

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE  
ACIDENTES AERONÁUTICOS**

**ICA 37-951**

**CAPACITAÇÃO DOS INVESTIGADORES DO  
SIPAER**

**2023**

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE  
ACIDENTES AERONÁUTICOS**

**ICA 37-951**

**CAPACITAÇÃO DOS INVESTIGADORES DO  
SIPAER**

**2023**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**

PORTARIA CENIPA Nº 28/DFA-SEN, DE 16 DE JANEIRO DE 2023.

Aprova a edição da ICA 37-951, que dispõe sobre a Capacitação dos Investigadores do SIPAER.

**O CHEFE DO CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 13 do Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, que trata da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica em seu Anexo I, combinado com os incisos II e IX do art. 3º do Decreto nº 9.540, de 25 de outubro de 2018, que dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, bem como com o inciso I do art. 73 do RICA 21-119, de 07 de abril de 2022, que trata sobre o Regimento Interno do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da ICA 37-951 "CAPACITAÇÃO DOS INVESTIGADORES DO SIPAER", em substituição à ICA 37-764 "PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DO INVESTIGADOR SIPAER DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS NA AVIAÇÃO CIVIL".

Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua assinatura.

Brig Ar MARCELO MORENO  
Chefe do CENIPA



## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>4</b>
1.1 FINALIDADE .....	4
1.2 ÂMBITO .....	4
1.3 CONCEITUAÇÕES .....	4
<b>2 ATRIBUIÇÕES DO INVESTIGADOR DO SIPAER.....</b>	<b>11</b>
2.1 AÇÃO INICIAL .....	11
2.2 INVESTIGAÇÃO PÓS-CAMPO .....	11
2.3 REDAÇÃO DE MINUTAS DE RELATÓRIOS FINAIS .....	11
<b>3 HABILITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO MILITAR .....</b>	<b>12</b>
3.1 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO MILITAR .....	12
3.2 COORDENAÇÃO, EXECUÇÃO E SUPERVISÃO .....	12
<b>4 HABILITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL.....</b>	<b>13</b>
4.1 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL..	13
4.2 COORDENAÇÃO, EXECUÇÃO E SUPERVISÃO .....	13
<b>5 CAPACITAÇÃO INICIAL DOS INVESTIGADORES DO SIPAER.....</b>	<b>14</b>
5.1 CONHECIMENTOS.....	14
5.2 HABILIDADES.....	14
5.3 QUALIFICAÇÃO.....	15
<b>6 CAPACITAÇÃO DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL .....</b>	<b>16</b>
6.1 CONHECIMENTOS.....	16
6.2 HABILIDADES.....	16
6.3 TREINAMENTO NO POSTO DE TRABALHO ( <i>ON THE JOB TRAINING - OJT</i> ) .....	17
6.4 QUALIFICAÇÃO.....	17
<b>7 CAPACITAÇÃO AVANÇADA DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL... </b>	<b>18</b>
7.1 CONHECIMENTOS.....	18
7.2 HABILIDADES.....	18
7.3 QUALIFICAÇÃO.....	18
<b>8 MANUTENÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL.....</b>	<b>19</b>
8.1 CAPACITAÇÃO RECORRENTE .....	19
8.2 ESPECIALIZAÇÃO DOS INVESTIGADORES .....	19
<b>9 RESPONSABILIDADES DOS ELOS-SIPAER .....</b>	<b>20</b>
9.1 DO CENIPA .....	20
9.2 DOS ELOS-SIPAER MILITARES .....	20
9.3 DOS SERIPAs .....	20
<b>10 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO A - FICHA DE AVALIAÇÃO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA DE AÇÃO INICIAL.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA DE INVESTIGAÇÃO PÓS-CAMPO.....</b>	<b>24</b>
<b>S/N .....</b>	<b>24</b>

<b>ANEXO C - FICHA DE AVALIAÇÃO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA DE REDAÇÃO DE MINUTA DE RELATÓRIO FINAL .....</b>	<b>25</b>
<b>S/N .....</b>	<b>25</b>

## PREFÁCIO

A investigação de acidentes aeronáuticos encontra-se no escopo das medidas reativas que contribuem para a Segurança de Voo e esta se apresenta como uma atividade em evolução, uma vez que as aeronaves e a infraestrutura aeronáutica tornam-se mais avançadas a cada dia. Desse modo, as demandas sobre o investigador tendem a aumentar.

Os investigadores podem ser designados para realizar ações iniciais envolvendo aeronaves de diversos modelos. Esse fato requer conhecimento técnico em projeto, manutenção e operação de aeronaves, também, requer uma compreensão dos diversos sistemas das aeronaves, dos procedimentos de controle de tráfego aéreo e dos regulamentos de Aviação Militar ou Civil, bem como, do comportamento humano.

Desse modo, torna-se desejável que o investigador possua, dentre outras, as seguintes competências:

- a) examinar os destroços de aeronaves e supervisionar os testes de aeronaves e seus sistemas para determinar se alguma falha estrutural, ou falha/mau funcionamento de qualquer componente da aeronave, pode ter contribuído para o acidente;
- b) examinar registros para identificar qualquer informação que possa ter influenciado o acidente;
- c) conduzir ou participar de entrevistas com testemunhas para clarificar informações relevantes sobre todas e quaisquer fases da operação da aeronave;
- d) assimilar, interpretar e analisar as informações obtidas em investigações;
- e) expressar de forma clara e completa, por escrito e/ou oralmente, descrições detalhadas do acidente; e
- f) representar o SIPAER, atender/lidar com o público e gerenciar com tato e eficácia eventuais circunstâncias complexas.

Para tanto, os investigadores devem ser capazes de tirar conclusões de todos os fatos, circunstâncias e condições em torno de um problema; devem ter um amplo conhecimento técnico das operações e da infraestrutura da indústria da aviação, assim como do relacionamento destes com os fatores contribuintes encontrados na investigação de um acidente.

Este contexto reforça a importância de uma adequada preparação do investigador de acidentes aeronáuticos face ao rápido desenvolvimento tecnológico e aos desafios que surgem para o desempenho do seu papel na investigação.

Portanto, há que se dedicar atenção ao grau de preparo, à competência, ao perfil e atributos desses investigadores, uma vez que a investigação de um acidente é largamente dependente do conhecimento, das habilidades e da experiência dos seus investigadores.

## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Esta Instrução tem por finalidade orientar a habilitação e a qualificação dos investigadores do SIPAER.

### **1.2 ÂMBITO**

A presente Instrução aplica-se:

- a) ao Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA);
- b) aos Elos-SIPAER Militares; e
- c) aos Serviços Regionais de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA).

### **1.3 CONCEITUAÇÕES**

Com o objetivo de orientar esta Instrução, além dos termos e expressões já consagrados, estão descritas as conceituações de interesse do SIPAER, em consonância com os diversos órgãos que compõem a infraestrutura aeronáutica brasileira, conforme estabelecido no Código Brasileiro de Aeronáutica.

#### **1.3.1 AÇÃO INICIAL**

Medidas preliminares, normalmente realizadas no local de uma ocorrência aeronáutica, de acordo com técnicas específicas, e por pessoal qualificado e credenciado, tendo por objetivo, entre outros: a coleta e/ou confirmação de dados, a preservação de indícios, a verificação inicial de danos causados à aeronave, ou pela aeronave, e o levantamento de outras informações necessárias ao processo de investigação

#### **1.3.2 ELO-SIPAER**

Órgão, setor ou cargo, dentro da estrutura das organizações, que tem a responsabilidade no trato dos assuntos de segurança de voo no âmbito do SIPAER.

#### **1.3.3 ESTADO DA OCORRÊNCIA**

País em cujo território o acidente ou incidente ocorreu.

#### **1.3.4 ESTADO DE FABRICAÇÃO**

País que tem jurisdição sobre a organização responsável pela montagem final da aeronave.

#### **1.3.5 ESTADO DE PROJETO**

País que tem jurisdição sobre a organização responsável pelo projeto da aeronave.





### **1.3.6 ESTADO DE REGISTRO**

País no qual a aeronave está registrada (matriculada).

NOTA - No caso do registro de aeronaves de uma agência de operação internacional em uma base não nacional, os Estados que constituem a agência são solidariamente obrigados a assumir as obrigações que, nos termos da Convenção de Chicago, atribuem a um Estado de registro.

### **1.3.7 ESTADO DO OPERADOR**

País no qual se encontra a sede principal do operador ou, não havendo uma sede, aquele no qual o operador possui residência permanente.

### **1.3.8 INVESTIGAÇÃO SIPAER**

Procedimento referente a uma ocorrência aeronáutica, conduzido com o propósito de prevenir acidentes e que compreende a coleta e a análise das informações, a elaboração de conclusões, incluindo a identificação dos fatores contribuintes e, quando apropriado, a emissão de recomendações de segurança

### **1.3.9 REPRESENTANTE ACREDITADO**

Pessoa designada por um Estado, com base nas suas qualificações, para participar em uma investigação conduzida por outro Estado. Quando o Estado possuir uma autoridade de investigação de acidentes aeronáuticos, o representante acreditado será, normalmente, designado por esta autoridade.

## **2 ATRIBUIÇÕES DO INVESTIGADOR DO SIPAER**

As principais responsabilidades e tarefas atribuídas aos investigadores do SIPAER são evidenciadas durante as três fases da investigação, quais sejam: coleta de dados, análise de dados e apresentação dos resultados. Neste contexto, há uma série de atribuições que devem ser observadas durante a execução da Ação Inicial, da Investigação Pós-Campo e da redação de Relatórios Finais.

### **2.1 AÇÃO INICIAL**

**2.1.1** Durante a ação inicial, os investigadores realizam, em campo, a coleta de dados de acidentes de aeronaves militares, de aeronaves civis de registro brasileiro e dos acidentes envolvendo aeronaves de registro estrangeiro que ocorrem dentro dos limites territoriais do Brasil.

**2.1.2** Determinam a necessidade de participação de outros especialistas para auxiliar em investigações de campo e realizam estudos técnicos ou pesquisas que possam ser necessárias para fazer o levantamento dos fatos em uma ocorrência aeronáutica.

**2.1.3** Os investigadores em campo obtêm todas as informações significativas sobre os acidentes, entrevistam pessoas envolvidas e fazem um registro escrito de todos os fatos, condições e circunstâncias conhecidas.

### **2.2 INVESTIGAÇÃO PÓS-CAMPO**

**2.2.1** Durante a investigação pós-campo, os investigadores irão desenvolver, analisar e reunir todos os fatos apresentados nos registros da ação inicial, das entrevistas, dos exames, testes e pesquisas para estabelecer as linhas de investigação.

**2.2.2** Eles coletam, catalogam, desenvolvem e utilizam dados técnicos, médicos e de engenharia relacionados à operação de aeronaves, os quais podem estar disponíveis em organizações tanto dentro como fora do setor de aviação.

**2.2.3** Nesta fase, acidentes ou incidentes semelhantes são analisados para descobrir inadequações no projeto, estrutura ou grupo motopropulsor das aeronaves, ou no desempenho de pilotos e outros profissionais da aviação.

### **2.3 REDAÇÃO DE MINUTAS DE RELATÓRIOS FINAIS**

**2.3.1** Durante a redação da minuta do Relatório Final, o investigador busca transmitir os fatos, as análises e as conclusões acerca das questões de segurança envolvidas na ocorrência aeronáutica.

**2.3.2** Busca escrever, de maneira sucinta, clara, inequívoca e bem organizada, de modo a expor todos os achados, fazendo um encadeamento lógico e cronológico da sequência de eventos que culminaram no acidente.

**2.3.3** Quando pertinente, os investigadores propõem ações necessárias para eliminar os perigos ou mitigar riscos identificados, observando a aplicabilidade, praticabilidade e aceitabilidade das Recomendações de Segurança.

### **3 HABILITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO MILITAR**

#### **3.1 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO MILITAR**

O Programa de Capacitação do Investigador SIPAER para atuação na Aviação Militar deverá proporcionar aos militares dos Comandos Investigadores os conhecimentos necessários para a aplicação e cumprimento dos protocolos estabelecidos na NSCA 3-6 - “Investigação de Ocorrências Aeronáuticas com Aeronaves Militares”, tendo, como guia, o MCA 3-6 - “Manual de Investigação do SIPAER”.

**3.1.1** O processo de capacitação, se dará conforme a NSCA 3-10 - “Capacitação dos Recursos Humanos do SIPAER”.

**3.1.2** As capacitações descritas nesta instrução seguirão o cronograma previsto na TCA 37-23 - “Cursos, Estágios e Treinamentos do Programa de Capacitação do SIPAER”.

#### **3.2 COORDENAÇÃO, EXECUÇÃO E SUPERVISÃO**

**3.2.1** A coordenação e execução dos cursos; a formação e designação de instrutores; e a supervisão deste Programa, ficará a cargo da Divisão de Formação e Aperfeiçoamento do CENIPA.

## **4 HABILITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL**

### **4.1 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL**

**4.1.1** O Programa de Capacitação do Investigador SIPAER para atuação na Aviação Civil deverá proporcionar aos profissionais do CENIPA e dos SERIPA os conhecimentos necessários para a aplicação e cumprimento dos protocolos estabelecidos na NSCA 3-13 - “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro” e no anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).

**4.1.2** Os cursos, a serem desenvolvidos neste Programa, terão a finalidade de capacitar os investigadores com vistas a habilitá-los para o desempenho das atividades de investigação SIPAER na Aviação Civil.

**4.1.3** O Programa de Capacitação dos investigadores SIPAER da Aviação Civil é composto dos seguintes módulos:

- a) Capacitação Inicial;
- b) Capacitação Específica;
- c) Capacitação Avançada; e
- d) Capacitação Recorrente.

**4.1.4** O processo de capacitação contará, além dos cursos citados neste programa, com estágios supervisionados, conforme previsto na NSCA 3-10.

**4.1.5** As capacitações descritas nesta instrução seguirão o cronograma previsto na TCA 37-23.

**4.1.6** As capacitações não previstas na TCA 37-23 seguirão o Plano de Capacitação do CENIPA e dos SERIPAs.

### **4.2 COORDENAÇÃO, EXECUÇÃO E SUPERVISÃO**

**4.2.1** A coordenação e execução dos cursos; a formação e designação de instrutores; e a supervisão deste Programa, ficará a cargo da Divisão de Formação e Aperfeiçoamento do CENIPA.

## **5 CAPACITAÇÃO INICIAL DOS INVESTIGADORES DO SIPAER**

A capacitação inicial dos investigadores do SIPAER tem por objetivo formar profissionais para o exercício das atividades básicas de investigação das Aviações Militar e Civil de ocorrências aeronáuticas, no âmbito do SIPAER.

### **5.1 CONHECIMENTOS**

**5.1.1** A capacitação inicial do investigador de acidentes aeronáuticos fornecerá os seguintes conhecimentos, os quais fundamentarão suas ações durante as atividades de investigação:

- a) perigos, precauções de segurança, elaboração de croquis, registro e coleta de evidências e controle de acesso ao sítio de destroços;
- b) equipamento de proteção individual dos investigadores;
- c) métodos de registro de evidências;
- d) técnicas de entrevista;
- e) cuidados com gravadores de dados e de voz;
- f) investigação do fogo;
- g) aspectos de resistência a impactos e sobrevivência;
- h) propriedades e os modos de falha dos materiais utilizados nas estruturas das aeronaves;
- i) concepção de sistemas de aeronaves e modos prováveis de falha;
- j) aerodinâmica e desempenho de aeronaves;
- k) exame de sistemas de propulsão;
- l) desempenho humano;
- m) medicina da aviação e patologias; e
- n) metodologia da redação de relatórios.

**5.1.2** Os conhecimentos transmitidos na formação inicial terão, como referência, as Normas que estabelecem os protocolos civis e militares de Investigação SIPAER (NSCA 3-13/NSCA 3-6), o manual de Investigação SIPAER (MCA 3-6), além dos DOCs 9962, 9756 e CIR 298 AN/172 da ICAO, e encontram-se descritos nos Currículos Mínimos dos Cursos de Investigação e de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

### **5.2 HABILIDADES**

As seguintes habilidades do investigador de acidentes aeronáuticos serão desenvolvidas na capacitação inicial:

- a) atender às notificações de acidentes de acordo com os protocolos específicos adotados para cada tipo de ocorrência aeronáutica;
- b) reconhecer a necessidade de priorizar o registro de evidências perecíveis;
- c) determinar o tamanho e o alcance apropriados de uma investigação, as diferenças entre o gerenciamento de investigações complexas e não-complexas e o tipo de circunstâncias em que a assistência de especialistas contribuirá para o sucesso da investigação;

- d) reconhecer os limites impostos pelos recursos disponíveis e do ótimo uso desses recursos;
- e) compreender a necessidade de tomar as medidas adequadas para se proteger contra a exposição aos elementos da natureza, a qualquer carga perigosa ou materiais perigosos liberados da aeronave e contra lesões ou infecções;
- f) lidar com o estresse psicológico decorrente da exposição em um local de acidente;
- g) relacionar-se com a imprensa, sem especular sobre causas, protegendo a privacidade das pessoas envolvidas; e
- h) reconhecer a importância da assistência às vítimas de acidentes e seus familiares.

### **5.3 QUALIFICAÇÃO**

**5.3.1** Os Militares que concluírem, com aproveitamento, a capacitação inicial estarão aptos a conduzirem investigações SIPAER da Aviação Militar.

**5.3.2** Os civis que concluírem, com aproveitamento, a capacitação inicial estarão aptos a compor comissões de investigação como assessores da constituição complementar de uma Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos.

## 6 CAPACITAÇÃO DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL

A capacitação dos investigadores da Aviação Civil tem por objetivo formar profissionais para o exercício das atividades de investigação SIPAER no âmbito da Aviação Civil.

### 6.1 CONHECIMENTOS

**6.1.1** A capacitação dos investigadores da Aviação Civil fornecerá os seguintes conhecimentos, os quais fundamentarão suas ações durante as atividades de investigação:

- a) responsabilidades dos Estados, conforme definido no Anexo 13 à Convenção Sobre Aviação Civil Internacional;
- a) estrutura legal da Regulamentação da Aviação Civil;
- b) Lei Federal nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA);
- c) Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) e Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC);
- d) Instruções de Aviação Civil (IAC) e Instruções Suplementares (IS);
- e) Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB);
- f) marcas de identificação de produto aeronáutico;
- g) licenças, certificados e habilitações para pilotos;
- h) Certificado Médico Aeronáutico;
- i) diário de bordo;
- j) cadernetas de célula, de motor e de hélice;
- k) aeronavegabilidade;
- l) Diretrizes de Aeronavegabilidade;
- m) requisitos gerais de manutenção de aeronaves;
- n) sistema de dificuldades em serviço;
- o) Ordem Técnica Padrão/ *Technical Standard Order* (OTP/TSO);
- p) regras gerais para operação de aeronaves civis;
- q) certificação de empresas de transporte aéreo;
- r) requisitos operacionais de operações complementares e por demanda;
- s) requisitos operacionais de operações domésticas, de bandeira e suplementares;
- t) Serviço Aéreo Especializado (SAE);
- u) Sistemas Informatizados de Consulta da ANAC; e
- i) Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO/SMS).

**6.1.2** Adicionalmente, o investigador deverá conhecer o apoio dirigido à autoridade de investigação de acidentes do “Estado da ocorrência” pelo “Estado de registro”, pelo “Estado do Operador”, pelo “Estado de Projeto”, pelo “Estado de Fabricação” e por quaisquer outros Estados envolvidos.

### 6.2 HABILIDADES



**6.2.1** As seguintes habilidades do investigador de acidentes aeronáuticos serão desenvolvidas na capacitação dos investigadores da Aviação Civil:

- a) coordenação com autoridades locais e operador da aeronave;
- b) verificação de dados da aeronave e dos tripulantes;
- c) planejamento da ação inicial;
- d) precauções de segurança no sítio de destroços;
- e) preenchimento de fichas e registro de informações no local do acidente;
- f) preenchimento de Registro de Ação Inicial (RAI);
- g) condução da investigação e análise de dados;
- h) emissão de conclusões e propostas de Recomendações de Segurança; e
- i) elaboração de Minuta de Relatório Final.

### **6.3** TREINAMENTO NO POSTO DE TRABALHO (*ON THE JOB TRAINING - OJT*)

**6.3.1** Na capacitação dos investigadores da Aviação Civil, o novo investigador irá desenvolver suas habilidades por meio de treinamento no posto de trabalho (*On The Job Training - OJT*) dos procedimentos e tarefas abordados no treinamento inicial e obter familiaridade com as particularidades da Aviação Civil.

**6.3.2** O OJT será conduzido por um investigador com experiência mínima de quatro investigações e irá, também, familiarizar o investigador em formação com as tarefas no local do acidente, coleta de informação factual, análise da informação e elaboração da minuta do Relatório Final e do Relatório Final Simplificado.

**6.3.3** O desempenho do novo investigador deverá ser acompanhado e registrado em fichas de avaliação para cada fase do processo de investigação (coleta de dados, análise dos dados e apresentação dos resultados), conforme anexos a esta Instrução.

### **6.4** QUALIFICAÇÃO

**6.4.1** Para cada fase de uma investigação SIPAER da Aviação Civil o novo investigador estará apto a conduzir ações iniciais, investigações pós-campo ou redação de minutas de Relatório Final/Relatório Final Simplificado após atingir três avaliações satisfatórias para a respectiva fase.

**6.4.2** Para a instrução prática de redação de minuta de relatório, é requerido que o novo investigador elabore, no mínimo, uma minuta de Relatório Final completo.

**6.4.3** Após concluírem três avaliações satisfatórias das três fases de investigação, os novos investigadores estarão aptos a atuarem como Investigadores-Encarregados de comissões de investigação de ocorrências aeronáuticas não complexas, conforme protocolos estabelecidos na NSCA 3-13.

## 7 CAPACITAÇÃO AVANÇADA DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL

A capacitação avançada tem por objetivo preparar um investigador para as responsabilidades de Investigador-Encarregado de investigação de acidentes de grande complexidade, por meio da compreensão de como organizar uma investigação de uma ocorrência aeronáutica de grandes proporções.

### 7.1 CONHECIMENTOS

7.1.1 A capacitação avançada dos Investigadores da Aviação Civil fornecerá os seguintes conhecimentos, os quais fundamentarão suas ações durante as atividades de investigação:

- a) técnicas utilizadas para investigar sistemas danificados que envolvam tecnologias especializadas, como *glass cockpit*, *fly-by-wire*, GPS e sistemas avançados de alerta de proximidade no solo (EGPWS);
- b) reconstrução de evidências registradas em memórias de estado sólido danificadas;  
e
- c) o uso de animações e simuladores de voo para recriar a trajetória de voo da aeronave.

### 7.2 HABILIDADES

As seguintes habilidades do investigador de acidentes aeronáuticos serão desenvolvidas na capacitação avançada dos investigadores da Aviação Civil:

- a) catalogação de uma grande quantidade de fragmentos de destroços;
- b) gestão de um grande sítio de destroços para segurança e proteção do pessoal;
- c) relação com as autoridades policiais responsáveis por investigações criminais relacionadas com o acidente aeronáutico;
- d) prestação de assistência familiar às pessoas envolvidas em um acidente;
- e) relação com a mídia; e
- f) elaboração de *briefings* e respostas a perguntas formais para órgãos governamentais.

### 7.3 QUALIFICAÇÃO

Os investigadores que concluírem a capacitação avançada estarão aptos a atuarem como Investigadores-Encarregados de comissões de investigação de ocorrências aeronáuticas complexas, conforme protocolos estabelecidos na NSCA 3-13 e receberão a habilitação de Investigador Máster.

## **8 MANUTENÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL DOS INVESTIGADORES DA AVIAÇÃO CIVIL**

### **8.1 CAPACITAÇÃO RECORRENTE**

**8.1.1** Em adição às políticas e práticas internacionais para a formação e treinamento dos investigadores de acidentes aeronáuticos, as quais encontram-se descritas e detalhadas na ICAO Cir 298 AN/172 *Training Guidelines for Aircraft Accident Investigators*, o Doc 9946 *Manual on Regional Accident and Incident Investigation Organization*, versa sobre a necessidade de um treinamento recorrente, de frequência anual, a fim de manter a proficiência dos investigadores do SIPAER.

**8.1.2** Todos os investigadores da Aviação Civil deverão ser submetidos a, no mínimo, uma atualização recorrente anual.

**8.1.3** Cabe ao CENIPA, por meio da Divisão de Formação e Aperfeiçoamento, definir o conteúdo, anualmente, e divulgar ao público-alvo, bem como, manter o controle de participação dos investigadores.

### **8.2 ESPECIALIZAÇÃO DOS INVESTIGADORES**

**8.2.1** A especialização dos investigadores se dará por meio de treinamentos extras, conferências, seminários, fóruns, assim como de leitura de relatórios e circulares de investigação de ocorrências aeronáuticas.

**8.2.2** Além das Capacitações previstas nesta Instrução, cada SERIPA e o CENIPA poderão oferecer conteúdo individualizado para os seus investigadores, visando ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados aos tipos mais comuns de ocorrências em suas jurisdições.

**8.2.3** Recomenda-se que os investigadores participem de cursos dos tipos de aeronaves mais comuns utilizados pelas companhias aéreas que operam no país ou por empresas de serviços aéreos especializados. De preferência, tais cursos de tipo devem incluir aeronaves da categoria de transporte.

## **9 RESPONSABILIDADES DOS ELOS-SIPAER**

### **9.1 DO CENIPA**

**9.1.1** Realizar a gestão e a supervisão de cursos e treinamentos previstos neste Programa.

**9.1.2** Manter atualizado o conteúdo dos cursos e treinamentos SIPAER.

**9.1.3** Manter o efetivo de sua organização capacitado e atualizado, de acordo com este Programa.

### **9.2 DOS ELOS-SIPAER MILITARES**

**9.2.1** Assegurar a capacitação e a atualização do efetivo para o exercício de suas funções.

### **9.3 DOS SERIPAs**

**9.3.1** Assegurar a capacitação e a atualização do efetivo, em conformidade com esta Instrução.

**9.3.2** Coordenar e executar os demais cursos e treinamentos previstos nesta Instrução e apoiar os investigadores do CENIPA e demais SERIPA na realização de treinamentos em sua área de jurisdição.

## **10 DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos não previstos nesta Instrução serão resolvidos pelo Chefe do CENIPA ou pelo Chefe da DFA, quando delegado a este.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.** Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.** Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.540, de 25 de outubro de 2018.** Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

\_\_\_\_\_. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. **NSCA 5-1. Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica.** Brasília-DF, 2014.

\_\_\_\_\_. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **NSCA 3-13. Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo estado brasileiro.** Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **MCA 3-6. Manual de Investigação do SIPAER.** Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **NSCA 3-6. Investigação de Ocorrências Aeronáuticas com Aeronaves Militares.** Brasília, 2021.

CANADÁ. International Civil Aviation Organization (ICAO). **Aircraft Accident and Incident Investigation** (Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation). 11. ed. Montreal: [s.n.], 2020.

\_\_\_\_\_. **Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. Part 1. (Doc 9756).** 2.ed. Montreal, 2015.

\_\_\_\_\_. **Manual on Accident and Incident Investigation Policies and Procedures. (Doc 9962).** 1.ed. Montreal, 2019.

\_\_\_\_\_. **Training guidelines for aircraft accident investigators.** ICAO. Circ 298-AN/172, Montreal, 2003.

SILVA, Alexandre Gomes da; LEWEK, Andressa Moura; SILVA, Antonio Carlos; OLIVEIRA, Jeilson Joel de; QUEIROZ, Vivaldo Genezio de. **Competências do Investigador Brasileiro de Acidentes Aeronáuticos: Uma Proposta.** 2013. 91f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Lato Sensu) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

## Anexo A - FICHA DE AVALIAÇÃO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA DE AÇÃO INICIAL

<b>AÇÃO INICIAL</b>		
Nome do Investigador:		
Credencial SIPAER nº e Ass:		
Nome do Supervisor:		
Credencial SIPAER nº e Ass:		
Ocorrência Aeronáutica (classificação / matrícula / data):		
REQUISITOS AVALIADOS	S/N	Comentários:
Tratamento da notificação		
Levantamento de informações preliminares		
Planejamento do atendimento à ocorrência		
Seleção de itens do <i>kit</i> de investigação		
Coordenação com órgãos de Resgate		
Coordenação com órgãos Policiais		
Segurança pessoal no sítio de destroços		
Preservação de evidências perecíveis		
Preservação de gravadores de voo		
Coleta de amostras		
Registro fotográfico		
Mapeamento dos destroços		
Definição do escopo da investigação		
Coleta de evidências de aeronave de asa fixa		
Coleta de evidências de aeronave de asas rotativas		
Entrevista de Testemunhas/Observadores		
Relação com a imprensa		
Confirmação da ocorrência no sistema		
Preenchimento de formulários do SIPAER		





