

Estudo Técnico Preliminar 16/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 00058.031583/2024-31

2. Descrição da necessidade

O Projeto Retomada Operacional, iniciado pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA), surgiu como uma resposta aos impactos causados por eventos de interdição de pista de pouso e decolagem (PPD). O processo SEI-ANAC nº 00065.019014/2023-47 melhor detalha o Projeto.

Este Projeto visa desenvolver orientações técnicas, em conjunto com os principais elos do sistema de aviação civil brasileiro, para apoiar e fortalecer o processo decisório de manutenção das condições operacionais mínimas de uma pista de pouso e decolagem em situações de contingência, especialmente em casos de interdição parcial devido a incidentes ou acidentes aeronáuticos. Destaca-se que a interdição de uma PPD pode gerar uma série de prejuízos significativos, tanto para o setor aéreo quanto para a economia em geral.

Exemplos claros dos prejuízos de interdição de pista são os incidentes em Viracopos no ano de 2012, que fechou a pista por 45h (quarenta e cinco horas), e no Aeroporto de São Paulo/Congonhas, ocorrido em 09 de outubro de 2022, chegando a impactar ao menos 140 (cento e quarenta) voos^[1]. Mais recentemente, em 12 de julho de 2023, outro incidente no Aeroporto de Florianópolis ocasionou o fechamento da pista por 24h (vinte e quatro horas)^[2]. Ainda, em 12 de agosto de 2024, 02 (duas) interdições simultâneas de pista foram registradas em aeroportos de grande relevância para nosso país, quais sejam, Aeroporto de Florianópolis^[3] e Aeroporto de Viracopos^[4].

Durante o desenvolvimento do Projeto Retomada Operacional, ficou clara a necessidade de uma melhor preparação e resposta rápida a tais situações para minimizar os impactos negativos, sendo essencial a capacitação do setor em conceitos e procedimentos básicos relacionados à remoção de aeronaves inoperantes, em destaque para os requisitos do parágrafo 153.325(a) (8) do RBAC nº 153.

Esta é uma área restrita na aviação civil, evidenciada pelo baixo preparo dos operadores de aeródromo e aéreos e pelo fato de que, em toda a América Latina, existem apenas dois conjuntos completos de equipamentos de recuperação de aeronaves: um sediado no Aeroporto de Guarulhos e outro no Aeroporto de Viracopos, ambos no estado de São Paulo.

Diante desse cenário, foi proposta a elaboração de um treinamento básico sobre o tema, com os seguintes objetivos:

- **Desmistificação da Temática:** difundir este conhecimento especializado para mostrar aos operadores aéreos e aeroportuários que é possível se planejar melhor para atender tempestivamente esses eventos.
- **Capacitação Operacional:** treinar o pessoal operacional de aeroportos, empresas aéreas e operadores aéreos em geral para poderem se preparar melhor e responder de maneira eficaz a eventos de excursão de pista e desinterdição de pista.

Isto posto, o treinamento proposto visa melhorar a prontidão operacional em situações de contingência, bem como atingir uma capacidade robusta de resposta a incidentes e acidentes.

Ressalta-se que esse treinamento está em plena consonância com o "Objetivo Estratégico 2 - Garantir a Segurança da Aviação Civil" do Plano Estratégico 2020 - 2026. Esse objetivo enfatiza a responsabilidade da Agência no desenvolvimento e implantação de ações que visem elevar continuamente os níveis de segurança operacional (*safety*), promovendo e consolidando a cultura de segurança do setor e possibilitando à sociedade o acesso a um transporte aéreo seguro e confiável.

Além disso, observa-se que o treinamento apresentado faz parte de uma das entregas do projeto setorial da SIA (Projeto Retomada Operacional), visando nivelar conhecimento no setor para que todos os envolvidos se preparem adequadamente, objetivando que a desinterdição de pista nos aeroportos brasileiros possa ocorrer de maneira mais célere e segura.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária.	Giovano Palma

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A demanda em tela prevê a contratação de curso que aborde o planejamento e atuação de gerenciamento para retomada de operação de aeroportos (Aircraft Recovery), visando difundir esse conhecimento entre todos os envolvidos neste processo, com especial atenção a operadores aéreos e aeroportuários. Essa contratação reflete a elaboração do referido curso, o qual será disponibilizado no Portal de Capacitação da Anac.

Assim, o objetivo principal desta contratação é oferecer aos gestores e pessoal envolvido (sejam estes de operadores aéreos ou aeroportuários ou de qualquer outro ente) em uma possível remoção de aeronave inoperante, uma capacitação gratuita que aborde aspectos relacionados ao planejamento e atuação na remoção de aeronave inoperante em pistas de pouso e decolagem, objetivando melhorar a eficiência no procedimento de remoção e o retorno seguro das operações no menor tempo possível, sempre se balizando nos ditames normativos, em especial no Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) e no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC nº 153, bem como em material orientativo produzido pela Anac.

Diante disso, a estrutura básica do referido treinamento será:

- **Público-alvo:** gestores e demais pessoas de aeroportos e companhias aéreas envolvidos com os procedimentos de remoção de aeronaves inoperantes em pista de pouso e decolagem;
- **Formato do evento:** EAD, totalmente autoinstrucional;
- **Carga Horária:** 10 (dez) horas, sendo o curso dividido em 4 (quatro) partes. Cada parte terá videoaula de até 15 (quinze) minutos, manual no formato de e-book (PDF de até 30 páginas) e, ao final do curso, uma avaliação com 10 (dez) questões sobre o conteúdo. Cabe observar que pelos parâmetros da GDPE/SGP, necessita-se de 4 a 5 minutos para a leitura de cada página de material técnico incluído no curso.
- **Conteúdo Programático:**
 - Apresentação dos desafios das operações de Recovery de aeronaves e as implicações da operação de desinterdição de pista de um aeroporto;
 - Explanação da importância da preparação para o Recovery e o plano de recuperação de aeronaves;
 - Reconhecimento e organização da equipe de Recovery, além de identificar ferramentas e equipamentos especializados necessários para realizar operações de Recovery de aeronaves de forma segura e eficiente;
 - Apresentação das etapas básicas na execução de uma operação de recuperação (*Survey, Plan, Prepare, Recovery & Report*);
 - Explanação dos vários tipos de situações de recuperação de aeronaves (categorias) e identificação dos métodos e tecnologias de recuperação de aeronaves;
 - Exposição dos métodos de recuperação que envolvam o uso de dispositivos de elevação pneumática, macacos e guindastes; e
 - Descrição das maneiras de gerenciar um Recovery, considerando diversas situações e cenários.

Ressalta-se que o nome do curso é sugestivo e poderá ser melhor adequado para atrair o público-alvo almejado ou para melhor se enquadrar aos padrões do Portal de Capacitação. Ademais, também o conteúdo programático poderá sofrer ajustes, tendo em vista sua necessidade de estar em perfeito alinhamento ao CBA, ao RBAC nº 153 (que está em fase de Consulta Pública em relação ao tema) e ao "Manual de Gerenciamento de Retomada Operacional para Ocorrências de Interdição de Pista por Aeronave Inoperante".

5. Levantamento de Mercado

Por se tratar de uma temática bem específica dentro da aviação civil, não foi possível encontrar alternativas no mercado para contratação de empresa especializada na transformação de treinamentos para o formato digital com a utilização da experiência e material de conhecedores do tema *recovery* de aeronaves.

Logo no início do "Projeto Retomada Operacional" foram indicados 02 (dois) especialistas no assunto que atuam com treinamento e capacitação na área de remoção de aeronaves inoperantes, os engenheiros Ailton Bredariol e Marcelo Miranda. Os quais, inclusive, eram responsáveis pelo treinamento do "Recovery Kit" existente no Aeroporto de Guarulhos

Observa-se que os dois especialistas possuem um vasto conhecimento do assunto. Ailton Bredariol tem uma grande experiência na aviação civil, iniciando sua vida profissional na manutenção de aeronaves até alçar cargos gerenciais, coordenando equipes de manutenção e de *recovery* no Brasil e no exterior. Passou pela Força Aérea Brasileira, VASP, Latam, etc. Já Marcelo Miranda trabalhou em manutenção e operações de *recovery* de aeronaves por mais de 12 anos, no Brasil e na América do Sul, atuando em grandes companhias aéreas nacionais, inclusive na TAM (que deu origem à Latam).

A seguir apresenta-se um resumo da experiência profissional de cada um deles:

- **Ailton Bredariol**

- Engenheiro industrial na indústria aeronáutica, pós-graduado em Controle da Qualidade, com uma extensa carreira na indústria da aviação;
- Atuou principalmente em posições de liderança na manutenção de aeronaves, começando como mecânico de manutenção na Viação Aérea São Paulo S.A. em 1977 e progredindo até cargos de gerência geral;
- Trabalhou na Força Aérea Brasileira, VASP, ABSA - Aerolíneas Brasileiras S.A., e Latam Airlines Brasil, onde exerceu diversas funções de gerenciamento, coordenando equipes de manutenção e *recovery* de aeronaves;
- Possui experiência em gerenciamento de contratos, implantação de novas bases de manutenção e participação em investigações de acidentes aeronáuticos;
- Possui vasta gama de cursos de especialização na área de manutenção aeronáutica e segurança operacional, demonstrando uma carreira dedicada à excelência e qualidade na aviação;
- Foi Gerente de Recovery Team por anos, atuando em vários casos no mundo.

- **Marcelo Miranda**

- Engenheiro especializado em Gerenciamento de Aviação Internacional pela Embry-Riddle Aeronautical University, com vasta experiência em manutenção de aeronaves e operações de *recovery* de aeronaves;
- Coordenou equipes operacionais em diversas áreas, supervisionando 120 funcionários diretos e 400 indiretos, com foco em planos estratégicos e melhorias de custos;
- Sua carreira começou na VASP e TAM Linhas Aéreas, onde atuou como mecânico, técnico de planejamento, engenheiro e coordenador de manutenção. Implementou metodologias Lean e 5S, resultando em uma pontualidade de 86,7% na frota. Marcelo foi reconhecido com prêmios como o TOGA LATAM 2015 e 2016 e o Prêmio Líder de Serviços 2017, destacando-se por sua eficiência e segurança operacional;
- Atuou em Resgates de Aeronave por 12 anos, sendo gestor da equipe por 7 anos, onde realizou mais de 25 resgates de aeronaves na América do Sul.

Dessa forma, após a análise da experiência e da realização de entrevista dos especialistas junto ao corpo técnico desta Superintendência, solicitou-se a apresentação de proposta para a capacitação planejada, utilizando-se o material dos treinamentos ministrados pelos instrutores, o qual se pauta no conhecimento adquirido e no conteúdo normativo e orientativo da Anac.

Para buscar uma melhor experiência por quem cursar o treinamento proposto, especialmente por se tratar de público bastante diversificado e tema técnico, tais consultores entenderam necessário aliar-se a empresa especializada em fornecer cursos em meios digitais.

Após pesquisa junto ao mercado, para a transformação desse conhecimento para o formato digital, em forma de módulos EAD, autoinstrucionais, a serem disponibilizados no Portal de Capacitação da Anac, os especialistas selecionaram a empresa AB Soluções Educacionais para se tornar o desenvolvedor do pretendo curso, passando a atuar tais consultores como seus instrutores.

Trata-se a sociedade empresária AB Soluções Educacionais de empresa com quase 20 (vinte) anos de experiência com o desenvolvimento de conteúdos pedagógicos, tanto para o digital quanto para o presencial, atuando em diversos segmentos do mercado educacional. Em sua Proposta Comercial (vide SEI-ANAC nº 11220373), a empresa declara ter desenvolvido mais de 100 (cem) projetos em diferentes formatos. Dentre seus clientes, verificam-se empresas tais como Serasa Experian, Magazine Luiza, Andrade Gutierrez e Grupo Ecorodovias. Ademais, por meio de notas emitidas a seus clientes para produtos semelhantes aos previstos na presente contratação, comprova que o valor atribuído a esta contratação está dentro de valor de mercado praticado pela empresa junto à iniciativa privada.

Conforme descrito anteriormente, o público-alvo do curso são gestores e demais pessoas que atuam em aeroportos e companhias aéreas envolvidos com os procedimentos de remoção de aeronaves inoperantes em pista de pouso e decolagem. Considerando que temos cerca de 505 (quinhentos e cinco) aeródromos de uso público cadastrados na Agência e aproximadamente 60 (sessenta) companhias aéreas nacionais e internacionais atuando no país, podemos estimar, de maneira conservadora, um quantitativo de 100 (cem) participantes no treinamento. E essa projeção pode ser maior sem trazer custo adicional à Agência, tendo em vista ser um curso autoinstrucional disponível no Portal de Capacitação da Anac e sem necessidade de tutoria.

Ressalta-se que, apesar de não estar registrado como público-alvo, os servidores da Agência que atuam na área de segurança operacional (seja de aeroportos ou de empresas aéreas) também poderão capacitados por meio desta iniciativa.

Para uma comparação da proposta apresentada com possíveis alternativas no mercado, observamos alguns treinamentos sobre Remoção de Aeronave Inoperante (Aircraft Recovery) oferecidos por empresas do exterior. No ano passado, no mês de março, 3 (três) servidores da SIA participaram do curso *Resqtec Aircraft Recovery Management Training*, oferecido pela empresa Holandesa na cidade do Rio de Janeiro, sendo o primeiro curso dessa temática disponibilizado na América Latina. Conforme se constata no processo SEI-ANAC nº 00058.002387/2024-59, foram pagos U\$ 1.890,00 (Hum mil oitocentos e noventa dólares) por servidor. Com a cotação do dia 21 de fevereiro de 2025 teríamos um custo de R\$ 10.829,00 (dez mil oitocentos e vinte e nove reais). O curso teve uma duração de aproximadamente 32h (trinta e duas horas).

Apesar do curso descrito ser mais abrangente, com uma carga horária maior, o público-alvo se assemelha com o da contratação de treinamento pretendida, conforme descrição apresentada na justificativa do Requerimento de Capacitação Externa (SEI-ANAC nº 9561513), como segue: "*o Curso de Gestão de Recuperação de Aeronaves da RESQTEC foi concebido para gestores que procuram conhecimentos e competências abrangentes na gestão de operações de recuperação de aeronaves...*".

No que tange à precificação, fazendo uma proporção simples entre o treinamento realizado e o da contratação proposta, um treinamento de 10h (dez horas) junto à *Resqtec Aircraft Recovery Management Training* custaria R\$ 3.384,00 (três mil trezentos e oitenta reais) por pessoa, não contando os custos com deslocamento (diárias e passagens) por ventura necessários.

Além do supramencionado treinamento, a *Airports Council International - ACI - Africa*, que representa os aeroportos no continente Africano, possui uma série de treinamentos catalogados disponíveis para associados e não-associados. Consultando o site (<https://www.aci-africa.aero/>), verifica-se a oferta do curso *Aircraft Recovery Introduction Course*, classe virtual, com escopo próximo ao pretendido na presente proposta de contratação, embora com carga horária menor, de 6h (seis horas), de acordo com <https://www.aci-africa.aero/files/EP15-E-Aircraft-Recovery-Introduction-Course.pdf>. O valor publicado pelo curso para não-membros é de €\$ 400 (quatrocentos euros), aproximadamente R\$ 2.396,00 (dois mil trezentos e noventa e seis reais).

Seguindo o mesmo racional anterior em relação à precificação, para um curso de 10h (dez horas) teríamos o valor de R\$ 3.993,00 (três mil novecentos e noventa e três reais).

Destaca-se também, que os cursos oferecidos por empresas internacionais são em sua maioria no idioma inglês. Nem todo o público-alvo domina o idioma estrangeiro, principalmente os operadores de aeródromos menores. Essa é uma parcela importante dos participantes do treinamento, que também possuem uma capacidade financeira menor, envolvendo muitas Prefeituras de cidades do interior do Brasil.

Portanto, para a contratação do curso pretendido, considerando o valor da proposta de R\$ 77.800,00, dividindo pelo número de participantes estimados (100 pessoas), resultaria em R\$ 778,00 (setecentos e setenta e oito) por pessoa.

Levando em conta os requisitos necessários à contratação detalhados no item 4 do presente Estudo Técnico e por não encontrar soluções disponíveis no mercado nacional ou mais vantajosas no internacional, considera-se que a composição do conhecimento dos especialistas com a transformação para o digital pela AB Soluções Educacionais apresenta o melhor custo-benefício para a Administração Pública, sendo capaz de atender plenamente aos requisitos obrigatórios e aos objetivos do "Projeto Retomada Operacional".

6. Descrição da solução como um todo

Curso na modalidade EAD assíncrono para abordar aspectos básicos sobre o planejamento e atuação de gerenciamento para retomada de operação de aeroportos (Aircraft Recovery), a ser disponibilizado no Portal de Capacitação da Anac.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A contratação prevê a elaboração do curso nos moldes do item 4, com a disponibilização do curso EAD no Portal de Capacitação da Anac.

Trata-se de contratação única. Ainda que inicialmente prevista para 100 (cem) pessoas, poderá ser replicada a todos os que demonstrarem necessidade ou interesse no tema, sem custo adicional, tendo em vista tal curso ficar disponível na plataforma própria da Anac (Portal de Capacitação), ser autoinstrucional e não necessitar de tutoria pelos elaboradores do curso.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 77.800,00

R\$ 77.800,00 (setenta e sete mil e oitocentos reais), conforme Proposta Comercial_ABorghetti SE (SEI-ANAC nº 11220373).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A prestação do serviço é indivisível, pois trata-se de contratação de elaboração de curso, cujos componentes curriculares deverão ser planejados e ministrados de maneira integrada e relacionada para que não haja prejuízo aos objetivos almejados e anteriormente expostos.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não são previstas contratações correlatas ou interdependentes por parte da Anac.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O curso proposto, que visa melhorar a prontidão operacional em situações de contingência, bem como atingir uma capacidade robusta de resposta a incidentes e acidentes, está em plena consonância com o "Objetivo Estratégico 2 - Garantir a segurança da aviação civil" do Plano Estratégico da Anac 2020-2026. Esse objetivo enfatiza a responsabilidade da Agência no desenvolvimento e implantação de ações que visem elevar continuamente os níveis de segurança operacional (*safety*), promovendo e consolidando a cultura de segurança do setor e possibilitando à sociedade o acesso a um transporte aéreo seguro e confiável.

Além disso, neste caso específico, por meio de treinamento a ser disponibilizado ao regulado, a Agência objetiva garantir a manutenção perene da segurança do transporte aéreo, observando, principalmente, os padrões internacionais de segurança, auditados inclusive pela Organização de Aviação Civil Internacional (Oaci).

Adicionalmente, observa-se que o treinamento apresentado faz parte de uma das entregas de projeto setorial da SIA (Projeto Retomada Operacional), visando a capacitação do setor em conceitos e procedimentos básicos relacionados à remoção de aeronaves inoperantes, objetivando que a desinterdição de pista e sua retomada operacional em aeroportos brasileiros seja mais célere e segura.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Pretende-se com essa aquisição difundir conceitos e procedimentos básicos relacionados à remoção de aeronaves inoperantes, conforme os requisitos do parágrafo 153.325(a)(8) do RBAC nº 153, mostrando aos operadores aéreos e aeroportuários que é possível se planejar melhor para atender de maneira mais rápida e segura este tipo de evento. Conforme destacado, essa expertise ainda é muito restrita dentro da aviação civil.

Dessa forma, entende-se que a transmissão desses conhecimentos ao regulado ajudará em uma resposta mais célere aos impactos causados por eventos menores de interdição de pista de pouso e decolagem (PPD), que são a maioria das ocorrências desse tipo, proporcionando, em última análise, em diminuição de prejuízos para os passageiros, setor aéreo e a sociedade como um todo.

Ademais, esta ação complementa o viés de orientação e treinamento, foco do Projeto Setorial de Retomada Operacional, que possui em uma de suas vertentes o material orientativo denominado "Manual de Gerenciamento de Retomada Operacional para Ocorrências de Interdição de Pista por Aeronave Inoperante"

13. Providências a serem Adotadas

O contrato não será executado nas dependências da Anac. Quando da sua realização, todas as informações necessárias serão disponibilizadas para que o produto final seja hospedado no Portal de Capacitação da Anac, não se verificando necessidade de adequações do ambiente institucional.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se vislumbra maiores preocupações em relação aos impactos ambientais na execução do contrato, tendo em vista se realizar em Portal de Capacitação da Anac, por meio de curso EAD autoinstrucional.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Por todo o exposto nos itens precedentes, considera-se que a contratação em tela é viável e relevante para o interesse público.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LUIZ CARLOS OSTERNACK BUENO

Equipe de Planejamento da Contratação

JANAINA MADURO DE LORENZO

Equipe de Planejamento da Contratação