

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

**ICA 53-8**

**SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

**2023**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



**INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

**ICA 53-8**

**SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

**2023**





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

PORTARIA DECEA Nº 742/DNOR4, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2023.

Aprova a reedição da Instrução que estabelece os requisitos para os Serviços de Informação Aeronáutica.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, de conformidade com o previsto no art. 21, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 2.030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 53-8 "Serviços de Informação Aeronáutica", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor em 1º de março de 2023.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 289/DGCEA, de 1º de dezembro de 2020, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 226, de 11 de dezembro de 2020.

Ten Brig Ar ALCIDES TEIXEIRA BARBACOVÍ  
Diretor-Geral do DECEA



## SUMÁRIO

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>                           | <b>9</b>  |
| 1.1      | <u>FINALIDADE</u> .....                                         | 9         |
| 1.2      | <u>ABREVIATURAS E SIGLAS</u> .....                              | 9         |
| 1.3      | <u>CONCEITUAÇÃO</u> .....                                       | 10        |
| 1.4      | <u>ÂMBITO</u> .....                                             | 27        |
| <b>2</b> | <b>GENERALIDADES.....</b>                                       | <b>28</b> |
| 2.1      | <u>OBJETIVO</u> .....                                           | 28        |
| 2.2      | <u>RESPONSABILIDADE</u> .....                                   | 28        |
| 2.3      | <u>ORGANIZAÇÃO</u> .....                                        | 29        |
| 2.4      | <u>ESTRUTURA</u> .....                                          | 30        |
| 2.5      | <u>COMPETÊNCIAS</u> .....                                       | 30        |
| <b>3</b> | <b>GESTÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS .....</b>        | <b>33</b> |
| 3.1      | <u>REQUISITOS DA GESTÃO DE INFORMAÇÃO</u> .....                 | 33        |
| 3.2      | <u>INTERCÂMBIO DE DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS</u> .....    | 33        |
| 3.3      | <u>DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL</u> .....                | 34        |
| 3.4      | <u>RECUPERAÇÃO DE CUSTOS</u> .....                              | 35        |
| 3.5      | <u>ESPECIFICAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS</u> .....         | 35        |
| 3.6      | <u>VERIFICAÇÃO</u> .....                                        | 37        |
| 3.7      | <u>VALIDAÇÃO</u> .....                                          | 37        |
| 3.8      | <u>COLETA DE DADOS</u> .....                                    | 37        |
| 3.9      | <u>USO DA AUTOMAÇÃO</u> .....                                   | 38        |
| 3.10     | <u>SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE</u> .....                     | 38        |
| 3.11     | <u>FATORES HUMANOS</u> .....                                    | 40        |
| <b>4</b> | <b>ÂMBITO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS.....</b>         | <b>41</b> |
| 4.1      | <u>CONTEÚDO</u> .....                                           | 41        |
| 4.2      | <u>METADADOS</u> .....                                          | 41        |
| 4.3      | <u>SISTEMAS DE REFERÊNCIA COMUNS PARA NAVEGAÇÃO AÉREA</u> ..... | 42        |
| <b>5</b> | <b>PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA.....</b>       | <b>44</b> |
| 5.1      | <u>GENERALIDADES</u> .....                                      | 44        |
| 5.2      | <u>INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM APRESENTAÇÃO PADRONIZADA</u> ..... | 44        |
| 5.3      | <u>PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIP)</u> .....         | 44        |
| 5.4      | <u>EMENDA AIP</u> .....                                         | 45        |
| 5.5      | <u>SUPLEMENTO AIP</u> .....                                     | 46        |
| 5.6      | <u>CIRCULARES DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIC)</u> .....         | 46        |
| 5.7      | <u>CARTAS AERONÁUTICAS</u> .....                                | 47        |
| 5.8      | <u>NOTAM</u> .....                                              | 47        |
| 5.9      | <u>eROTAER</u> .....                                            | 48        |
| 5.10     | <u>CONJUNTOS DE DADOS DIGITAIS</u> .....                        | 48        |
| 5.11     | <u>SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PRÉ-VOO</u> .....                      | 55        |
| 5.12     | <u>SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PÓS-VOO</u> .....                      | 55        |
| 5.13     | <u>ATUALIZAÇÕES DO CONJUNTO DE DADOS</u> .....                  | 56        |
| 5.14     | <u>INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM FORMATO DIGITAL</u> .....          | 56        |
| <b>6</b> | <b>DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS .....</b>                           | <b>57</b> |
| <b>7</b> | <b>DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>                                 | <b>58</b> |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANEXO A - Estrutura Organizacional do AIS.....</b> | <b>59</b> |
| <b>ANEXO B - Áreas de Cobertura e-TOD .....</b>       | <b>60</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                              | <b>63</b> |



## **PREFÁCIO**

Os padrões e práticas recomendados para os Serviços de Informação Aeronáutica foram adotados inicialmente em 15 de maio de 1953, em conformidade com o disposto no artigo 37 da Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Chicago 1944), e foram designados como Anexo 15.

Os padrões e práticas recomendados pela OACI contidos no Anexo 15 passaram por 42 emendas.

A edição da presente Instrução tem por finalidade aplicar uniformemente os padrões e práticas recomendados do Anexo 15 e do Doc 8126, promover a máxima eficiência na organização, no funcionamento e na evolução dos Serviços de Informação Aeronáutica cujo objetivo é de melhorar a qualidade e a integridade dos dados e das informações necessárias.

Esta publicação foi reeditada em 2023 com o objetivo de:

- a) Atualizar a estrutura funcional do Serviço de Informação Aeronáutica; e
- b) Atualizar as áreas de atuação do AIS.

Ademais, foram introduzidas melhorias editoriais na publicação



## 1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

### 1.1 FINALIDADE

A presente publicação tem por finalidade estabelecer os requisitos inerentes aos Serviços de Informação Aeronáutica.

### 1.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| ACC      | - Centro de Controle de Área                                   |
| AIC      | - Circular de Informação Aeronáutica                           |
| AIM      | - Gestão da Informação Aeronáutica                             |
| AIP      | - Publicação de Informação Aeronáutica                         |
| AIRAC    | - Regulação e Controle de Informação Aeronáutica               |
| AIS      | - Serviços de Informação Aeronáutica                           |
| ATC      | - Controle de Tráfego Aéreo                                    |
| ATM      | - Gerenciamento de Tráfego Aéreo                               |
| ATS      | - Serviço de Tráfego Aéreo                                     |
| AIXM     | - Modelo de Intercâmbio de Informações Aeronáuticas            |
| C-AIS    | - Centro de Informação Aeronáutica                             |
| CGNA     | - Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea                   |
| CINDACTA | - Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo |
| CIRCEA   | - Circular do Controle do Espaço Aéreo                         |
| CRCEA-SE | - Centro Regional de Controle do Espaço Aéreo Sudeste          |
| DCA      | - Diretriz do Comando da Aeronáutica                           |
| DECEA    | - Departamento de Controle do Espaço Aéreo                     |
| eROTAER  | - Publicação Auxiliar de Rotas Aéreas eletrônico               |
| ICA      | - Instituto de Cartografia Aeronáutica                         |
| ICA      | - Instrução do Comando da Aeronáutica                          |
| IFR      | - Regras de Voo por Instrumentos                               |
| ISO      | - International Organization for Standardization               |
| MCA      | - Manual do Comando da Aeronáutica                             |
| MHz      | - Megahertz                                                    |
| NOTAM    | - Aviso aos Aeronavegantes                                     |
| NOF      | - Centro de NOTAM                                              |
| OACI     | - Organização da Aviação Civil Internacional                   |
| OAIM-1   | - Seção de Recebimento de SDIA                                 |
| OAIM-2   | - Seção de Análise de Dados e Informação Aeronáutica           |
| OAIM-3   | - Seção de Divulgação de Dados e Informação Aeronáutica        |
| PSNA     | - Provedor de Serviço de Navegação Aérea                       |
| SDIA     | - Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica          |
| SDOP     | - Subdepartamento de Operações                                 |

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| SISCEAB | - Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro |
| TMA     | - Área de Controle Terminal                      |
| UTC     | - Tempo Coordenado Universal                     |
| VHF     | - Frequência Muito Alta (30 a 300 MHz)           |
| VOR     | - Radiofarol Onidirecional em VHF                |

### 1.3 CONCEITUAÇÃO

Os termos e expressões indicados abaixo, que estão contidos no Anexo 15 - Serviços de Informação Aeronáutica e na presente Instrução, têm os seguintes significados:

#### 1.3.1 AERÓDROMO

Uma área definida em terra ou água (incluindo quaisquer edifícios, instalações e equipamentos) com o propósito de ser utilizada total ou parcialmente para a chegada, a saída e o movimento de superfície de aeronaves.

#### 1.3.2 AEROPORTO INTERNACIONAL

Qualquer aeroporto designado pelo Estado como um porto de entrada ou saída para o tráfego aéreo internacional onde são executados procedimentos aduaneiros, imigração, saúde pública, regulamentos veterinários e fitossanitários e procedimentos semelhantes.

#### 1.3.3 AIRAC

O sistema que visa a notificação prévia, com base em datas comuns de entrada em vigor, das circunstâncias que exigem mudanças significativas nos métodos de operações.

#### 1.3.4 AISWEB

Fonte oficial de Informação Aeronáutica do Brasil, que possibilita ao usuário obter acesso aos Produtos e Serviços de Informação Aeronáutica disponibilizados na Internet (<https://aisweb.decea.mil.br>) ou na Intraer (<http://aisweb.decea.intraer/>).

#### 1.3.5 AIXM

Modelo que tem por objetivo permitir a provisão em formato digital das informações aeronáuticas (AIS). O AIXM oferece suporte à transição, permitindo a

coleta, verificação, disseminação e transformação de dados aeronáuticos digitais em toda a cadeia de dados, em particular no segmento que conecta o AIS com outros usuários.

### **1.3.6 ALTITUDE MÍNIMA DE LIBERAÇÃO DE OBSTÁCULOS**

Altitude mínima para um segmento de voo definido que atenda aos critérios de liberação de obstáculos.

### **1.3.7 ALTITUDE MÍNIMA EM ROTA**

A altitude de uma seção em rota que permite a recepção adequada de instalações e serviços de navegação aérea e comunicações ATS relevantes, está em conformidade com a estrutura do espaço aéreo e permite que seja mantida a distância necessária dos obstáculos.

### **1.3.8 ALTURA**

Distância vertical de um nível a partir de uma referência inferior até um ponto específico numa extremidade superior.

### **1.3.9 ALTURA ELIPSOIDAL (ALTURA GEODÉSICA)**

A altura relativa ao elipsoide de referência, medida ao longo do elipsoide externo normal pelo ponto em questão.

### **1.3.10 ALTURA ORTOMÉTRICA**

Altura de um ponto em relação ao geoide, que geralmente é expresso como uma elevação do MSL.

### **1.3.11 APLICAÇÃO**

Manipulação e processamento de dados em suporte aos requisitos do usuário.

### **1.3.12 ÁREA 2 (e-TOD)**

Significa área de controle terminal, conforme publicada no AIP-Brasil ou limitada a um círculo com 45 km de raio com centro a partir do ponto de referência do aeródromo, a que for menor. Em aeródromos onde a área de controle terminal não tiver sido estabelecida, a Área 2 será limitada por um círculo com 45 km de raio com centro no respectivo ponto de referência.

**1.3.13 ÁREA 3 (e-TOD)**

Significa área de aeródromos com operação IFR destinada a cobrir a área que se estende da(s) borda(s) da(s) pista(s) de pouso e decolagem até 90m do eixo da pista. Para todas as outras partes da área de movimento, a Área 3 se estende até 50 m da(s) borda(s) das áreas definidas.

**1.3.14 ÁREA DE COLETA DE DADOS DE TERRENO OU OBSTÁCULOS**

Uma área definida com o objetivo de coletar dados sobre terreno ou obstáculos.

**1.3.15 ÁREA DE MANOBRA**

Parte do aeródromo destinada ao pouso, decolagem e movimento de aeronaves. Excluem-se os pátios.

**1.3.16 ÁREA DE MOVIMENTO**

Parte de um aeródromo a ser utilizada para decolagem, pouso e movimento de aeronaves, e que compreende a área de manobra e os pátios.

**1.3.17 ÁREA PERIGOSA**

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual possam existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.

**1.3.18 ÁREA PROIBIDA**

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido.

**1.3.19 ÁREA RESTRITA**

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é restringido conforme certas condições definidas.

**1.3.20 ASHTAM**

NOTAM de uma série especial que notifica, através de um formato específico, uma mudança de importância para as operações da aeronave devido à

atividade de um vulcão, uma erupção vulcânica ou uma nuvem de cinzas vulcânicas.

### **1.3.21 ATRIBUTO DE CARACTERÍSTICA**

Traços de uma característica. Um atributo de característica possui um nome, um tipo de dados e um domínio de valor associado.

### **1.3.22 AUTORIDADE ORIGINADORA**

Autoridade responsável pela coleta, verificação e validação da informação ou dado aeronáutico necessários para o envio à Autoridade Fornecedora.

### **1.3.23 BANCO DE DADOS CARTOGRÁFICOS DE AERÓDROMO**

Coleção de dados cartográficos de aeródromo organizada e apresentada como um conjunto de dados estruturados.

### **1.3.24 BOLETIM DE INFORMAÇÃO PRÉVIA AO VOO**

Forma de apresentação das informações atuais do NOTAM, preparadas antes do voo, que são importantes para as operações.

### **1.3.25 CALENDÁRIO**

Sistema de referência temporal discreto que fornece a base para definição da posição temporal até a resolução de um dia.

### **1.3.26 CALENDÁRIO GREGORIANO**

Calendário de uso geral; estabelecido em 1582 para definir um ano mais próximo do ano tropical que o calendário juliano. Os anos comuns têm 365 dias e os anos bissextos têm 366 dias, e são divididos em 12 meses sucessivos.

### **1.3.27 CARACTERÍSTICA**

Abstração de fenômenos do mundo real.

### **1.3.28 CARTA AERONÁUTICA**

Representação de uma parte da Terra, suas construções e relevos, que servem especificamente para atender às necessidades da navegação aérea.

### **1.3.29 NOF**

Centro de NOTAM do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) estabelecido com a finalidade de coletar, selecionar, fornecer e divulgar informações aeronáuticas de interesse imediato para a navegação aérea, bem como de prestar esclarecimentos e coordenação necessária para a divulgação correta da informação aeronáutica, por intermédio de NOTAM.

#### **1.3.30 CIRCULAR DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIC)**

Publicação contendo informações que não se qualificam para a originação de um NOTAM ou para inclusão na Publicação de Informação Aeronáutica (AIP), mas que diga respeito à segurança de voo, navegação aérea, questões técnicas, administrativas ou legislativas.

#### **1.3.31 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS AERONÁUTICOS DE ACORDO COM SUA INTEGRIDADE**

Classificação baseada no risco potencial que o uso de dados alterados pode acarretar.

#### **1.3.32 CLIENTE**

Organização ou pessoa que acessa os produtos e serviços de informação aeronáutica. O cliente pode ser interno ou externo a uma organização.

#### **1.3.33 COMPILAÇÃO**

Processo de incorporação de dados de múltiplas fontes em um banco de dados e estabelecimento de linhas de base para processamento posterior. A fase de agrupamento inclui verificação de dados e garantia de que erros e omissões detectados serão retificados.

#### **1.3.34 COMUNICAÇÃO BASEADA EM PERFORMANCE**

Comunicação baseada em especificações de desempenho aplicáveis à prestação de serviços de tráfego aéreo. Uma especificação de desempenho de comunicação requerida inclui os requisitos de desempenho para comunicações que se aplicam aos componentes do sistema em termos da comunicação a ser oferecida e o tempo de transação, continuidade, disponibilidade, integridade, segurança e funcionalidade correspondentes à operação proposta no contexto de um conceito específico de espaço aéreo.



**1.3.35 COMUNICAÇÃO CONTROLADOR-PILOTO POR ENLACE DE DADOS**

Meio de comunicação entre controlador e piloto utilizando enlace de dados para comunicações ATS.

**1.3.36 CONJUNTO DE DADOS**

Coleção identificável de dados.

**1.3.37 CONSTRUÇÕES**

Todas as características artificiais construídas na superfície da Terra, como cidades, ferrovias ou canais.

**1.3.38 CONTROLE DE QUALIDADE**

Parte da gestão da qualidade que visa atender aos requisitos de qualidade.

**1.3.39 COPA DAS ÁRVORES**

Terra nua complementada pela altura da vegetação.

**1.3.40 DADOS AERONÁUTICOS**

Uma representação dos fatos, conceitos ou instruções aeronáuticas de uma maneira formalizada adequada para comunicação, interpretação e processamento.

**1.3.41 DADOS CARTOGRÁFICOS DE AERÓDROMO**

Dados coletados com o objetivo de compilar informações cartográficas de aeródromos. Os dados cartográficos de aeródromo são coletados para vários propósitos, por exemplo, para melhorar a consciência situacional do usuário, operações de navegação de superfície e atividades de instrução, mapeamento e planejamento.

**1.3.42 DADOS COMPLETOS**

Grau de confiança de que os dados fornecidos são todos necessários para o uso pretendido.

**1.3.43 DECLINAÇÃO DE ESTAÇÃO**

Variação do alinhamento entre a radial zero grau de um VOR e o norte verdadeiro, determinada no momento da calibração da estação VOR.

**1.3.44 DISTÂNCIA GEODÉSICA**

A menor distância entre dois pontos de uma superfície elipsoidal definida matematicamente.

**1.3.45 DISTRIBUIÇÃO PREDETERMINADA**

Sistema especial de distribuição dos NOTAM que chegam de outros países, diretamente aos órgãos operacionais interessados como Salas AIS e ACC.

**1.3.46 EMENDA AIP**

Mudanças permanentes às informações contidas na AIP.

**1.3.47 ENDEREÇO DE CONEXÃO**

Código específico usado para estabelecer a conexão do enlace de dados com o órgão ATS.

**1.3.48 ESPAÇAMENTO ENTRE POSIÇÕES**

Distância angular ou linear entre dois pontos de elevação adjacentes.

**1.3.49 ESPECIFICAÇÃO DE PERFORMANCE DE COMUNICAÇÃO REQUERIDA**

Conjunto de requisitos para a prestação de serviços de tráfego aéreo e equipamentos de terra, os recursos funcionais da aeronave e as operações correspondentes necessárias para apoiar a comunicação baseada no desempenho.

**1.3.50 ESPECIFICAÇÃO DE PERFORMANCE DE VIGILÂNCIA REQUERIDA (RSP)**

Conjunto de requisitos para a prestação de serviços de tráfego aéreo e equipamentos de terra, os recursos funcionais da aeronave e as operações correspondentes necessárias para apoiar a vigilância baseada no desempenho.

**1.3.51 ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO DE DADOS**

Descrição detalhada de um conjunto de dados ou de uma série de conjuntos de dados, juntamente com informações adicionais que permitirão que ele seja criado, fornecido a e usado por terceiros. Uma especificação de produto de dados fornece uma descrição do universo do discurso e uma especificação para transformar o universo

do discurso em um conjunto de dados. Pode ser usado para produção, venda, uso final ou outros fins.

### **1.3.52 ESPECIFICAÇÃO PARA NAVEGAÇÃO**

Conjunto de requisitos relacionados à aeronave e à tripulação de voo necessários para apoiar as operações de navegação com base no desempenho em um espaço aéreo definido. Existem dois tipos de especificações de navegação:

- a) Especificação para a performance de navegação requerida (RNP). Especificação para navegação baseada na área de navegação que inclui o requisito de controle de desempenho e alerta, designado por meio do prefixo RNP, por exemplo: RNP 4, RNP APCH; e
- b) Especificação para navegação por área (RNAV). Especificação para navegação baseada na área de navegação que não inclui os requisitos de controle de desempenho e alerta, designados por meio do prefixo RNAV, por exemplo: RNAV 5, RNAV 1.

### **1.3.53 ESTADO CONTRATANTE**

É um Estado que aderiu à Convenção de Chicago sobre Aviação Civil Internacional, seja ou não membro das Nações Unidas (ONU) ou de qualquer outra agência.

### **1.3.54 EXATIDÃO**

Grau de conformidade entre o valor estimado ou medido e o valor real.

### **1.3.55 FASE DE ROTA**

Uma rota ou porção de rota voada sem pouso intermediário.

### **1.3.56 FORMATO DE DADOS**

Estrutura de elementos, registros e arquivos de dados organizados de acordo com as disposições de normas, especificações ou requisitos de qualidade de dados.

### **1.3.57 GARANTIA DE QUALIDADE**

Parte da gestão da qualidade que visa garantir que os requisitos de qualidade sejam atendidos.

**1.3.58 GEOIDE**

Superfície equipotencial no campo de gravidade da Terra que coincide com o nível médio do mar (MSL) e sua extensão continental. O geoide possui uma forma irregular devido a distúrbios gravitacionais locais (marés, salinidade, correntes, etc.) e a direção da gravidade é perpendicular ao geoide em cada ponto.

**1.3.59 GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO (ATM)**

Administração dinâmica e integrada - segura, econômica e eficiente - do tráfego aéreo e do espaço aéreo, que inclui serviços de tráfego aéreo, gerenciamento de espaço aéreo e gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo, fornecendo instalações e serviços ininterruptos em colaboração com todas as partes interessadas e funções a bordo e em terra.

**1.3.60 GESTÃO DA QUALIDADE**

Atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, de acordo com os requisitos de qualidade.

**1.3.61 GESTÃO DA INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIM)**

Gerenciamento dinâmico e integrado de informações aeronáuticas por meio do fornecimento e intercâmbio de dados aeronáuticos digitais de qualidade garantida, em colaboração com todas as partes interessadas.

**1.3.62 HELIPORTO**

Heliponto público dotado de instalações e facilidades para apoio às operações de helicópteros e de processamento de passageiros e/ou cargas.

**1.3.63 INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

Informação resultante da coleta, análise e formatação de dados aeronáuticos.

**1.3.64 INTEGRIDADE DOS DADOS (NÍVEL DE GARANTIA)**

Grau de garantia de que os dados aeronáuticos e seus valores não foram perdidos ou alterados desde a obtenção original da referência ou de uma emenda autorizada.

### 1.3.65 INTENÇÃO DE VOO

É o conjunto de informações relativas a um voo programado, encaminhado ou não a um órgão ATS.

### 1.3.66 METADADOS

Dados referentes a dados. É a descrição estruturada do conteúdo, qualidade, condição ou outras características dos dados e está relacionada com a sua rastreabilidade.

### 1.3.67 MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (MED)

A representação da área do terreno por meio de valores de elevação contínuos em todas as interseções de uma grade definida, em relação a uma referência comum. Também chamado de *Digital Terrain Model* (DTM) em inglês.

### 1.3.68 NAVEGAÇÃO BASEADA EM PERFORMANCE (PBN)

Requisitos para navegação de área baseada em performance que se aplicam às aeronaves que operam em uma rota ATS, em um procedimento de aproximação por instrumentos ou em um espaço aéreo designado. Os requisitos de performance são expressos nas especificações de navegação (especificações RNAV e RNP), dependendo da precisão, integridade, continuidade, disponibilidade e funcionalidade necessárias para a operação proposta no contexto de um conceito de espaço aéreo específico.

### 1.3.69 NAVEGAÇÃO DE ÁREA (RNAV)

Método de navegação que permite a operação de aeronaves em qualquer rota de voo desejada, dentro da cobertura de auxílios à navegação terrestres ou espaciais, ou dentro dos limites de capacidade de auxílios autônomos, ou uma combinação de ambos. A navegação de área inclui a navegação baseada em performance, bem como outras operações não incluídas na definição de navegação baseada em performance.

### 1.3.70 NÍVEL DE CONFIANÇA

A probabilidade de que o valor verdadeiro de um parâmetro esteja dentro de determinado intervalo que contenha a estimativa de seu valor. O intervalo é geralmente chamado de “exatidão” da estimativa.

### 1.3.71 NOTAM

Aviso distribuído pelos meios de telecomunicações contendo informações quanto ao estabelecimento, condição ou mudança em qualquer instalação, serviço, procedimento ou risco de acidente aeronáutico e cujo conhecimento em tempo hábil seja essencial para o pessoal envolvido em operações aéreas.

#### **1.3.72 NOTAM ESTRANGEIRO**

NOTAM emitido por outros países, que tem por objetivo divulgar informações de interesse da aviação internacional.

#### **1.3.73 NOTAM INTERNACIONAL**

NOTAM emitido pelo Brasil, no idioma inglês, que tem por objetivo divulgar informações de interesse da aviação internacional.

#### **1.3.74 OBSTÁCULO**

Todo objeto fixo (seja temporário ou permanente) ou móvel, ou parte deles, que esteja localizado em uma área destinada ao movimento de aeronaves no solo, em uma área de extensão sobre uma superfície definida destinada à proteção de aeronaves em voo ou em uma superfície definida e tenha sido considerado perigoso para a navegação aérea.

#### **1.3.75 ONDULAÇÃO GEOIDAL**

A distância do geoide acima (positiva) ou abaixo (negativa) da referência matemática elipsoide. Com relação ao elipsoide definido no Sistema Geodésico Mundial - 1984 (WGS-84), a diferença entre a altura elipsoidal e a altura ortométrica no WGS-84 representa a ondulação do geoide no WGS-84.

#### **1.3.76 OPERAÇÃO DE UMA CARACTERÍSTICA**

Operação que cada tipo de característica pode executar a qualquer momento. Por exemplo, uma operação em um tipo de característica “barragem” é elevar a barragem. O resultado desta operação é aumentar o nível da água no reservatório.

#### **1.3.77 ORGANIZAÇÃO REGIONAL**

Organização Militar subordinada ao DECEA, responsável pela prestação de serviços à navegação aérea em uma determinada área do território nacional. São Organizações Regionais os CINDACTA e o CRCEA-SE.

**1.3.78 ORIGEM (DADOS OU INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS)**

Criação de um novo dado ou nova informação, ação ou modificação de dados ou informações.

**1.3.79 PONTUALIDADE DOS DADOS**

Grau de confiança de que os dados são aplicáveis ao período em que se destinam a ser utilizados.

**1.3.80 POSIÇÃO (GEOGRÁFICA)**

Conjunto de coordenadas (latitude e longitude) referente ao elipsoide de referência matemática que define a posição de um ponto na superfície da Terra.

**1.3.81 PRECISÃO**

Menor diferença que pode ser distinguida de forma confiável por um processo de medição. Com referência a levantamentos geodésicos, precisão é o nível de ajuste ao executar uma operação ou o nível de perfeição dos instrumentos e métodos usados ao fazer medições.

**1.3.82 PRINCÍPIOS RELACIONADOS A FATORES HUMANOS**

Princípios que se aplicam ao projeto, certificação, instrução, operações e manutenção aeronáutica e cujo objetivo é estabelecer uma interface segura entre o humano e outros componentes do sistema, mediante a devida consideração do desempenho humano.

**1.3.83 PRODUTO DE DADOS**

Conjunto de dados ou série de conjuntos de dados em conformidade com uma especificação de produto de dados.

**1.3.84 PRODUTOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

Dados e informações aeronáuticas fornecidos na forma de um conjunto de dados digitais, em papel ou em formato eletrônico, que incluem: AIP, Emendas AIP, Suplementos AIP, AIC, NOTAM, Cartas Aeronáuticas, eROTAER, Emenda Digital (D-AMDT), AIXM e Conjunto de Dados Digitais.

NOTA: Os produtos de informação aeronáutica destinam-se principalmente a satisfazer os requisitos internacionais para o intercâmbio de informações aeronáuticas.

### **1.3.85 PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Gênero do qual são espécies a propriedade industrial e os direitos autorais, e compreendem, segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, “a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico, incluindo patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas e segredos de negócio.”

### **1.3.86 PRÓXIMO USUÁRIO PRETENDIDO**

Entidade que recebe dados ou informações aeronáuticas do serviço de informações aeronáuticas.

### **1.3.87 PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIP)**

Publicação emitida por qualquer Estado, ou com sua autorização, contendo informações aeronáuticas, de natureza duradoura, essenciais para a navegação aérea.

### **1.3.88 QUALIDADE**

Grau em que determinado conjunto de características inerentes atende a requisitos. O termo "qualidade" pode ser usado com adjetivos, como ruim, boa ou excelente. O termo “inerente”, ao contrário de “atribuído”, significa que existe em algo, especialmente como uma característica permanente.

### **1.3.89 QUALIDADE DE DADOS**

Grau ou nível de confiança de que os dados fornecidos atenderão aos requisitos do usuário em termos de exatidão, resolução, integridade (ou grau equivalente de garantia), rastreabilidade, pontualidade e formato.



**1.3.90 RASTREABILIDADE**

Capacidade de rastrear o histórico, a aplicação ou localização do que está sob análise. No que tange a Produtos, a rastreabilidade pode estar relacionada a: origem dos materiais e peças; histórico de processamento e distribuição e localização do produto após a entrega.

**1.3.91 RASTREABILIDADE DE DADOS**

Grau em que um sistema ou produto feito com dados fornece um registro das alterações introduzidas no produto, permitindo que a trilha de auditoria seja retirada do usuário final para o originador.

**1.3.92 REFERÊNCIA**

Qualquer quantidade ou conjunto de quantidades que possa servir de referência ou base para o cálculo de outras quantidades.

**1.3.93 REFERÊNCIA GEODÉSICA**

Conjunto mínimo de parâmetros necessários para definir a localização e a orientação do sistema de referência local em relação ao sistema/estrutura de referência global.

**1.3.94 REGIME DE TRÂNSITO DIRETO**

Acordos especiais, aprovados pelas autoridades competentes, segundo os quais o tráfego que faz uma breve parada em sua passagem pelo Estado Contratante pode permanecer sob a jurisdição imediata dessas autoridades.

**1.3.95 RELAÇÃO DE CARACTERÍSTICA**

Relação que vincula instâncias de um tipo de característica com instâncias de um mesmo tipo de característica ou de tipo diferente.

**1.3.96 REPRESENTAÇÃO**

Apresentação de informações para seres humanos.

**1.3.97 REQUISITO**

Necessidade ou expectativa estabelecida, geralmente implícita ou obrigatória.

**1.3.98 RESOLUÇÃO DE DADOS**

Um número de unidades ou dígitos em que um valor medido ou calculado é expresso e usado.

**1.3.99 SÉRIE DE CONJUNTOS DE DADOS**

Coleção de conjuntos de dados que compartilham a mesma especificação de produto.

**1.3.100 SERVIÇO AUTOMÁTICO DE INFORMAÇÃO TERMINAL**

Fornecimento automático de informações regulares e atualizadas às aeronaves que chegam e partem, durante 24 horas ou uma parte delas:

- a) Serviço automático de informação terminal por enlace de dados (D-ATIS). Fornecimento de ATIS através de enlace de dados; e
- b) Serviço automático de informação terminal por voz (ATIS-Voz). Fornecimento de ATIS através de transmissões de voz contínuas e repetitivas.

**1.3.101 SERVIÇO DE GERENCIAMENTO DE PLANO DE VOO**

Serviço que tem como finalidade o gerenciamento do fluxo das intenções de voo, para garantir informação rastreável, oportuna, confiável e precisa em cada etapa do processo.

**1.3.102 SERVIÇO DE RADIONAVEGAÇÃO**

Serviço que fornece informações de orientação ou dados de posição para a operação eficiente e segura de aeronaves por meio de um ou mais auxílios à navegação.

**1.3.103 SERVIÇO DE VIGILÂNCIA ATS**

Termo usado para indicar um serviço provido diretamente por meio de um Sistema de Vigilância ATS.

**1.3.104 SERVIÇO FIXO AERONÁUTICO**

Serviço de telecomunicações entre pontos fixos específicos, cujo objetivo central é a segurança da navegação aérea e a operação regular, eficiente e econômica dos serviços de transporte aéreo.

**1.3.105 SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

Serviços estabelecidos dentro de uma área de cobertura definida, responsável pelo fornecimento de informação e dados aeronáuticos necessários para a segurança, a regularidade e a eficiência da navegação aérea.

**1.3.106 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Sistema de atividade coordenada para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade.

**1.3.107 SISTEMA DE VIGILÂNCIA ATS**

Termo genérico que significa de modo variado, o ADS-B, PSR, SSR ou qualquer sistema de terra equivalente que permita a identificação de aeronave.

NOTA: Sistema de terra equivalente é aquele que foi demonstrado, por avaliação comparativa ou outra metodologia, ter um nível de segurança e desempenho igual ou melhor do que o SSR monopulso.

**1.3.108 SNOWTAM**

NOTAM de uma série especial, apresentada em formato padronizado no qual é fornecido um relatório sobre as condições da pista que notifica a presença ou cessação de condições perigosas devido à neve, gelo, neve derretida, geada, água parada ou água associada com neve, lama, gelo ou geada na área de movimento.

**1.3.109 SUPLEMENTO AIP**

Mudanças temporárias nas informações contidas na AIP que são publicadas por meio de páginas especiais.

**1.3.110 TERRA NUA**

A superfície da Terra que inclui corpos de água, gelo e neve eterna e exclui vegetação e objetos artificiais.

**1.3.111 TERRENO**

Superfície da Terra contendo características naturais como montanhas, colinas, cumes, vales, massas de água, gelo e neve permanente, exceto obstáculos.

**1.3.112 TIPO DE CARACTERÍSTICA**

Classe de fenômenos do mundo real com propriedades comuns. Em um catálogo de características, o nível básico de classificação é o tipo de característica.

**1.3.113 TRANSMISSÃO VOLMET**

O fornecimento, conforme apropriado, de METAR, SPECI, TAF e SIGMET atuais por meio de transmissões orais contínuas e repetitivas.

**1.3.114 VALIDAÇÃO**

É a garantia de que dados e informações aeronáuticas, bem como os respectivos metadados, tenham passado por verificação e atendam corretamente aos critérios previstos, possibilitando sua liberação para uso.

**1.3.115 VERIFICAÇÃO**

Confirmação, por meio do fornecimento de indícios objetivos, de que foram cumpridos os requisitos específicos.

**1.3.116 VERIFICAÇÃO POR REDUNDÂNCIA CÍCLICA**

Algoritmo matemático aplicado à expressão digital dos dados que fornece um certo nível de garantia contra a perda ou alteração dos dados.

**1.3.117 VIGILÂNCIA BASEADA EM PERFORMANCE (PBS)**

Vigilância baseada nas especificações de desempenho que se aplicam à prestação de serviços de tráfego aéreo. Uma especificação de Performance de Vigilância Requerida (RSP) inclui requisitos de desempenho de vigilância que são alocados aos componentes do sistema em termos da vigilância que será fornecida e o tempo de entrega de dados associado, continuidade, disponibilidade, integridade, precisão dos dados de vigilância, segurança e funcionalidade, necessários à operação proposta no contexto de um conceito específico de espaço aéreo.

**1.3.118 VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA – CONTRATO (ADS-C)**

Meios que permitem ao sistema terrestre e à aeronave estabelecer, por meio de enlace de dados, as condições de um contrato ADS-C, especificando em que

condições os informes ADS-C seriam iniciados e quais dados estariam contidos nesses informes.

#### **1.3.119 VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA – RADIODIFUSÃO (ADS-B)**

Meios pelos quais as aeronaves, os veículos de aeródromo e outros objetos podem transmitir e/ou receber automaticamente dados, como identificação, posição e dados adicionais, conforme apropriado, através de radiodifusão via enlace de dados.

#### **1.3.120 VOLMET**

Informação meteorológica para aeronaves em voo.

#### **1.3.121 VOLMET POR ENLACE DE DADOS (D-VOLMET)**

Fornecimento de informe meteorológico regular de aeródromo (METAR) e informe meteorológico especial de aeródromo (SPECI), previsão de aeródromo (TAF), SIGMET, informes aéreos especiais não cobertos por um SIGMET e, se disponível, AIRMET por enlace de dados.

#### **1.3.122 ZONA DE IDENTIFICAÇÃO DE DEFESA AÉREA (ADIZ)**

Espaço aéreo especial de dimensões definidas, dentro do qual as aeronaves devem atender a procedimentos especiais de identificação e notificação, além daqueles relacionados à prestação de serviços de tráfego aéreo.

### **1.4 ÂMBITO**

Esta Instrução é de observância obrigatória e aplica-se aos profissionais e aos clientes dos Serviços de Informação Aeronáutica.

## **2 GENERALIDADES**

### **2.1 OBJETIVO**

**2.1.1** Assegurar que os dados e as informações aeronáuticas necessários para a segurança, regularidade, economia e eficiência do Gerenciamento de Tráfego Aéreo sejam distribuídos de forma ambientalmente sustentável.

**2.1.2** Garantir, também, que os dados e as informações aeronáuticas sejam disponibilizados aos envolvidos em operações de voo, incluindo tripulações, pessoal de planejamento de voo e simuladores de voo, bem como o órgão ATS responsável pelo serviço de informação de voo e os serviços responsáveis pela informação pré-voo.

**2.1.3** O papel e a importância dos dados e informações aeronáuticas mudaram significativamente com a implementação da Navegação de Área (RNAV), Navegação Baseada em Performance (PBN), Sistemas de Navegação baseados em computador, sistemas de enlace de dados e comunicações de voz via satélite (SATVOICE).

**2.1.4** Quando corrompidos, errados, inoportunos ou ausentes, os dados e informações aeronáuticas podem afetar a segurança da navegação aérea.

### **2.2 RESPONSABILIDADE**

**2.2.1** O Serviço de Informação Aeronáutica é responsável por receber, verificar, validar e divulgar dados e informações aeronáuticas, bem como receber, analisar e encaminhar todas as intenções de voo em todo o território brasileiro, incluindo águas territoriais, jurisdicionais e o espaço aéreo que tenha sido objeto de acordo internacional de navegação aérea.

**2.2.2** Deve garantir que os dados e informações aeronáuticas sejam colocados à disposição dos componentes do ATM Global, atendendo aos requisitos de qualidade dos dados e informações aeronáuticas.

**2.2.3** A função de receber as SDIA, e de verificar, validar os dados e informações aeronáuticas é desempenhada, respectivamente, pela OAIM-1 e OAIM-2, localizadas numa Organização Regional e no ICA, de acordo com o organograma do Anexo A.

**2.2.4** A função de divulgar os dados e as informações aeronáuticas como Produtos de Informação Aeronáutica é desempenhada pela OAIM-3, localizada no Instituto de Cartografia Aeronáutica, de acordo com o organograma do Anexo A.

## **2.3** ORGANIZAÇÃO

**2.3.1** Os Serviços de Informação Aeronáutica estão organizados em três categorias de funções:

- a) **gerencial** – inerente à gestão dos AIS no âmbito nacional e regional;
- b) **operacional** – (produção e serviços – atividade inerente à cadeia de dados e informações aeronáuticas e confecção dos Produtos de Informação Aeronáutica, bem como pelo fornecimento de informação aeronáutica e tratamento das intenções de voo;
- c) **De suporte** – Funções exercidas por outros componentes com o único objetivo de suportar o exercício das funções dos Serviços de Informação Aeronáutica, dentre as quais pode-se destacar:
  - técnico – inerente à implantação e manutenção da gestão da qualidade na cadeia dos dados e informações aeronáuticas e das propostas de práticas e ferramentas técnicas;
  - capacitação – inerente ao acompanhamento acadêmico da formação e da capacitação e treinamento de Profissionais AIS, à coordenação de pesquisa, planejamento, elaboração de material didático, à gestão da aplicação do treinamento e à gerência da avaliação operacional; e
  - segurança operacional – inerente ao acompanhamento e gerência da segurança operacional e ao assessoramento na apuração das infrações de tráfego aéreo e descumprimento das normas que regulam o SISCEAB)

**2.3.2** As atividades dos AIS são desenvolvidas nos seguintes órgãos:

- a) gerencial:
  - Divisão de Normas (DNOR) do SDOP - DECEA;
  - Divisão de Planejamento (DPLN) do SDOP – DECEA; e
  - Divisão de Coordenação e Controle (DCCO) do SDOP – DECEA.

## b) operacional:

- Gestão de Informação Aeronáutica (AIM) – REGIONAIS, ICA e CGNA;
- OAIM-1, OAIM-2 – ICA e REGIONAIS
- OAIM-3 - ICA;
- NOF (Centro de NOTAM) – ICA;
- Salas AIS de Aeródromo;
- Sala AIS de Órgão ATC; e
- C-AIS.

## c) De suporte

- Serviço realizado por setores AIS, porém, não estão relacionados diretamente às operações.

## **2.4 ESTRUTURA**

### **2.4.1 FUNCIONAL**

**2.4.1.1** Os Serviços de Informação Aeronáutica estão estruturados conforme Anexo A. O detalhamento das competências, das atribuições e das funções exercidas nos Órgãos AIS deve constar nos Regimentos Internos correspondentes, Normas Padrão de Ação ou documentos equivalentes.

**2.4.1.2** Os órgãos, que não são subordinados ao DECEA, devem adotar uma estrutura que garanta que o objetivo dos Serviços de Informação Aeronáutica seja atingido.

## **2.5 COMPETÊNCIAS**

A obtenção de resultados eficazes na gestão da cadeia de dados e informações aeronáuticas exige, cada vez mais, que as organizações trabalhem em conjunto. Ao trabalharem em conjunto, as organizações podem melhorar e sustentar uma abordagem colaborativa para atingir as metas, objetivos e propósitos da qualidade requerida pelo setor aéreo nacional e mundial. Portanto há a necessidade de atuação conjunta com vistas às atividades relacionadas à gestão dos dados e informações aeronáuticas no que se refere ao SGQ, à qualidade do produto, à capacitação e à condução dos projetos.



## **2.5.1 DECEA**

**2.5.1.1** É a autoridade aeronáutica responsável pela diretriz dos Serviços de Informação Aeronáutica no Brasil.

**2.5.1.2** Ao SDOP compete planejar, coordenar, controlar, fiscalizar e normatizar as atividades operacionais na área dos Serviços de Informação Aeronáutica.

## **2.5.2 AIM DA(O):**

### **2.5.2.1 Organização Regional e CGNA:**

- a) planejar, analisar, coordenar, supervisionar, controlar e inspecionar os Serviços de Informação Aeronáutica na sua área de jurisdição;
- b) gerenciar as atividades relativas à capacitação dos Profissionais AIS envolvidos com a cadeia de dados e informação aeronáutica e com o tratamento das intenções de voo executado pelo C-AIS; e
- c) implementar e manter a gestão da qualidade na cadeia de dados e informações aeronáuticas.

### **2.5.2.2 ICA**

- a) planejar, analisar, coordenar, supervisionar, controlar e inspecionar os Serviços de Gestão da Informação Aeronáutica sob sua responsabilidade;
- b) gerenciar as atividades relativas à capacitação dos Profissionais AIS envolvidos com a cadeia de dados e informação aeronáutica; e
- c) implementar e manter a gestão da qualidade na cadeia de dados e informações aeronáuticas.

NOTA 1: A definição do Produto de Informação Aeronáutica mais adequado para a divulgação dos dados e informações aeronáuticas é competência exclusiva da AIM do ICA

NOTA 2: O NOF, que compõe a estrutura da OAIM-3, é o órgão responsável pelo intercâmbio internacional de NOTAM e por responder as

consultas de outros NOF ou encaminhá-las aos setores competentes, conforme previsto no MCA 53-2.

**2.5.2.3** Os procedimentos básicos para o funcionamento de órgãos AIM estão previstos no MCA 53-5.

**2.5.3 SALA AIS DE AERÓDROMO, SALA AIS DE AUTOATENDIMENTO E SALA AIS DE ÓRGÃO ATC**

**2.5.3.1** receber, analisar, tratar e encaminhar as intenções de voo, conforme previsto na ICA 53-2.

**2.5.4 C-AIS:**

**2.5.4.1** As competências do C-AIS quanto ao fornecimento de informação aeronáutica e a prestação do serviço de recebimento, análise, processamento e encaminhamento das intenções de voo da sua jurisdição, estão previstos no MCA 53-4.

**2.5.4.2** Os procedimento para o AIS garantir o dinamismo do gerenciamento do fluxo das intenções de voo, desde sua fonte até o seu destinatário final, por meio de processos auditáveis, centrados em informações ou dados aeronáuticos, visando a correção, integridade, rastreabilidade e oportunidade estão previstos na ICA 53-2 e no MCA53-4.

### **3 GESTÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS**

Os órgãos envolvidos devem estabelecer os recursos e processos necessários de gestão de informação para permitir a coleta, o processamento, o armazenamento, a integração, o intercâmbio e a distribuição oportuna dos dados e informações aeronáuticas com qualidade assegurada.

#### **3.1 REQUISITOS DA GESTÃO DE INFORMAÇÃO**

**3.1.1** Os Serviços de Informação Aeronáutica estabelecem recursos e processos de gestão da informação suficientes para permitir a coleta, o processamento, o armazenamento, a integração, o intercâmbio e a distribuição de dados e informações aeronáuticas de qualidade assegurada no sistema de gerenciamento do tráfego aéreo (ATM).

**3.1.2** O levantamento e a transmissão de dados aeronáuticos devem estar de acordo com a precisão e integridade previstas na TCA 53-2 para satisfazer as necessidades do usuário final.

**3.1.3** O objetivo do estabelecimento de processos na cadeia de dados e informações aeronáuticas é proporcionar informação eletrônica com qualidade garantida, em tempo real, incluindo informações relativas ao terreno e a obstáculo e, conseqüentemente, melhorar a segurança e a eficiência do ATM, bem como garantir que todos os seus membros tenham a mesma informação, de modo a facilitar a tomada de decisões de forma colaborativa.

#### **3.2 INTERCÂMBIO DE DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS**

**3.2.1** As informações aeronáuticas são fornecidas sob a forma de Produtos de Informação Aeronáutica e serviços associados.

**3.2.2** Os Produtos de Informação Aeronáutica em formato digital e o AIXM são disponibilizados sem encargos no AISWEB, conforme previsto na ICA 53-7.

**3.2.3** Para que os dados e informações aeronáuticas sejam fornecidos em vários formatos, é necessário que os AIS e as organizações responsáveis por fornecer os dados brutos sigam os processos implementados de modo a assegurar a consistência dos dados e informações entre os formatos.

**3.2.4** O ICA é a organização responsável por publicar e disponibilizar os dados e informações aeronáuticas.

**3.2.5** Cada Estado Contratante designará o escritório para o qual todos os elementos dos produtos de informação aeronáutica fornecidos por outros Estados deverão ser endereçados. Este escritório estará qualificado para responder a solicitações de informações aeronáuticas e dados aeronáuticos fornecidos por outros Estados.

**3.2.6** O intercâmbio de mais de uma cópia de cada um dos elementos de produtos de informação aeronáutica e outros documentos de navegação aérea, incluindo aqueles que contêm legislação e regulamentos de navegação aérea, deve estar sujeito a acordos bilaterais entre os Estados contratantes e as entidades participantes.

**3.2.7** Sempre que possível, o contato direto entre os AIS deve ser estabelecido a fim de facilitar o intercâmbio internacional de dados aeronáuticos e informações aeronáuticas.

**3.2.8** As especificações relativas à classificação de precisão e integridade relativas aos dados e as informações aeronáuticas estão previstas na TCA 53-2.

**3.2.9** As informações notificadas usando o sistema AIRAC não devem ser modificadas novamente, pelo menos, até 28 dias após a data de efetivação, a menos que a circunstância notificada seja temporária e não subsista por todo o período.

### **3.3 DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL**

**3.3.1** A cessão de direitos patrimoniais do autor ocorrerá na forma gratuita, não exclusiva e parcial no âmbito da coleta de dados e informações aeronáuticas. Ou seja, haverá a cessão parcial de direitos e as autoridades originadoras e as fornecedoras externas ao DECEA não serão remuneradas, conforme previsto na ICA 53-4.

**3.3.2** Qualquer Produto de Informação Aeronáutica que tenha recebido proteção de direitos de propriedade intelectual pelo Estado originador e tenha sido fornecido a outro Estado será disponibilizado a terceiros apenas na condição de que este último deve ser informado de que o produto em questão é considerado propriedade intelectual, e desde que tenha uma notação apropriada de que o material está sujeito aos direitos de propriedade intelectual do Estado originador.

**3.3.3** Quando os dados e informações aeronáuticas são fornecidos a um Estado, o Estado receptor não deve fornecer conjuntos de dados digitais do Estado transmissor a terceiros sem o consentimento do Estado transmissor.

### **3.4 RECUPERAÇÃO DE CUSTOS**

**3.4.1** O custo geral de coletar e compilar os dados e informações aeronáuticas deve ser incluído na base de custos para o estabelecimento de taxas para a utilização dos aeroportos e serviços de navegação aérea, conforme o caso, de acordo com os princípios contidos nas políticas relativas aos direitos dos aeroportos e aos serviços de navegação aérea.

**3.4.2** Quando o custo de coleta e compilação dos dados e informações aeronáuticas é recuperado através do uso de aeroportos e serviços de navegação aérea, o direito de cada cliente pela utilização dos Produtos de Informação Aeronáutica deverá ser baseado nos custos de impressão, produção de material eletrônico e distribuição.

### **3.5 ESPECIFICAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS**

**3.5.1** O grau de precisão dos dados aeronáuticos dependerá do uso para o qual é necessário.

**3.5.2** O grau de resolução dos dados aeronáuticos corresponderá à precisão real dos dados.

NOTA 1: As especificações relativas à resolução de dados aeronáuticos estão previstas na TCA 53-2.

NOTA 2: A resolução dos dados contidos no banco de dados pode ser igual ou superior à resolução da publicação.

**3.5.3** A integridade dos dados aeronáuticos deve ser mantida ao longo de todo o processo, do início até a distribuição ao próximo usuário.

NOTA: As especificações relativas à classificação dos dados aeronáuticos de acordo com a sua integridade estão previstas na TCA 53-2.

**3.5.4** Com relação à integridade, os dados aeronáuticos são classificados como:

- a) comuns: probabilidade muito baixa de que, usando dados comuns corrompidos, a continuação segura do voo e o pouso de uma aeronave corram riscos sérios que podem causar uma catástrofe;
- b) essenciais: baixa probabilidade de que, usando dados essenciais corrompidos, a continuação segura do voo e o pouso de uma aeronave corram riscos sérios que podem causar uma catástrofe; e
- c) críticos: alta probabilidade de que, usando dados críticos corrompidos, a continuação segura do voo e o pouso de uma aeronave corram sérios riscos que podem causar uma catástrofe.

**3.5.5** De acordo com a integridade aplicável, serão estabelecidos procedimentos que permitam aos dados:

- a) comuns: evitar corrupções durante todo o processamento de dados;
- b) essenciais: garantir que não ocorrerá corrupção dos dados em qualquer estágio do processo e incluir processos adicionais, conforme necessário, para lidar com riscos potenciais em toda a arquitetura do sistema, a fim de garantir ainda mais a integridade dos dados naquele nível; e
- c) críticos: garantir que não ocorrerá corrupção dos dados em qualquer estágio do processo e incluir processos adicionais de garantia de integridade para mitigar completamente os efeitos das falhas identificadas por meio de uma análise exaustiva de toda a arquitetura do sistema como riscos potenciais para integridade dos dados.

**3.5.6** A rastreabilidade dos dados aeronáuticos será obtida e conservada durante todo o tempo em que os dados estiverem em uso.

**3.5.7** A pontualidade será assegurada pela fixação de limites no período de validade dos elementos de dados.

NOTA 1: Esses limites podem corresponder a determinado elemento de dados ou conjunto de dados.

NOTA 2: Se um conjunto de dados tiver um período de validade definido, esse período será usado para definir as datas de entrada em vigor de todos os elementos de dados específicos.

**3.5.8** A integralidade dos dados aeronáuticos será assegurada para permitir o uso pretendido.

**3.5.9** Os dados fornecidos estarão em um formato adequado para serem interpretados de maneira compatível com o uso pretendido.

### **3.6** VERIFICAÇÃO

**3.6.1** Os textos a serem emitidos como parte de um Produto de Informação Aeronáutica devem ser cuidadosamente verificados antes de serem submetidos aos AIS, para assegurar, antes da distribuição, que todas as informações necessárias foram incluídas e que estão corretas em todos os seus detalhes.

**3.6.2** Deve-se confirmar, mediante exame de provas objetivas, que os dados e informações aeronáuticas disponibilizados estejam coerentes com os registros enviados da Autoridade Fornecedora. A verificação deve ocorrer em todas as fases do processo.

**3.6.3** Os Serviços de Informação Aeronáutica estabelecerão procedimentos de verificação que assegurem que, quando os dados e informações aeronáuticas forem recebidos, os requisitos de qualidade sejam atendidos.

### **3.7** VALIDAÇÃO

**3.7.1** Os Serviços de Informação Aeronáutica estabelecerão procedimentos de validação que assegurem que, quando os dados e informações aeronáuticas forem recebidos, os requisitos de qualidade sejam atendidos.

**3.7.2** A validação dos dados e informações aeronáuticas deve ser consolidada, mediante requisitos preestabelecidos, após as verificações, incluindo aquelas relativas à exatidão, resolução e integridade, conforme previsto na TCA 53-2.

### **3.8** COLETA DE DADOS

**3.8.1** O ato de coletar dados ou informações é, em essência, um ato de medir, comparar e catalogar, e esses atos podem envolver erros de diversas origens (dos instrumentos, do operador, do processo de medida).

**3.8.2** Técnicas de detecção de erros são usadas durante a transmissão e o armazenamento de dados e conjuntos de dados digitais aeronáuticos.

**3.8.3** Técnicas de detecção de erros em dados digitais serão usadas para manter os níveis de integridade.

**3.8.4** Considerando os níveis de qualidade e segurança que a informação deve ter, todos os erros devem ser conhecidos por todos aqueles que coletam dados e informações aeronáuticas, para que possam ser minimizados na hora da medição e análise estatística, e passar por verificações e correções, antes de serem considerados, catalogados ou transmitidos aos elos seguintes da cadeia de dados aeronáuticos.

### **3.9 USO DA AUTOMAÇÃO**

**3.9.1** A automação será utilizada para garantir a qualidade, eficiência e eficácia dos AIS.

**3.9.2** A integridade dos dados e informações aeronáuticas deverá ser devidamente levada em conta ao colocar em prática processos automatizados e medidas de mitigação para os riscos detectados.

**3.9.3** Para atender aos requisitos de qualidade de dados, a automação deverá:

- a) permitir o intercâmbio digital de dados aeronáuticos entre as partes envolvidas na cadeia de processamento de dados; e
- b) utilizar modelos de intercâmbio de dados e informações aeronáuticas concebidos para serem interoperáveis em todo o mundo.

### **3.10 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

**3.10.1** A gestão da qualidade deverá ser aplicada a toda a cadeia de dados e informações aeronáuticas, da origem até distribuição para o próximo usuário pretendido, levando em consideração o uso pretendido.

**3.10.2** O sistema de gestão da qualidade estabelecido deve estar em conformidade com a série ISO 9000 de padrões de garantia da qualidade e ser certificado por um organismo de certificação credenciado.

**3.10.3** No contexto do sistema de gestão da qualidade estabelecido, as competências e qualificações, habilidades e conhecimentos necessários relacionados para cada função serão identificados, e o pessoal designado para desempenhar essas funções será adequadamente treinado.



**3.10.4** Os processos serão estabelecidos para garantir que o pessoal tenha as competências necessárias para desempenhar as funções específicas atribuídas.

**3.10.5** Registros apropriados serão mantidos para que as qualificações da equipe possam ser confirmadas.

**3.10.6** Serão estabelecidas avaliações iniciais e periódicas, nas quais o pessoal será obrigado a demonstrar as competências requeridas. Avaliações periódicas de pessoal serão usadas como meios para detectar e corrigir deficiências em conhecimento, qualificações e habilidades.

**3.10.7** Cada sistema de gestão da qualidade deve conter as políticas, os processos e os procedimentos necessários, incluindo aqueles que se aplicam ao uso de metadados, para assegurar e verificar se os dados aeronáuticos podem ser rastreados em qualquer ponto da cadeia de fornecimento de dados e informações aeronáuticas, para que as anomalias ou erros detectados nos dados durante o uso possam ser identificados de acordo com a causa fundamental, e corrigidos e comunicados aos usuários afetados.

**3.10.8** O sistema de gestão da qualidade estabelecido deve fornecer aos clientes a garantia e a confiança necessárias de que os dados e informações aeronáuticas distribuídos satisfaçam os requisitos de qualidade.

**3.10.9** Todas as medidas necessárias são tomadas para monitorar a conformidade com o sistema de gestão da qualidade implementado.

**3.10.10** O cumprimento do sistema de gestão da qualidade aplicado deverá ser demonstrado por auditoria. Ao identificar uma situação de não conformidade, as medidas necessárias para corrigir a causa serão determinadas e tomadas sem demora indevida. Todas as observações de auditoria e ações corretivas serão apresentadas com evidências e documentadas adequadamente.

**3.10.11** O Sistema de Gestão da Qualidade está implementado na gestão da informação aeronáutica, na capacitação e no índice de segurança operacional.

**3.10.12** A sistemática para a elaboração dos indicadores de desempenho para o DECEA e Organizações subordinadas, utilizando-os como parâmetros para a avaliação da eficiência e da eficácia do SISCEAB, é estabelecida pela DCA 11-17.

**3.10.13** No âmbito do SISCEAB, a Gestão da Qualidade é normatizada pela DCA 800-1 e pela ICA 800-9.

**3.10.14** O ICA deverá coordenar a implantação do Sistema de Gestão de Qualidade na cadeia de dados e informações aeronáuticas nas Organizações Regionais, desde a autoridade originadora até a entrega ao próximo usuário pretendido.

### **3.11 FATORES HUMANOS**

**3.11.1** Na organização dos Serviços de Informação Aeronáutica , bem como na concepção, no conteúdo, no processamento e na distribuição dos dados e informações aeronáuticas, serão levados em consideração os princípios relacionados aos fatores humanos que permitem uma utilização otimizada.

**3.11.2** Devida atenção deverá ser dada à integridade das informações quando houver necessidade de interação humana e, quando riscos forem identificados, medidas mitigadoras deverão ser tomadas. Isso pode ser alcançado por meio da concepção de sistemas, procedimentos operacionais ou melhorias no ambiente operacional.

## **4 ÂMBITO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS**

### **4.1 CONTEÚDO**

**4.1.1** Os dados e informações aeronáuticas a serem recebidos e geridos pelos AIS deverão incluir pelo menos os seguintes subcampos:

- a) regulamentos, regras e procedimentos nacionais;
- b) aeródromos e helipontos;
- c) espaço aéreo;
- d) rotas ATS;
- e) procedimentos de voo por instrumentos;
- f) sistemas e auxílios à radionavegação;
- g) obstáculos;
- h) terreno; e
- i) informação geográfica.

NOTA 1: Na TCA 53-2 existem especificações detalhadas sobre o conteúdo de cada subcampo.

NOTA 2: Os dados e informações aeronáuticas de cada subcampo podem ter origem em mais de uma organização ou autoridade.

**4.1.2** A determinação e a notificação de dados aeronáuticos serão regidas pelo grau de precisão e classificação de acordo com a integridade requerida para atender às necessidades do usuário final de dados aeronáuticos.

### **4.2 METADADOS**

**4.2.1** A utilização de metadados visa à verificação e à garantia de que os dados aeronáuticos sejam rastreáveis em toda sua cadeia, permitindo que eventuais anomalias ou erros sejam detectados, identificados e corrigidos a partir da origem, da coleta ou do levantamento, e comunicados aos usuários atingidos.

**4.2.2** Os metadados também podem incluir qualquer informação adicional necessária para determinada organização. Se atributos adicionais forem necessários para uma organização específica, eles deverão ser especificados para tais entidades.

**4.2.3** Os atributos dos metadados que deverão ser fornecidos junto com os dados estão previstos na TCA 53-2 e na ICA 53-4.

### **4.3 SISTEMAS DE REFERÊNCIA COMUNS PARA NAVEGAÇÃO AÉREA**

#### **4.3.1 SISTEMA DE REFERÊNCIA HORIZONTAL**

**4.3.2** O WGS-84 deverá ser utilizado como sistema de referência (geodésica) horizontal para navegação aérea. Consequentemente, as coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas são expressas segundo a referência geodésica WGS-84.

**4.3.3** Em aplicações geodésicas precisas e em algumas aplicações de navegação aérea, modelos e estimativas devem ser feitos com relação a mudanças provisórias no movimento de placas tectônicas e efeitos das marés na crosta terrestre. Para que o efeito provisório seja refletido, a menção do tempo deve ser incluída em qualquer conjunto de coordenadas absolutas da estação.

#### **4.3.4 SISTEMA DE REFERÊNCIA VERTICAL**

**4.3.5** O dado do nível médio do mar (MSL) deverá ser utilizado como um sistema de referência vertical para navegação aérea.

**4.3.6** O Modelo Gravitacional da Terra - 1996 (EGM-96) deverá ser utilizado como modelo gravitacional global para a navegação aérea internacional.

**4.3.7** Nas posições geográficas em que a precisão do EGM-96 não atende aos requisitos de precisão para elevação e ondulação de geoides, com base nos dados do EGM-96, modelos de geoides regionais, nacionais ou locais devem ser desenvolvidos e usados contendo dados de campo gravitacional de alta resolução (comprimentos de onda curtos). Ao usar um modelo geoide diferente do EGM-96, uma descrição do modelo usado, incluindo os parâmetros necessários para a transformação da altura entre o modelo e o EGM-96, deve ser fornecida na Publicação de Informação Aeronáutica (AIP).

**4.3.8** O geoide em todo o mundo está muito próximo do MSL. É definido como a superfície equipotencial no campo de gravidade da Terra que coincide com o MSL inalterado que se estende continuamente pelos continentes.

**4.3.9** As alturas (elevações) relacionadas à gravidade também são chamadas alturas ortométricas e as distâncias de um ponto acima do elipsoide são denominadas alturas elipsoidais.

#### **4.3.10 SISTEMA DE REFERÊNCIA TEMPORAL**

**4.3.11** O calendário gregoriano e o Tempo Universal Coordenado (UTC) deverá ser utilizado como sistema de referência temporal.

**4.3.12** Se um sistema de referência temporal diferente for usado em algumas aplicações, o catálogo de recursos ou metadados relacionados a um esquema de aplicação ou conjunto de dados, conforme apropriado, incluirá uma descrição desse sistema ou a citação do documento que descreve esse sistema de referência temporário.

#### **4.3.13 UNIDADES DE MEDIDA**

**4.3.14** As unidades de medida utilizadas na distribuição de dados e informações aeronáuticas estão em consonância com as diretrizes do DECEA, de acordo com as tabelas contidas na TCA 53-2.

#### **4.3.15 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES**

**4.3.16** Cada elemento dos Produtos de Informação Aeronáutica que é distribuído internacionalmente deve conter a versão em inglês das partes que são expressas em linguagem clara.

**4.3.17** A ortografia dos nomes dos lugares será aquela usada localmente e, quando necessário, será transcrita para o alfabeto latino básico.

**4.3.18** As unidades de medida usadas para originar, processar e distribuir dados e informações aeronáuticas devem estar em conformidade com o previsto na TCA 53-2.

**4.3.19** As abreviaturas da OACI serão utilizadas nos Produtos de Informação Aeronáutica, sempre que estas sejam apropriadas e que a sua utilização facilite a distribuição de dados e informações aeronáuticas.

## **5 PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA**

### **5.1 GENERALIDADES**

**5.1.1** As informações aeronáuticas serão fornecidas na forma de Produtos de Informação Aeronáutica e serviços relacionados.

**5.1.2** As especificações sobre o grau de resolução dos dados aeronáuticos fornecidos para cada Produto de Informação Aeronáutica estão previstas na TCA 53-2.

**5.1.3** Quando dados e informações aeronáuticas são fornecidos em vários formatos, processos serão aplicados para garantir que ambos sejam uniformes em todos os diferentes formatos.

### **5.2 INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM APRESENTAÇÃO PADRONIZADA**

**5.2.1** A informação aeronáutica fornecida na apresentação padronizada, como Produto de Informação Aeronáutica, deverá incluir AIP, Emendas AIP, Suplementos AIP, AIC, NOTAM, Cartas Aeronáuticas, eROTAER, EMENDA DIGITAL (D-AMDT), AIXM e Conjunto de Dados Digitais.

**5.2.2** Os Produtos de Informação Aeronáutica que são fornecidos em formato digital são projetados de forma que também possam ser visualizados em dispositivos eletrônicos.

### **5.3 PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIP)**

**5.3.1** A principal finalidade da AIP é satisfazer às necessidades internacionais de intercâmbio de informação aeronáutica de caráter permanente, essencial para a navegação aérea.

**5.3.2** A AIP constitui a fonte básica de informação permanente e modificações temporárias de longa duração.

**5.3.3** A AIP contém informações sobre as características físicas de um aeródromo e as instalações associadas, os tipos e a localização dos auxílios à navegação ao longo das rotas aéreas, gerenciamento de tráfego aéreo, comunicações e serviços meteorológicos prestados e procedimentos básicos associados a estas instalações e serviços.

**5.3.4** A AIP contém também:

- a) uma declaração da autoridade competente responsável pelas instalações, serviços ou procedimentos de navegação aérea abrangidos pela AIP;
- b) as condições gerais nas quais os serviços ou instalações podem ser utilizados internacionalmente;
- c) uma lista de diferenças importantes entre as regulamentações e práticas nacionais e as normas, práticas e procedimentos correspondentes recomendados pela OACI; e
- d) a escolha feita pelo Brasil em cada caso importante em que as normas da OACI e as práticas e os procedimentos recomendados proporcionam uma opção.

**5.3.5** A AIP é autoexplicativa, inclui um índice e apresenta suas informações textuais em duas colunas, sendo a primeira em português e a segunda em inglês.

**5.3.6** O DECEA registra na AIP, na subseção GEN 1.7, todas as diferenças significativas entre seus regulamentos e práticas nacionais e as correspondentes disposições de forma que o usuário possa identificar prontamente as diferenças entre estas e as disposições da OACI.

## **5.4** EMENDA AIP

**5.4.1** São mudanças permanentes publicadas na AIP. Cada AMDT é publicada com um número de série, que é consecutivo com base no ano civil, por exemplo:

- a) AMDT AIP 01/20;
- b) AMDT AIRAC AIP 01/20.

**5.4.2** Em cada página de uma AMDT AIP é exibida sua data de publicação.

**5.4.3** Em cada página de uma AMDT AIRAC AIP é exibida sua data de entrada em vigor. Quando a hora de entrada em vigor for diferente de 0000UTC, esta deverá ser exibida também na capa.

**5.4.4** As informações incluídas são identificadas por uma linha vertical na margem esquerda da informação nova ou modificada.

**5.4.5** A capa da AMDT é divulgada por meio de uma AIC, com o título “Publicações de Informações Aeronáuticas”, cuja finalidade é divulgar as atualizações recentemente

implementadas nas publicações de informações aeronáuticas e prestar outros esclarecimentos correlatos.

**5.4.6** A capa da AMDT contém referências ao número de série dos Produtos de Informação Aeronáutica que foram incorporados à AIP na respectiva AMDT e que, em consequência, foram cancelados.

**5.4.7** A cada AMDT, é publicada uma lista contendo as páginas a serem destruídas e as páginas a serem inseridas, bem como uma lista de verificação das páginas em vigor, que fazem parte da AIP. As referidas listas contêm o número da página e a data de publicação ou de entrada em vigor da informação (dia, mês (por extenso) e ano).

**5.4.8** Quando uma AMDT não for publicada no intervalo estabelecido ou na data de publicação, uma notificação NIL (Nada a informar) deverá ser divulgada por meio de NOTAM, em linguagem clara.

## **5.5 SUPLEMENTO AIP**

**5.5.1** Produto de Informação Aeronáutica cuja finalidade é alertar aos usuários, tanto das modificações temporárias de longa duração (três meses ou mais), quanto das informações de curta duração que contenham textos longos (acima de 1.800 caracteres) ou gráficos que afetem uma ou mais Partes da AIP.

**5.5.2** As modificações temporárias da AIP, importantes para as operações, são publicadas em conformidade com o Sistema AIRAC e são identificadas claramente por Suplemento AIP AIRAC e as demais, são identificadas por Suplemento AIP.

**5.5.3** Os procedimentos para a confecção do Suplemento AIP são aqueles estabelecidos na ICA 53-6.

## **5.6 CIRCULARES DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIC)**

**5.6.1** Publicação contendo informações que não se qualificam para originação de NOTAM ou para inclusão na Publicação de Informação Aeronáutica (AIP), mas que diga respeito à segurança de voo, navegação aérea, questões técnicas, administrativas ou legislativas.

**5.6.2** Os procedimentos para a confecção de AIC são aqueles estabelecidos na ICA 53-9.



## **5.7 CARTAS AERONÁUTICAS**

**5.7.1** As Cartas Aeronáuticas que são produzidas pelo Brasil estão disponíveis no AISWEB mediante distribuição eletrônica em formato digital, conforme critérios estabelecidos na ICA 53-7.

**5.7.2** As ENRC são fornecidas separadamente e as suas datas de entrada em vigor estão disponíveis na Parte ENR 6 da AIP.

**5.7.3** Cartas aeronáuticas eletrônicas devem ser fornecidas a partir de bancos de dados digitais e do uso de sistemas de informações geográficas.

**5.7.4** O grau de resolução dos dados aeronáuticos nas cartas será o especificado para cada carta em particular e suas especificações estão previstas na TCA 53-2.

**5.7.5** Os requisitos e os processos para a elaboração de cada tipo de Carta Aeronáutica estão previstos na ICA 96-1.

**5.7.6** Os requisitos para a confecção das Cartas Aeronáuticas são aqueles estabelecidos nos MCA 96-1, MCA 96-2, MCA 96-3 e MCA 96-4.

## **5.8 NOTAM**

**5.8.1** Um NOTAM será originado e emitido imediatamente sempre que a informação a ser distribuída for de natureza temporária e de curta duração ou quando a informação for de natureza permanente, operacionalmente significativa e não haja tempo suficiente para divulgá-la por meio de AMDT AIP ou quando as alterações temporárias de longa duração sejam solicitadas sem prazo suficiente para sua publicação por Suplemento AIP.

**5.8.2** As informações sobre atividade de um vulcão, uma erupção vulcânica ou uma nuvem de cinzas vulcânicas são divulgadas por meio de NOTAM, conforme previsto na CIRCEA 63-2.

**5.8.3** As regras e requisitos para a confecção e distribuição de NOTAM são aqueles estabelecidos na ICA 53-1.

**5.8.4** O processo de funcionamento e utilização do sistema de distribuição predeterminada de NOTAM estrangeiro é aquele estabelecido na CIRCEA 63-4.

## **5.9 eROTAER**

**5.9.1** Produto AIS acessado por meio do AISWEB, que divulga informações aeronáuticas sobre aeródromos civis e militares..

**5.9.2** Para a realização de uma consulta, deve-se clicar no ícone “eROTAER”, localizado na página inicial do AISWEB, na Internet (<https://aisweb.decea.mil.br/>) ou Intraer ([www.aisweb.decea.intraer](http://www.aisweb.decea.intraer)).

### **5.9.3 EMENDA DIGITAL (D-AMDT)**

**5.9.3.1** Pacote de atualização de dados em formato digital que é efetivado sempre às quintas-feiras e publicado com 120 horas de antecedência.

**5.9.3.2** A eROTAER segue o ciclo de atualização da D-AMDT.

## **5.10 CONJUNTOS DE DADOS DIGITAIS**

**5.10.1** Os dados digitais devem ser fornecidos sob a forma de conjuntos de dados, da seguinte forma:

- a) conjuntos de dados da AIP;
- b) conjuntos de dados de campo;
- c) conjuntos de dados de obstáculos;
- d) conjuntos de dados cartográficos de aeródromo; e
- e) conjuntos de dados de procedimentos de voo por instrumentos.

**5.10.2** Cada conjunto de dados será fornecido ao próximo usuário pretendido juntamente com um conjunto mínimo de metadados que garanta a rastreabilidade, cuja as especificações detalhadas encontram-se na TCA 53-2.

**5.10.3** Uma lista de verificação de conjuntos de dados válidos será fornecida periodicamente.

### **5.10.4 CONJUNTO DE DADOS DA AIP**

**5.10.4.1** Deve ser fornecido um conjunto de dados estruturados da AIP que compreenda as informações fornecidas pela AIP.

**5.10.4.2** Quando não for possível fornecer um conjunto completo de dados estruturados da AIP, subconjuntos de dados devem ser fornecidos.

**5.10.4.3** O conjunto de dados da AIP deve conter a representação digital da informação aeronáutica de natureza duradoura (informação permanente e alterações transitórias de longa duração) que é essencial para a navegação aérea.

## **5.10.5 CONJUNTOS DE DADOS DE TERRENO E OBSTÁCULOS**

**5.10.5.1** Os requisitos para o fornecimento de dados eletrônicos de terreno e obstáculos fazem parte da transição do AIS para o AIM, por meio do fornecimento e intercâmbio com qualidade assegurada de dados aeronáuticos digitais em colaboração com todos os interessados.

**5.10.5.2** Os Dados Eletrônicos de Terreno e Obstáculos, denominados “Produto e-TOD” ou simplesmente e-TOD, devem ser definidos em quatro áreas de cobertura em torno dos aeroportos internacionais e, ainda, naqueles julgados importantes para a navegação aérea, conforme o Anexo B.

**5.10.5.3** Esses dados devem ser coletados de acordo com requisitos numéricos específicos para cada área e armazenados em um banco de dados geodésicos (conjunto de dados) com atributos definidos para as classes de características de terreno e obstáculos. As características de obstáculos devem ser representadas como pontos, linhas ou polígonos, e os dados do terreno devem ser adicionados como um conjunto de dados *raster* em formato diferente.

**5.10.5.4** Dados confiáveis e precisos de terreno e obstáculos para aplicações em voo e terrestres podem proporcionar benefícios de segurança significativos para a aviação civil. Os dados devem ser apresentados em um formato de informação geográfica, para permitir pronta avaliação e apresentação aos usuários.

**5.10.5.5** As áreas de cobertura para os conjuntos de dados eletrônicos de terreno e obstáculos devem ser especificadas como:

- a) Área 1 – todo o território brasileiro;
- b) Área 2 – o entorno do aeródromo, subdividida da seguinte forma:

- área 2a - área retangular ao redor de uma pista de pouso que compreende a faixa de pista somada à zona desimpedida, quando existente.
- área 2b - área que se estende a partir das extremidades da área 2a em direção à zona de decolagem, com um comprimento de 10 km e 15% de largura de cada lado;
- área 2c - área que se estende a partir dos limites externos das áreas 2a e área 2b até uma distância de 10 km a partir do limite da área 2a;
- área 2d - área que se estende a partir dos limites externos das áreas 2a, 2b e 2c até uma distância de 45 km do ARP ou até os limites laterais da TMA da localidade, o que for mais próximo;

NOTA 1: É obrigatório na Área 2 o levantamento de todos os obstáculos considerados perigosos para a aviação; os obstáculos acima da superfície de coleta da Área 2a (3 m acima do perfil da pista); os obstáculos acima da superfície de identificação de obstáculos na área de trajetória de decolagem e os obstáculos acima da superfície de limitação de obstáculos do aeródromo.

NOTA 2: O levantamento de obstáculos nas Áreas 2b, 2c e 2d é apenas recomendado, não sendo obrigatória sua divulgação.

- c) Área 3 – Área que contorna a área de movimento do aeródromo. Estende-se horizontalmente a partir da borda de uma pista até 90 m contados a partir do eixo da pista e 50 m a partir da borda das demais partes da área de movimento do aeródromo; e

NOTA: A coleta e divulgação de dados para a Área 3 são facultativas, sendo realizada apenas quando se julgar conveniente.

- d) Área 4 – Área retangular adjacente à cabeceira de aproximação de uma pista. Estende-se por 900 m a partir da cabeceira e 60 m para cada lado do prolongamento do eixo da pista. Deve ser provida para as pistas de aproximação de precisão, categorias II ou III.

**5.10.5.6** Quando o terreno localizado a mais de 900 m (3000 pés) da cabeceira da pista é montanhoso ou importante por qualquer outro motivo, a extensão da Área 4 deve ser

alargada a uma distância não superior a 2 000 m (6500 pés) em relação à cabeceira da pista.

**5.10.5.7** O ICA é o responsável pelo fornecimento de dados e-TOD no Brasil.

**5.10.5.8** O ICA disponibilizará os dados e-TOD em seu portal GEOAISWEB (<https://geoaisweb.decea.mil.br/>), separados por aeródromo, área e geometria do obstáculo (ponto, linha ou polígono).

**5.10.5.9** As diferenças relacionadas ao Produto e-TOD estão descritas na Parte GEN 1.7 da AIP.

#### **5.10.6 CONJUNTOS DE DADOS DE TERRENO**

**5.10.6.1** Os conjuntos de dados de terreno devem conter a representação digital da superfície do solo na forma de valores de elevação contínuos em todas as interseções (pontos) de uma grade definida, relativas a referências comuns.

**5.10.6.2** Dados de terreno serão fornecidos para a Área 1.

**5.10.6.3** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de terreno correspondentes às seguintes áreas:

- a) área 2a;
- b) área da trajetória de decolagem; e
- c) área delimitada pelas extensões laterais das superfícies limitadoras de obstáculos do aeródromo.

**5.10.6.4** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de terreno adicionais dentro da Área 2 correspondentes a:

- a) a área que se estende a uma distância de 10 km do ARP; e
- b) o interior da área entre 10 km e os limites da TMA ou um raio de 45 km (o que for menor), onde o solo penetra em uma superfície horizontal de coleta de dados no solo localizado a 120 m acima da menor elevação da pista.

**5.10.6.5** Deverão ser tomadas as providências necessárias para a coordenação do fornecimento de dados de terreno quando houver sobreposição das respectivas áreas de

cobertura dos aeródromos adjacentes a fim de garantir a precisão dos dados relativos ao mesmo terreno.

**5.10.6.6** No caso de aeródromos localizados perto de fronteiras territoriais, devem ser tomadas as providências necessárias entre os Estados envolvidos para compartilhar os dados de terreno.

**5.10.6.7** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de terreno da Área 3.

**5.10.6.8** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de terreno da Área 4 para todas as pistas para as quais tenham sido estabelecidas as operações de aproximação de precisão de Categoria II ou III e quando os operadores exigem informações detalhadas sobre o terreno, a fim de avaliar o efeito do terreno na determinação da altura de decisão usando radioaltímetros.

**5.10.6.9** Quando dados de terreno adicionais são coletados para atender a outras necessidades aeronáuticas, os conjuntos de dados de terreno devem ser expandidos para incluir tais dados adicionais.

#### **5.10.7 CONJUNTOS DE DADOS DE OBSTÁCULOS**

**5.10.7.1** Os conjuntos de dados de obstáculos devem conter a representação digital da extensão vertical e horizontal dos obstáculos.

**5.10.7.2** Os dados de obstáculos não serão incluídos nos conjuntos de dados de terreno.

**5.10.7.3** Serão fornecidos dados de obstáculos localizados na Área 1 que tenham uma altura igual ou maior que 100 m acima do nível do solo.

**5.10.7.4** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de obstáculos para todos os obstáculos localizados na Área 2, que tenham sido avaliados como um perigo para a navegação aérea.

**5.10.7.5** No caso dos aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, os dados de obstáculos devem ser fornecidos da seguinte forma:

- a) obstáculos localizados na Área 2a que penetram em uma área de coleta de dados de obstáculos definida como a área retangular em torno de

uma pista que compreende a faixa de pista e qualquer zona desimpedida existente. A área de coleta de dados de obstáculos da Área 2a estará a uma altura de três metros acima da elevação da pista mais próxima medida ao longo do eixo da pista, e para as partes relacionadas a uma zona desimpedida, se houver, na elevação do final da pista mais próxima;

- b) objetos na área da trajetória de decolagem que se projetam de uma superfície plana com um declive de 1,2% e a mesma origem da área da trajetória de decolagem; e
- c) penetrações das superfícies limitadoras de obstáculos do aeródromo.

**5.10.7.6** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de obstáculos localizados nas Áreas 2b, 2c e 2d que penetrem na superfície de coleta de dados de obstáculos como indicado a seguir:

- a) Área 2b: Área que se estende das extremidades da Área 2a na direção de decolagem, com um comprimento de 10 km e um alargamento de 15% em cada lado. A área de coleta de dados de obstáculos da Área 2b segue uma inclinação de 1,2% que se estende das extremidades da Área 2a até a elevação da pista na direção de decolagem, com um comprimento de 10 km e um alargamento de 15% de cada lado;
- b) Área 2c: Área que se estende para fora da Área 2a e 2b a uma distância que não exceda 10 km em relação ao limite da Área 2a. A área de coleta de dados de obstáculos da Área 2c segue uma inclinação de 1,2% que se estende para fora das Áreas 2a e 2b a uma distância não superior a 10 km do limite da Área 2a. A elevação inicial da Área 2c será a elevação do ponto da Área 2a na qual ela começa; e
- c) Área 2d: Área que se estende para fora das Áreas 2a, 2b e 2c até uma distância de 45 km do ponto de referência do aeródromo, ou até o limite de TMA existente, se este limite for mais próximo. A área de coleta de dados de obstáculos da Área 2d está a 100 m acima do solo, exceto que não é necessário coletar dados de obstáculos com menos de 3 m de altura acima do terreno na Área 2b e a menos de 15 m acima do terreno na Área 2c.

**5.10.7.7** Devem ser tomadas as providências necessárias para a coordenação do fornecimento de dados de obstáculos quando houver sobreposição das respectivas áreas de cobertura dos aeródromos adjacentes, a fim de garantir a precisão dos dados que lhes dizem respeito.

**5.10.7.8** No caso de aeródromos localizados próximos a fronteiras territoriais, os acordos necessários devem ser feitos entre os Estados em questão para compartilhar os dados de obstáculos.

**5.10.7.9** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, devem ser fornecidos dados de obstáculos situados na Área 3 que penetram na superfície apropriada de coleta de dados de obstáculos, que se estende por meio metro (0,5 m) no plano horizontal que passa pelo ponto mais próximo da área de movimento do aeródromo.

**5.10.7.10** No caso de aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional, os dados relativos aos obstáculos na Área 4 devem ser fornecidos para todas as pistas para as quais tenham sido estabelecidas operações de aproximação de precisão das Categorias II ou III.

**5.10.7.11** Quando dados sobre obstáculos adicionais são coletados para responder a outras necessidades aeronáuticas, os conjuntos de dados de obstáculos devem ser expandidos para incluir tais dados adicionais.

## **5.10.8 CONJUNTOS DE DADOS CARTOGRÁFICOS DE AERÓDROMO**

**5.10.8.1** Os conjuntos de dados cartográficos de aeródromo devem conter a representação digital das características do aeródromo.

**5.10.8.2** As características do aeródromo consistem em atributos e geometrias, que são caracterizadas como pontos, linhas ou polígonos. Exemplos de características são:

- a) cabeceiras de pista;
- b) linhas de orientação de *taxiway*; e
- c) áreas de estacionamento de aeronaves.

**5.10.8.3** Os conjuntos de dados cartográficos de aeródromo devem ser disponibilizados para aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional.



### **5.10.9 CONJUNTOS DE DADOS DE PROCEDIMENTOS DE VOO POR INSTRUMENTOS**

**5.10.9.1** Os conjuntos de dados de procedimentos de voo por instrumentos devem conter a representação digital dos procedimentos de voo por instrumentos.

**5.10.9.2** Devem ser disponibilizados conjuntos de dados de procedimentos de voo por instrumentos para aeródromos regularmente utilizados pela aviação civil internacional.

### **5.11 SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PRÉ-VOO**

**5.11.1** O acesso às informações será oferecido diretamente nas Salas AIS de Aeródromo ou por meio do AISWEB ao pessoal de operações de voo, incluindo tripulações e órgãos responsáveis por prestar o Serviço de Informação Aeronáutica.

**5.11.2** A informação aeronáutica prevista para o planejamento de voo deve incluir informações relevantes para as operações provenientes dos elementos dos Produtos de Informação Aeronáutica.

**5.11.3** A informação disponibilizada é limitada às publicações nacionais e, sempre que possível, àquelas dos Estados imediatamente adjacentes, sujeita à disponibilidade de uma biblioteca completa de informação aeronáutica em um local central ou de instalações de comunicação direta com a referida biblioteca.

### **5.12 SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PÓS-VOO**

**5.12.1** Informe apresentado por um piloto, diretamente ou por intermédio de terceiros, à Sala AIS de Aeródromo ou ao C-AIS acerca de inoperâncias, deficiências no funcionamento dos auxílios à navegação e das comunicações terra-avião ou de interferência de pássaros nas proximidades do aeródromo que possam ocasionar perigo para as operações de pouso e decolagem.

**5.12.2** Nas Salas AIS e nos C-AIS são tomadas medidas para receber informações sobre as condições de status e de exploração das instalações ou serviços de navegação aérea, conforme observado pela tripulação das aeronaves.

**5.12.3** Nas Salas AIS e nos C-AIS são tomadas medidas para receber informações relativas a perigos devido à presença de aves , conforme observado pela tripulação das aeronaves.

**5.12.4** As informações sobre os perigos devido à presença de vida selvagem serão disponibilizadas ao Serviço de Informação Aeronáutica para distribuição conforme as circunstâncias exigirem.

**5.12.5** As medidas previstas em **5.12.2** e **5.12.3** devem ser tomadas para que o AIS tenha tais informações para distribuí-las conforme as circunstâncias exigirem.

### **5.13 ATUALIZAÇÕES DO CONJUNTO DE DADOS**

**5.13.1** Os conjuntos de dados serão modificados ou disseminados quantas vezes forem necessárias para mantê-los atualizados.

**5.13.2** Mudanças permanentes e mudanças temporárias de longo prazo (três meses ou mais) disponibilizadas na forma de dados digitais serão disseminadas como um conjunto de dados completo ou um subconjunto contendo apenas as diferenças em relação ao conjunto de dados completo previamente divulgado.

**5.13.3** Quando forem disponibilizadas como uma versão totalmente nova do conjunto de dados, as diferenças em relação ao conjunto completo de dados divulgados acima deverão ser indicadas.

**5.13.4** Alterações temporárias de curto prazo disponibilizadas sob a forma de dados digitais devem usar o mesmo modelo de informação aeronáutica utilizado no conjunto de dados completo.

**5.13.5** As atualizações do AIP e conjuntos de dados digitais serão sincronizadas.

### **5.14 INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM FORMATO DIGITAL**

**5.14.1** Os Produtos e os Serviços de Informação Aeronáutica são disponibilizados em formato digital no AISWEB, na Internet (<https://aisweb.decea.mil.br>) ou Intraer ([www.aisweb.decea.intraer](http://www.aisweb.decea.intraer)), conforme critérios estabelecidos na ICA 53-7.

## **6 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**6.1** As Organizações envolvidas com o disposto nos itens 2.4 e 2.5 devem se adequar a estrutura funcional do AIS, a partir da entrada em vigor desta Norma.

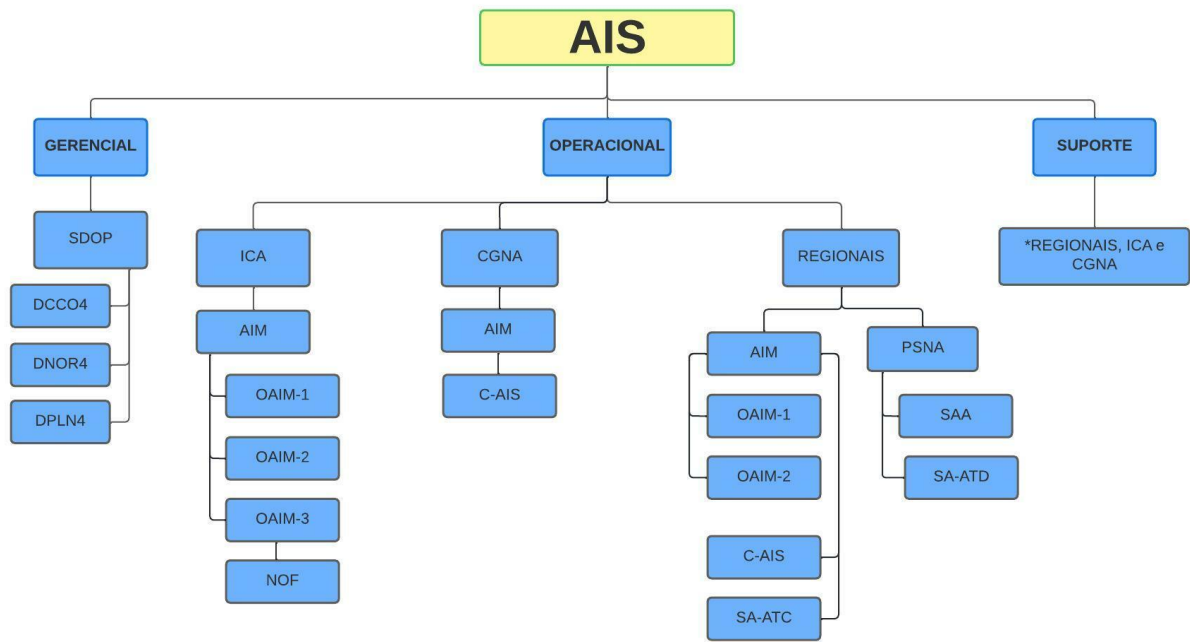
**6.2** O ICA terá um prazo de 1 ano, a partir da entrada em vigor desta norma, para implantar o Sistema de Gestão de Qualidade na cadeia de dados e informações aeronáuticas das Organizações Regionais.

## **7 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**7.1** As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deverão ser enviadas por intermédio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.mil.br/>, acessando o link específico da publicação.

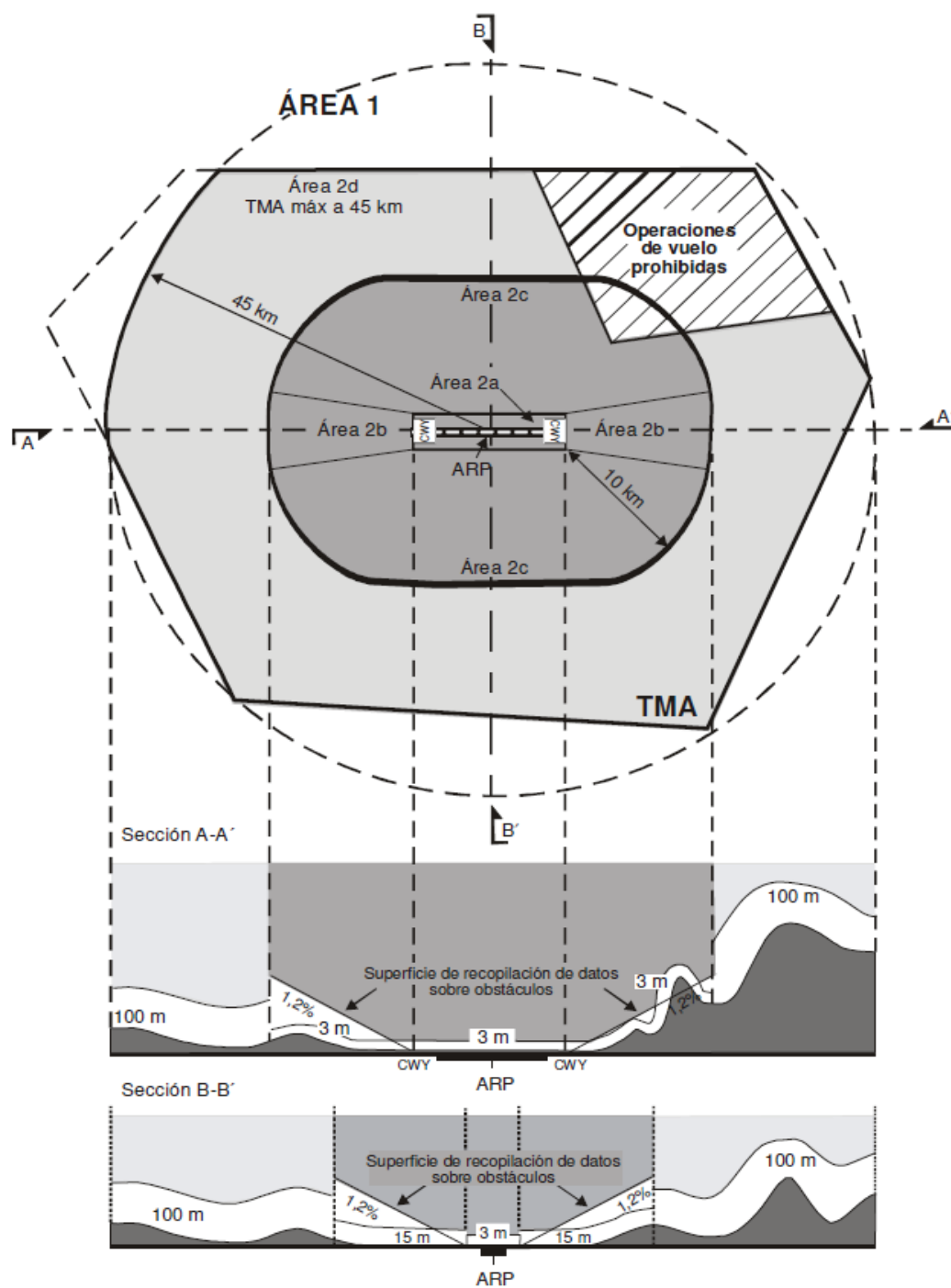
**7.2** Os casos não previstos nesta Instrução serão submetidos ao Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

ANEXO A - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO AIS

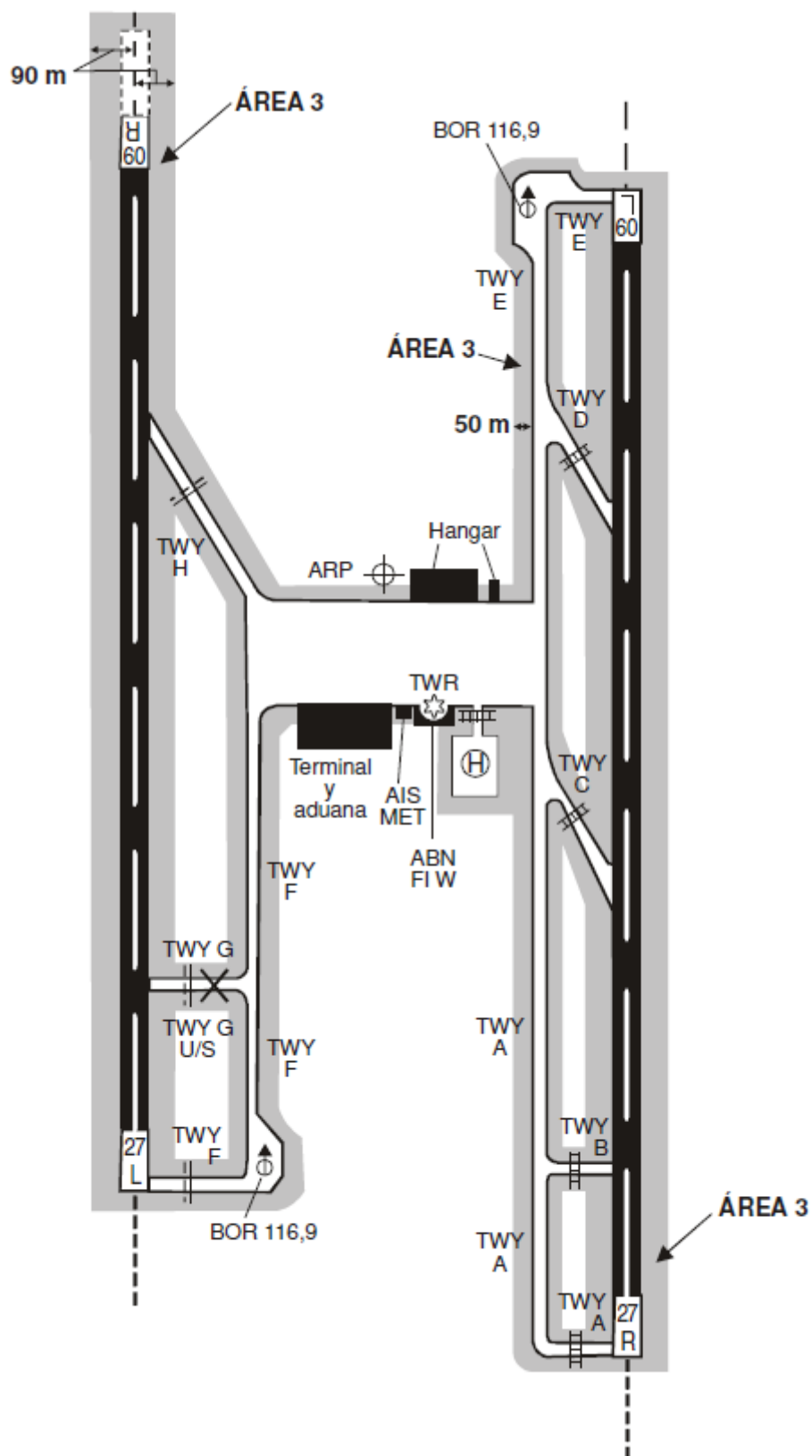


\*Ficará a cargo de cada OM estruturar a atividade de suporte, conforme a necessidade.

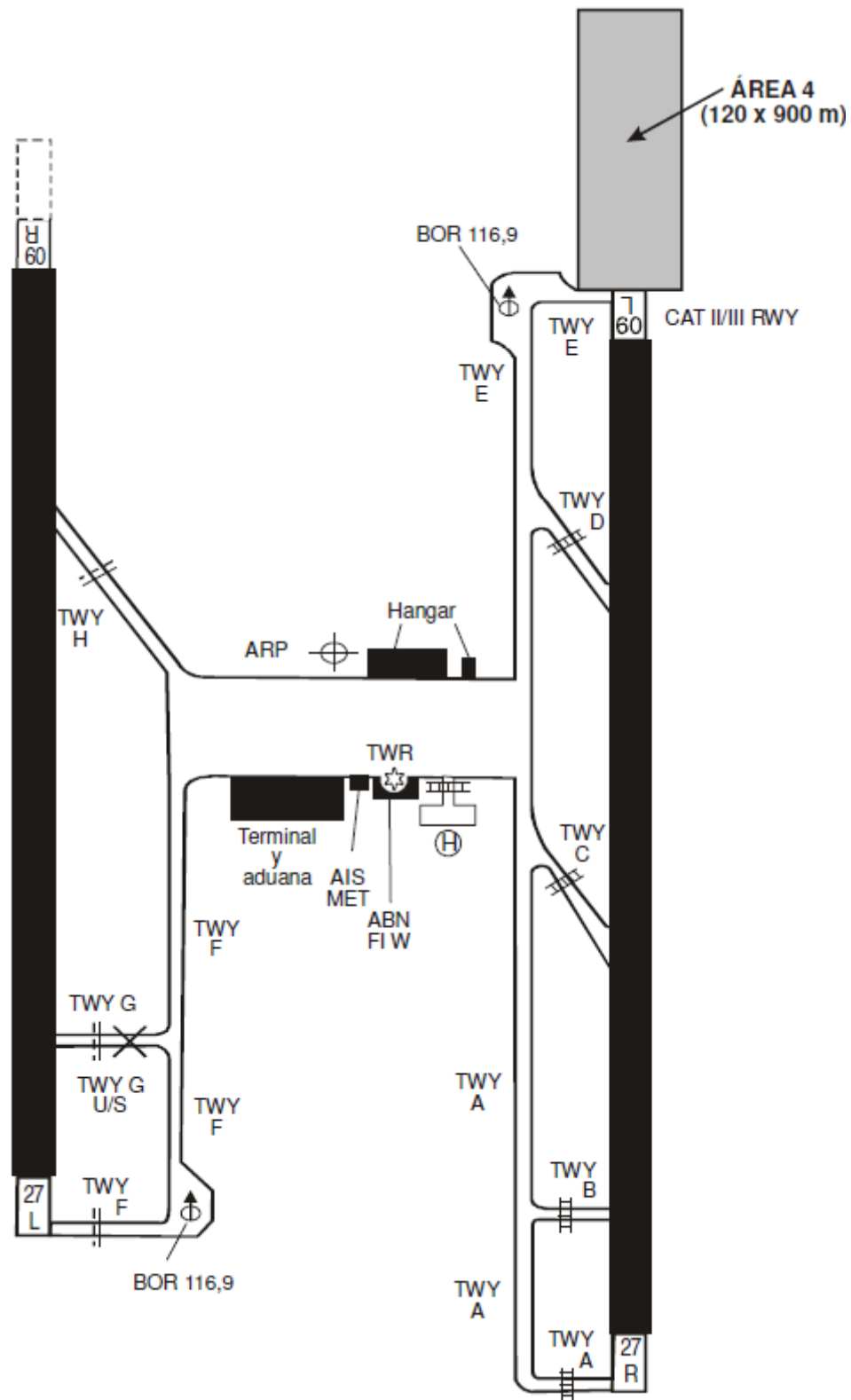
## ANEXO B - ÁREAS DE COBERTURA e-TOD



## CONTINUAÇÃO DO ANEXO B – ÁREAS DE COBERTURA e-TOD



## CONTINUAÇÃO DO ANEXO B – ÁREAS DE COBERTURA e-TOD





## REFERÊNCIAS

CANADÁ. Organização da Aviação Civil Internacional. *Serviços de Informação Aeronáutica: Anexo 15*. Montreal, 2018.

CANADÁ. Organização da Aviação Civil Internacional. *Manual para os Serviços de Informação Aeronáutica: Doc 8126*. Montreal, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Procedimentos Operacionais Referentes à difusão de Informações sobre Cinzas Vulcânicas: CIRCEA 63-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Distribuição Predeterminada de NOTAM: CIRCEA 63-4*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *NOTAM: ICA 53-1*. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Sala de Informação Aeronáutica (Sala AIS): ICA 53-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica: ICA 53-4*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Suplemento AIP: ICA 53-6*. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Disponibilização e Utilização da Informação Aeronáutica em Formato Digital: ICA 53-7*. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Cartas Aeronáuticas: ICA 96-1*. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual de Operações do Centro de NOTAM: MCA 53-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual de Operações do Centro de Informação Aeronáutica (C-AIS): MCA 53-4*. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual de Operações das Subdivisões de Gestão da Informação Aeronáutica (DO-AIM): MCA 53-5*. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas: TCA 53-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.