Relatório de benchmarking internacional para avaliação dos incentivos para capacitação da mão de obra do setor		mês 32	mês 35	R\$ 484.813,36
Produto 1.20 - Relatório de Campanha 1		mês 21	mês 24	R\$ 363.610,02
Produto 1.21 - Relatório de Campanha 2		mês 45	mês 48	R\$ 363.610,02
<b>AÇÃO 2 - ESTUDOS E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CARGA AÉREA</b>	<b>R\$ 4.026.754,00</b>	<b>MÊS 03</b>	<b>MÊS 51</b>	
Produto 2.1 - Relatório de metodologia e resultados matriz Q/D de carga aérea		mês 03	mês 08	R\$ 241.604,04
Produto 2.2 - Matriz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 1)		mês 03	mês 08	R\$ 120.802,02
Produto 2.3 - Matriz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 2)		mês 20	mês 22	R\$ 120.802,02
Produto 2.4 - Matriz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 3)		mês 32	mês 34	R\$ 120.802,02
Produto 2.5 - Matriz Q/D a partir de dados retrospectivos de documentos fiscais (planilha eletrônica - ano 4)		mês 44	mês 46	R\$ 120.802,02
Produto 2.6 - Relatório de metodologia para projeção de carga aérea		mês 05	mês 10	R\$ 241.604,04
Produto 2.7 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 1)		mês 05	mês 10	R\$ 120.802,02
Produto 2.8 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 2)		mês 22	mês 24	R\$ 120.802,02
Produto 2.9 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 3)		mês 34	mês 36	R\$ 120.802,02
Produto 2.10 - Projeção de carga aérea atualizada a partir do histórico de dados de movimentação (ano 4)		mês 46	mês 48	R\$ 120.802,02
Produto 2.11 - Relatórios trimestrais do boletim estatístico da movimentação de carga aérea		mês 3	mês 51	R\$ 120.802,02
Produto 2.12 - Relatório da demanda registrada da carga aérea doméstica		mês 10	mês 13	R\$ 241.604,04
Produto 2.13 - Diagnóstico e proposição de ações para o desenvolvimento da carga na aviação regional		mês 17	mês 20	R\$ 241.604,04
Produto 2.14 - Relatório - Análise da rede doméstica de carga aérea para atendimento a e-commerce		mês 14	mês 17	R\$ 241.604,04
Produto 2.15 - Proposição de diretrizes para o Plano Nacional de Segurança de Carga		mês 07	mês 11	R\$ 241.604,04
Produto 2.16 - Proposição de Modelo do conceito de TICA Sustentável em Terminais de Carga, englobando análise de benchmarking nacional e internacional		mês 21	mês 26	R\$ 241.604,04
Produto 2.17 - Diagnóstico da infraestrutura dos terminais de carga aérea		mês 27	mês 30	R\$ 241.604,04
Produto 2.18 - Módulo Carga Aérea		mês 04	mês 29	R\$ 1.006.683,50
<b>AÇÃO 3 - ACOMPANHAMENTO DE MERCADO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL</b>	<b>R\$ 4.479.000,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 52</b>	
Produto 3.1 - Relatórios mensais de análise da conjuntura do setor aéreo		mês 01	mês 52	R\$ 2.042.424,00
Produto 3.2 - Relatórios mensais de monitor do setor aéreo		mês 01	mês 52	R\$ 1.361.616,00
Produto 3.3 - Módulo de indicadores de acompanhamento conjuntural em dashboard na aba Conjuntura do Hórus		mês 01	mês 30	R\$ 1.074.960,00
<b>AÇÃO 4 - APERFEIÇOAMENTO DAS FERRAMENTAS INFORMATIZADAS NO PLANEJAMENTO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL</b>	<b>R\$ 17.582.109,07</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 60</b>	
Produto 4.1 - Módulo de Processamento Analítico de Dados (Business Intelligence avançado) na Plataforma Hórus		mês 05	24	R\$ 2.988.957,52
Produto 4.2 - Módulo Mobile (aplicativo) da Plataforma Hórus		mês 02	37	R\$ 3.340.599,58
Produto 4.3 - Módulo de Simulação de Custos Mínimos e Recitas Aeroportuárias e desenvolvimento evolutivo do Hórus Desktop		mês 02	37	R\$ 1.758.210,31
Produto 4.4 - Novos módulos na Plataforma Hórus		19	54	R\$ 2.813.136,49
Produto 4.5 - Desenvolvimento evolutivo de Módulos/funcionalidades atuais da Plataforma Hórus		mês 01	56	R\$ 3.868.062,68
Produto 4.6 - Desenvolvimento evolutivo do Concentrador de dados e informações na Plataforma Hórus		mês 01	60	R\$ 2.813.136,49
<b>AÇÃO 5 - APOIO NA AVALIAÇÃO DE ÁREAS PATRIMONIAIS DE AERÓDROMOS E DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS</b>	<b>R\$ 14.960.504,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 54</b>	
Produto 5.1 - Relatórios, plantas e base de dados de caracterização patrimonial		mês 01	54	R\$ 6.283.411,68
Produto 5.2 - Relatórios de vistoria técnica, inventário de bens imóveis e benfeitorias		mês 01	54	R\$ 3.291.310,88
Produto 5.3 - Relatórios de avaliação imobiliária		mês 01	54	R\$ 4.637.756,24
Produto 5.4 - Módulo de Gestão Patrimonial na Plataforma Hórus		mês 05	18	R\$ 748.025,20
<b>AÇÃO 6 - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E DE PROJETOS AEROPORTUÁRIOS</b>	<b>R\$ 9.620.408,00</b>	<b>MÊS 01</b>	<b>MÊS 24</b>	
Produto 6.1 - Relatório de Metodologia e Plano de Ação referente à estruturação dos estudos e dos projetos básicos de engenharia no âmbito da Ação 6.		mês 01	mês 02	R\$ 529.122,44
Produto 6.2 - Relatório final da supervisão técnica na elaboração dos estudos e dos projetos básicos de engenharia.		mês 01	mês 23	R\$ 679.428,56
Produto 6.3.1 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 01	mês 02	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.2 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 01	mês 03	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.3 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 01	mês 04	R\$ 144.306,12
Produto 6.3.4 - Relatório de análise crítica do anteprojeto de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 01	mês 04	R\$ 144.306,12
Produto 6.4.1 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 03	mês 04	R\$ 288.612,24
Produto 6.4.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 05	mês 08	R\$ 481.020,40
Produto 6.4.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 1)		mês 09	mês 09	R\$ 288.612,24
Produto 6.5.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 05	mês 06	R\$ 288.612,24
Produto 6.5.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 07	mês 10	R\$ 384.816,32
Produto 6.5.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 1)		mês 11	mês 11	R\$ 288.612,24
Produto 6.6.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 07	mês 08	R\$ 288.612,24
Produto 6.6.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 09	mês 12	R\$ 577.224,48
Produto 6.6.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 3 (Grupo 1)		mês 13	mês 13	R\$ 288.612,24
Produto 6.7.1 - Relatório dos estudos iniciais do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 09	mês 10	R\$ 288.612,24
Produto 6.7.2 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 11	mês 14	R\$ 481.020,40
Produto 6.7.3 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 4 (Grupo 1)		mês 15	mês 15	R\$ 288.612,24
Produto 6.8.1 - Relatório do EVTA do aeródromo 1 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar		mês 08	mês 12	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.2 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 1 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 13	mês 16	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.3 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)		mês 17	mês 21	R\$ 481.020,40
Produto 6.8.4 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 1 (Grupo 2)		mês 22	mês 22	R\$ 288.612,24
Produto 6.9.1 - Relatório do EVTA do aeródromo 2 (Grupo 2): Levantamentos e Diretrizes, Estudo de Cenários e Estudo Preliminar		mês 09	mês 13	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.2 - Relatório dos estudos iniciais do aeródromo 2 (Grupo 2): proposta conceitual: Geométrica; Arquitetura; Urbanismo (representações gráficas e justificativas)		mês 14	mês 17	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.3 - Minuta do projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)		mês 18	mês 22	R\$ 481.020,40
Produto 6.9.4 - Projeto básico de engenharia do aeródromo 2 (Grupo 2)		mês 23	mês 23	R\$ 288.612,24
Produto 6.10 - Relatório final da Ação 6		mês 24	mês 24	R\$ 144.306,12
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 59.992.083,00</b>			<b>R\$ 59.992.083,00</b>

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Nº	Evento	Valor (R\$)
1	Até 10 dias após publicação do TED no Diário Oficial da União	5.072.332,00
2	Mediante entrega e aprovação do Relatório A	5.072.332,00
3	Mediante entrega e aprovação do Relatório B	5.072.332,00
4	Mediante entrega e aprovação do Relatório C	5.072.332,00
5	Mediante entrega e aprovação do Relatório D	5.072.332,00
6	Mediante entrega e aprovação do Relatório E	5.072.332,00
7	Mediante entrega e aprovação do Relatório F	3.468.930,00
8	Mediante entrega e aprovação do Relatório G	3.468.930,00
9	Mediante entrega e aprovação do Relatório H	3.468.930,00
10	Mediante entrega e aprovação do Relatório I	3.468.930,00
11	Mediante entrega e aprovação do Relatório J	3.468.930,00
12	Mediante entrega e aprovação do Relatório K	3.468.930,00
13	Mediante entrega e aprovação do Relatório L	3.468.930,00
14	Mediante entrega e aprovação do Relatório M	2.914.837,00
15	Mediante entrega e aprovação do Relatório N	2.360.744,00
<b>Totais (R\$)</b>		<b>59.992.083,00</b>

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO (R\$)
33.90.39	NÃO	51.263.234,92
33.90.39	SIM	8.728.848,08
<b>TOTAL (R\$)</b>		<b>59.992.083,00</b>

## 12. PROPOSIÇÃO

Local e data

**IRINEU MANOEL DE SOUZA**  
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC  
Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizada

## 13. APROVAÇÃO

Local e data

**JULIANO ALCÂNTARA NOMAN**  
Secretário Nacional de Aviação Civil- SAC/MPOR



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Alcântara Noman, Secretário Nacional de Aviação Civil**, em 12/12/2023, às 12:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Irineu Manoel de Souza, Usuário Externo**, em 12/12/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://super.transportes.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://super.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7850558** e o código CRC **3C9C3B95**.



Referência: Processo nº 50020.001867/2023-17



SEI nº 7850558

Esplanada dos Ministérios Bloco R, - Bairro Zona Cívico Administrativ  
Brasília/DF, CEP 70044-902  
Telefone: