

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA



INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

ICA 53-8

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

2019

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



INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

ICA 53-8

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

2019



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

PORTARIA DECEA Nº 250/DGCEA, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019.

Aprova a edição da Instrução que estabelece os requisitos para o Serviço de Informação Aeronáutica.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, de conformidade com o previsto no art. 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, 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 edição da ICA 53-8 "Serviço de Informação Aeronáutica", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor em 23 de janeiro de 2020.

Ten Brig Ar **JEFERSON DOMINGUES DE FREITAS**
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 015, de 28 de janeiro de 2020)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
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>	28
2 GENERALIDADES	29
2.1 <u>OBJETIVO</u>	29
2.2 <u>RESPONSABILIDADE</u>	29
2.3 <u>ORGANIZAÇÃO</u>	30
2.4 <u>ESTRUTURA</u>	31
2.5 <u>COMPETÊNCIAS</u>	31
3 GERENCIAMENTO DOS DADOS E DAS INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS.....	34
3.1 <u>REQUISITOS DO GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO</u>	34
3.2 <u>INTERCÂMBIO DE DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS</u>	34
3.3 <u>DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL</u>	35
3.4 <u>RECUPERAÇÃO DE CUSTOS</u>	35
3.5 <u>ESPECIFICAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS</u>	36
3.6 <u>VERIFICAÇÃO</u>	37
3.7 <u>VALIDAÇÃO</u>	38
3.8 <u>COLETA DE DADOS</u>	38
3.9 <u>USO DA AUTOMAÇÃO</u>	38
3.10 <u>SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE</u>	39
3.11 <u>FATORES HUMANOS</u>	41
4 ESCOPO DOS DADOS E DAS INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS.....	42
4.1 <u>ÂMBITO DOS DADOS E DA INFORMAÇÃO AERONÁUTICA</u>	42
4.2 <u>METADADOS</u>	42
4.3 <u>SISTEMAS DE REFERÊNCIA COMUNS PARA NAVEGAÇÃO AÉREA</u>	43
5 PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA.....	45
5.1 <u>GENERALIDADES</u>	45
5.2 <u>INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM APRESENTAÇÃO PADRONIZADA</u>	45
5.3 <u>PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIP)</u>	45
5.4 <u>EMENDA AIP</u>	46
5.5 <u>SUPLEMENTO DE AIP</u>	47
5.6 <u>CIRCULARES DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS (AIC)</u>	48
5.7 <u>CARTAS AERONÁUTICAS</u>	48
5.8 <u>NOTAM</u>	49
5.9 <u>ROTAER</u>	50
5.10 <u>CONJUNTOS DE DADOS DIGITAIS</u>	54
5.11 <u>SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PRÉ-VOO</u>	60
5.12 <u>SERVIÇO DE INFORMAÇÃO PÓS-VOO</u>	61
5.13 <u>ATUALIZAÇÕES DO CONJUNTO DE DADOS</u>	61
5.14 <u>INFORMAÇÃO AERONÁUTICA EM FORMATO DIGITAL</u>	62

6 DISPOSIÇÕES FINAIS	63
Anexo - Áreas de Cobertura E-Tod.....	65

PREFÁCIO

Os padrões e práticas recomendados pela OACI para os Serviços de Informação Aeronáutica foram adotados inicialmente pelo Conselho 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.

O Anexo 15, como apresentado atualmente, passou pelas seguintes fases. Os primeiros requisitos foram preparados pelo Comitê de Navegação Aérea como resultado das recomendações das conferências regionais de navegação aérea e foram publicados por ordem do Conselho como Procedimentos para Serviços Internacionais de Informação para Aviadores (PANS-NOTAM, OPACI, Doc 2713), em janeiro de 1947. Em 1949, a Conferência Especial de NOTAM examinou esses procedimentos e propôs emendas a eles que foram posteriormente publicados como Procedimentos para Serviços de Navegação Aérea (PANS-AIS, Doc 7106) e aplicáveis a partir de 1º de agosto de 1951. Em 1952, o PANS-AIS foi novamente examinado pela Primeira Conferência do Departamento de Serviços de Informação Aeronáutica, que sugeriu a adoção dos padrões e práticas recomendados. Depois de considerar essas recomendações em todos os Estados contratantes, elas foram examinadas pela Comissão de Navegação Aérea e, em 15 de maio de 1953, o Conselho adotou o primeiro conjunto de padrões e práticas recomendados como Anexo 15 da Convenção. Este Anexo passou a ser aplicado a partir de 1º de abril de 1954.

Os padrões e práticas recomendados pela OACI contidos no Anexo 15 passaram por 40 emendas, sendo a última responsável por reger a aplicação dos Procedimentos para serviços de navegação aérea - Gerenciamento de Informações Aeronáuticas (PANS-AIM, Doc 10066) e Procedimentos Suplementares Regionais - Serviços de Informações Aeronáuticas, contidos no Doc 7030, este último documento contendo os procedimentos adicionais de aplicação regional.

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

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente publicação tem por finalidade estabelecer os requisitos inerentes ao Serviço de Informação Aeronáutica.

1.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	- Centro de Controle de Área
AFS	- Serviço Fixo Aeronáutico
AFTN	- Rede Fixa de Telecomunicações Aeronáuticas
AGA	- Aeródromos, Rotas Aéreas e Auxílios Terrestres
AIC	- Circular de Informação Aeronáutica
AIM	- Gestão da Informação Aeronáutica
AIP	- Publicação de Informação Aeronáutica
AIRAC	- Regulação e Controle de Informação Aeronáutica
AIS	- Serviço de Informação Aeronáutica
AMD	- Dados Cartográficos de Aeródromo
AMDB	- Banco de Dados Cartográficos de Aeródromos
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
CGN	- Centro Geral de NOTAM
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
CNS	- Comunicação, Navegação e Vigilância
CPDLC	- Comunicação Controlador-Piloto por Enlace de Dados
DCA	- Diretriz do Comando da Aeronáutica
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DME	- Equipamento Radiotelemétrico
EEAR	- Escola de Especialistas de Aeronáutica
FIR	- Região de Informação de Voo
IAIP	- Documentação Integrada de Informação Aeronáutica
ICA	- Instituto de Cartografia Aeronáutica
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
ICEA	- Instituto de Controle do Espaço Aéreo
IFR	- Regras de Voo por Instrumentos

ISO	- International Organization for Standardization
MCA	- Manual do Comando da Aeronáutica
MEA	- Altitude Mínima da Rota
MOCA	- Altitude Mínima de Desobstrução de Obstáculos
MHz	- Megahertz
NIL	- Nada ou nada tenho a transmitir-lhe
NOTAM	- Aviso aos Aeronavegantes
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
PBC	- Comunicação Baseada em Performance
PIB	- Boletim de Informação Pré-voo
PSNA	- Provedor de Serviço de Navegação Aérea
RAC	- Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo
RCP	- Especificação de Performance de Comunicação Requerida
RPL	- Plano de Voo Repetitivo
RWY	- Pista
SAR	- Busca e Salvamento
SDOP	- Subdepartamento de Operações
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SGQ	- Sistema de Gestão da Qualidade
SUP AIP	- Suplemento AIP
SRPV-SP	- Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
TMA	- Área de Controle Terminal
UTC	- Tempo Coordenado Universal
VFR	- Regras de Voo Visual
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 nos padrões e práticas recomendados pela OACI para o AIS 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

É um serviço digital que, por intermédio de um dispositivo eletrônico com conexão à Internet (ais.decea.gov.br ou www.aisweb.aer.mil.br) ou Intraer (<http://ais.decea.intraer/>), possibilita ao usuário obter acesso aos produtos e serviços de informação aeronáutica.

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, ponto ou objeto considerado como um ponto, medido a partir de um dado específico.

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 DE COLETA DE DADOS DE TERRENO OU OBSTÁCULOS

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

1.3.13 ÁREA DE MANOBRA

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

1.3.14 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.

1.3.15 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.

1.3.16 ÁREA PROIBIDA

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

1.3.17 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.

1.3.18 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.

1.3.19 AUTORIDADE ORIGINADORA

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

1.3.20 BANCO DE DADOS CARTOGRÁFICOS DE AERÓDROMO

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

1.3.21 BOLETIM DE INFORMAÇÃO PRÉVIA AO VOO

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

1.3.22 CALENDÁRIO

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

1.3.23 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.

1.3.24 CARACTERÍSTICA

Abstração de fenômenos do mundo real.

1.3.25 CARTA AERONÁUTICA

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

1.3.26 CENTRO DE NOTAM

Órgão 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.

1.3.27 CIRCULAR DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIC)

Publicação utilizada para divulgar informações que não satisfazem aos requisitos para publicação em NOTAM ou AIP. Essas informações são de natureza explicativa, de assessoramento e, até mesmo, administrativa ou técnica.

1.3.28 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.

1.3.29 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS AERONÁUTICOS DE ACORDO COM SUA INTEGRIDADE

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

1.3.30 CLIENTE

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

1.3.31 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.

1.3.32 COMUNICAÇÃO CONTROLADOR-PILOTO POR ENLACE DE DADOS

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

1.3.33 CONJUNTO DE DADOS

Coleção identificável de dados.

1.3.34 CONSTRUÇÕES

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

1.3.35 CONTROLE DE QUALIDADE

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

1.3.36 DADOS AERONÁUTICOS

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

1.3.37 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.

1.3.38 DADOS COMPLETOS

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

1.3.39 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.

1.3.40 DISTÂNCIA GEODÉSICA

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

1.3.41 DISTRIBUIÇÃO PREDETERMINADA

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

1.3.42 EMENDA AIP

Mudanças permanentes às informações contidas na AIP.

1.3.43 ENDEREÇO DE CONEXÃO

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

1.3.44 ESPAÇAMENTO ENTRE POSIÇÕES

Distância angular ou linear entre dois pontos de elevação adjacentes.

1.3.45 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.

1.3.46 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.

1.3.47 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.

1.3.48 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.

1.3.49 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.

1.3.50 EXATIDÃO

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

1.3.51 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.

1.3.52 GARANTIA DE QUALIDADE

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

1.3.53 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.

1.3.54 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.

1.3.55 GESTÃO DA QUALIDADE

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

1.3.56 GESTÃO DA INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIM)

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

1.3.57 HELIPORTO

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

1.3.58 INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

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

1.3.59 ORIGEM (DADOS OU INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS)

Criação do valor associado a um dado ou informação nova, ou modificação do valor existente de dados ou informações.

1.3.60 INTENÇÃO DE VOO

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

1.3.61 METADADOS

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

1.3.62 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.

1.3.63 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.

1.3.64 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.

1.3.65 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.

1.3.66 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.

1.3.67 NOTAM ESTRANGEIRO

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

1.3.68 NOTAM INTERNACIONAL

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

1.3.69 OBSTÁCULO

Todo objeto fixo (seja temporário ou permanente) ou móvel, ou parte dos mesmos, 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.

1.3.70 ONDULAÇÃO GEOIDAL

A distância do geóide 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 geóide no WGS-84.

1.3.71 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.

1.3.72 ORIGEM (DADOS OU INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS)

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.

1.3.73 PONTUALIDADE DOS DADOS

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

1.3.74 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.

1.3.75 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.

1.3.76 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.

1.3.77 PRODUTO DE DADOS

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

1.3.78 PRODUTO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

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

1.3.79 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.”

1.3.80 PRÓXIMO USUÁRIO PRETENDIDO

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

1.3.81 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.

1.3.82 QUALIDADE

Grau em que determinado conjunto de características inerentes atende 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.

1.3.83 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.

1.3.84 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.

1.3.85 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.

1.3.86 REFERÊNCIA

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

1.3.87 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.

1.3.88 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.

1.3.89 RELAÇÃO DE CARACTERÍSTICA

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

1.3.90 REPRESENTAÇÃO

Apresentação de informações para seres humanos.

1.3.91 REQUISITO

Necessidade ou expectativa estabelecida, geralmente implícita ou obrigatória.

1.3.92 RESOLUÇÃO DE DADOS

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

1.3.93 SÉRIE DE CONJUNTOS DE DADOS

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

1.3.94 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.

1.3.95 SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIS)

Serviço estabelecido 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.

1.3.96 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.

1.3.97 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.

1.3.98 SERVIÇO DE VIGILÂNCIA ATS

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.

1.3.99 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.

1.3.100 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

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

1.3.101 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 associada com neve, neve derretida, gelo ou geada na área de movimento.

1.3.102 SUPLEMENTO AIP

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

1.3.103 TERRA NUA

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

1.3.104 TERRENO

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

1.3.105 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.

1.3.106 TRANSMISSÃO VOLMET

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

1.3.107 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.

1.3.108 VERIFICAÇÃO

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

1.3.109 VERIFICAÇÃO POR REDUNDÂNCIA CÍCLICA (CRC)

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

1.3.110 VIGILÂNCIA BASEADA EM PERFORMANCE (PBS)

Vigilância baseada nas especificações de desempenho que se aplicam à prestação de serviços de tráfego aéreo.

1.3.111 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.

1.3.112 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.

1.3.113 VOLMET

Informação meteorológica para aeronaves em voo.

1.3.114 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.

1.3.115 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 do Serviço de Informação Aeronáutica.

2 GENERALIDADES

2.1 OBJETIVO

2.1.1 O objetivo do AIS é 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 O AIS deve 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 DECEA é a autoridade aeronáutica responsável pelo AIS.

2.2.2 O AIS 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.

2.2.3 O AIS deve garantir que os dados e informações aeronáuticas sejam colocados à disposição dos componentes do ATM Global, atendendo aos requisitos operacionais.

2.2.4 A função de receber as SDIA, e de verificar, validar os dados e informações aeronáuticas é desempenhada, respectivamente, pelos setores AIM-1 e AIM-2, localizados nas Organizações Regionais e no Instituto de Cartografia Aeronáutica.

2.2.5 A função de divulgar os dados e as informações aeronáuticas como produtos de informação aeronáutica é desempenhada pelo setor AIM-3, localizado no Instituto de Cartografia Aeronáutica.

2.3 ORGANIZAÇÃO

2.3.1 O AIS está organizado em cinco áreas:

- a) **gerencial** – inerente à gestão do AIS no âmbito nacional e regional;
- b) **operacional** – inerente à confecção dos Produtos de Informação Aeronáutica e ao tratamento das intenções de voo;
- c) **técnico** – inerente ao recebimento de SDIA e à análise de dados e informação aeronáutica;
- d) **capacitação** – inerente ao acompanhamento acadêmico da formação e da capacitação de profissionais AIS e à pesquisa, planejamento e elaboração de material didático; e
- 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 AIS são desenvolvidas nos seguintes órgãos:

- a) gerencial,
 - Divisão de Planejamento (DPLN) do SDOP - DECEA;
 - Divisão de Normas (DNOR) do SDOP - DECEA;
 - Divisão de Coordenação e Controle (DCCO) do SDOP – DECEA; e
 - Seção de Planejamento, Coordenação e Controle AIS das Organizações Regionais (S-AIS).
- b) operacional,
 - Centro de NOTAM (NOF) e Seção AIM-3 do ICA;
 - Subdivisão de Gerenciamento de Informação Aeronáutica do CGNA;
 - Salas AIS; e
 - C-AIS.
- c) técnico,
 - Seção AIM-1 e AIM-2 das Organizações Regionais e do ICA.

- d) capacitação,
- Divisão de Ensino do ICEA; e
 - Divisão de Ensino da EEAR.
- e) segurança operacional
- ASOCEA; e
 - JJAER.

2.4 ESTRUTURA

2.4.1 FUNCIONAL

O AIS está estruturado conforme a figura abaixo. 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.

NOTA: Os órgãos, que não são subordinados ao DECEA, devem adotar uma estrutura que garanta que o objetivo do AIS seja atendido.

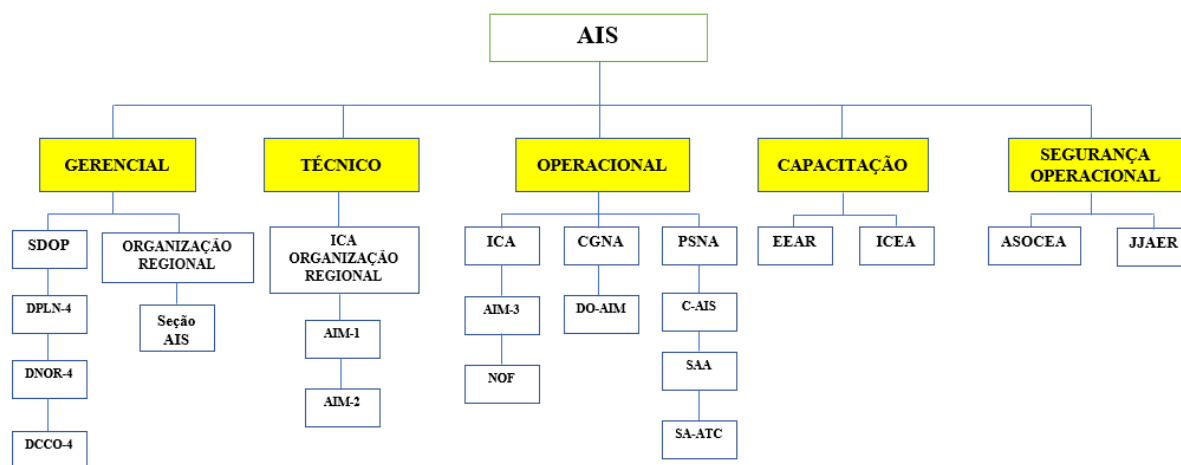


Figura 1. Estrutura Funcional do AIS

2.5 COMPETÊNCIAS

2.5.1 DECEA

Cabe ao SDOP planejar, elaborar normas, coordenar, controlar e fiscalizar o AIS.

2.5.2 ORGANIZAÇÃO REGIONAL

2.5.2.1 Cabe à Subdivisão de Gestão da Informação Aeronáutica (DO-AIM):

- a) planejar, analisar, coordenar, supervisionar, controlar e inspecionar o AIS na jurisdição dos respectivos órgãos regionais, por meio da S-AIS; e
- b) receber as SDIA e verificar e validar os dados e informações aeronáuticas da sua área de jurisdição, de acordo com as competências, prazos e requisitos de qualidade, conforme previsto na ICA 53-4 “Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica” e na TCA 53-2 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”, por meio da AIM-1 e AIM-2.

2.5.2.2 A DO-AIM está estruturada conforme a figura abaixo.

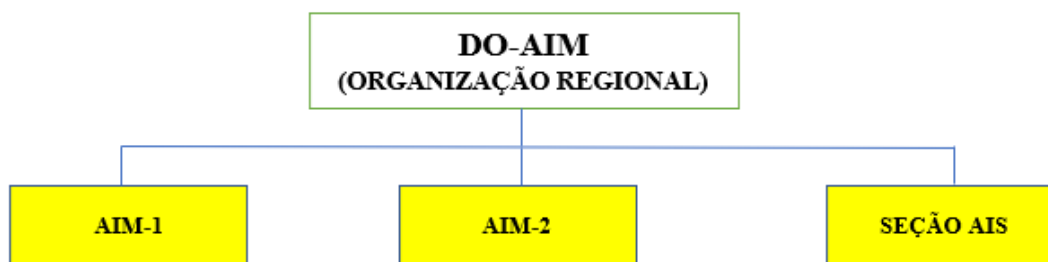


Figura 2. Estrutura Funcional da DO-AIM (Organização Regional)

2.5.3 PSNA

2.5.3.1 Cabe às Salas AIS de Aeródromo disponibilizar a informação aeronáutica visando à autoinformação dos aeronavegantes e receber, analisar e encaminhar as intenções de voo, os informes posteriores aos voos e as SDIA, conforme previsto na ICA 53-2 “Sala AIS de Aeródromo (Sala AIS)” e na ICA 53-4 “Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica”.

2.5.3.2 Cabe ao C-AIS o fornecimento de informação aeronáutica e a prestação do serviço de recebimento, análise, processamento e encaminhamento das intenções de voo da sua jurisdição, conforme previsto no MCA 53-4 “Manual de Operações do C-AIS”.

2.5.3.3 Cabe à Sala AIS de Órgão ATC receber, analisar, tratar e encaminhar as intenções de voo aos Órgãos ATC na jurisdição dos respectivos Órgãos Regionais, conforme previsto na ICA 53-2 “Sala de Informação Aeronáutica (Sala AIS)”.

2.5.4 CGNA

2.5.4.1 Cabe à Subdivisão de Gestão da Informação Aeronáutica do CGNA 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.

2.5.5 ICA

2.5.5.1 Cabe à Subdivisão de Gestão da Informação Aeronáutica receber, verificar e validar as SDIA de acordo com as competências, prazos e requisitos de qualidade, conforme previsto na ICA 53-4 “Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica” e na TCA 53-2 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”, bem como definir o Produto de Serviço de Informação Aeronáutica mais adequado para a divulgação dos dados e informações aeronáuticas.

2.5.5.2 A DO-AIM está estruturada conforme a figura abaixo.

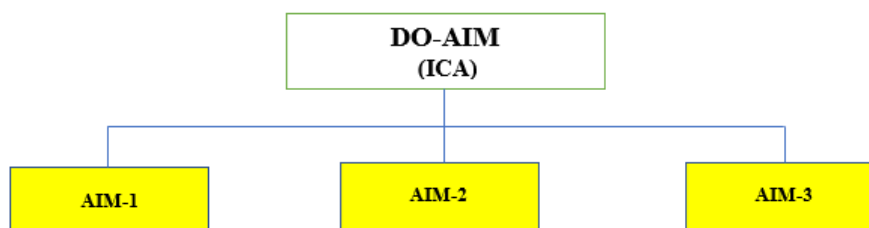


Figura 3. Estrutura Funcional da DO-AIM (ICA)

2.5.5.3 O NOF 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 “Manual de Operações do Centro de NOTAM”.

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 O AIS estabelece recursos e processos de gestão de 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas” 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 Uma cópia de cada um dos Produtos de Informação Aeronáutica em formato digital e do AIXM são disponibilizados sem encargos no AISWEB, conforme previsto na ICA 53-7 “Disponibilização e Utilização da Informação Aeronáutica em Formato Digital”.

3.2.3 Para que os dados e informações aeronáuticas sejam fornecidos em vários formatos, é necessário que o 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 receber, analisar, verificar, publicar e disponibilizar os dados e informações aeronáuticas.

3.2.5 As especificações relativas à classificação de precisão e integridade relativas aos dados e as informações aeronáuticas estão previstas na TCA 53-2 ‘Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas’.

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 “Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica”.

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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

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

- a) dados 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) dados 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) dados 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 a classificação de integridade aplicável, serão estabelecidos procedimentos que permitam:

- a) dados comuns: evitar corrupções durante todo o processamento de dados;
- b) dados 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) dados 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 ao 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 aeronáuticos disponibilizados estejam coerentes com os registros enviados da Autoridade Fornecedora. A verificação deve ocorrer em todas as fases do processo.

3.6.3 O AIS estabelecerá procedimentos de verificação que assegurem que, quando os dados e informações aeronáuticos forem recebidos, os requisitos de qualidade sejam atendidos.

3.7 VALIDAÇÃO

3.7.1 O AIS estabelecerá 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

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, conforme previsto na TCA 53-2 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

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 do 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 no ICA com o seguinte escopo:

- a) gestão da informação aeronáutica;
- b) levantamentos topográficos;
- c) cartas visuais
- d) carta de corredores visuais; e
- e) capacitação.

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 “Indicadores de Desempenho para o DECEA e Organizações Subordinadas”.

3.10.13 No âmbito do SISCEAB, a Gestão da Qualidade é normatizada pelas seguintes publicações:

- a) DCA 800-1 “Política de Qualidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo”; e
- b) ICA 800-9 “Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro”.

3.11 FATORES HUMANOS

3.11.1 Na organização do AIS, bem como na concepção, conteúdo, processamento e distribuição dos dados e informações aeronáuticas, serão levados em consideração os princípios relacionados com fatores humanos que permitem uma utilização otimizada.

3.11.2 Devida consideração 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 ÂMBITO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS

4.1.1 Os dados informações aeronáuticas a serem recebidos e geridos pelo 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/auxílios à radionavegação;
- g) obstáculos;
- h) terreno; e
- i) informação geográfica.

NOTA 1: Na TCA 53-2 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas” 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas” e na ICA 53-4 “Solicitação de Divulgação de Informação Aeronáutica”.

4.3 SISTEMAS DE REFERÊNCIA COMUNS PARA NAVEGAÇÃO AÉREA

4.3.1 SISTEMA DE REFERÊNCIA HORIZONTAL

4.3.1.1 O AIS utiliza o WGS-84 como sistema de referência (geodésica) horizontal para navegação aérea. Conseqüentemente, as coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas são expressas segundo a referência geodésica WGS-84.

4.3.2 SISTEMA DE REFERÊNCIA VERTICAL

4.3.2.1 O AIS utiliza o dado do nível médio do mar (MSL) como um sistema de referência vertical para navegação aérea.

4.3.2.2 O Modelo Gravitacional da Terra - 1996 (EGM-96) deve ser usado como modelo gravitacional global para a navegação aérea internacional.

4.3.2.3 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 geóide 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).

4.3.3 SISTEMA DE REFERÊNCIA TEMPORAL

4.3.3.1 O AIS adota o calendário gregoriano e o Tempo Universal Coordenado (UTC) como sistema de referência temporal.

4.3.4 UNIDADES DE MEDIDA

4.3.4.1 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

4.3.5 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

4.3.5.1 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.

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

4.3.6 As unidades de medida usadas para originar, processar e distribuir dados e informações aeronáuticas devem estar em conformidade com previsto na TCA 53-2 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

4.3.7 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 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

5.1.3 Quando dados e informações aeronáuticas são fornecidos em vários formatos, processos serão aplicados para garantir que os dados e as informações 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, ROTAER, EMENDA DIGITAL (D-AMDT), INFOTEMP, 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:

AMDT AIP 01/20;

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 É um Produto 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 Suplementos AIP são publicados nas séries (A e N). A série A contém informações que afetam a aviação civil internacional e é distribuída internacionalmente, enquanto a série N contém informações que afetam somente a aviação nacional e é distribuída nacionalmente. Cada série tem numeração própria, consecutiva e anual, reiniciada na primeira edição de cada ano civil. O ano é indicado por dois algarismos e faz parte da identificação do Suplemento AIP.

5.5.4 Os requisitos técnicos e operacionais para a confecção do Suplemento AIP são aqueles estabelecidos na ICA 53-6 “Suplemento AIP”.

5.6 CIRCULARES DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA (AIC)

5.6.1 Publicação utilizada para divulgar informações que não satisfazem os requisitos para publicação em NOTAM ou AIP. Essas informações são de natureza explicativa, de assessoramento e, até mesmo, administrativa ou técnica.

5.6.2 Uma AIC deve ser usada para fornecer:

- a) uma previsão de longo prazo sobre grandes mudanças na legislação, regulamentos, procedimentos ou instalações;
- b) informações de natureza puramente explicativa ou consultiva, que possam afetar a segurança dos voos; e
- c) informação ou notificações de natureza esclarecedora ou consultiva, relativas a questões técnicas, legislativas ou puramente administrativas.

5.6.3 A validade das AIC será revisada pelo menos uma vez por ano.

5.6.4 Uma lista de verificação de AIC válidas será fornecida periodicamente.

5.7 CARTAS AERONÁUTICAS

5.7.1 Os requisitos e os processos para a elaboração de cada tipo de Carta estão previstos na ICA 96-1 “Cartas Aeronáuticas”.

5.7.2 As cartas aeronáuticas relacionadas abaixo, quando disponíveis para os aeródromos definidos pelo DECEA, farão parte da AIP e estarão disponíveis no AISWEB mediante distribuição eletrônica em formato digital, conforme critérios estabelecidos na ICA 53-7 “Disponibilização e Utilização da Informação Aeronáutica em Formato Digital”.

- a) Carta de Aeródromo (ADC);
- b) Carta de Aeródromo para Movimento no Solo (AGMC);
- c) Carta de Altitude Mínima de Vigilância ATC (ATCSMAC);
- d) Carta de Aproximação por Instrumentos (IAC);
- e) Carta de Aproximação Visual (VAC);
- f) Carta de Área (ARC);

- g) Carta de Chegada Padrão por Instrumentos (STAR);
- h) Carta de Estacionamento de Aeronaves (PDC);
- i) Carta de Obstáculo (AOC), tipo A;
- j) Carta de Pouso (LC),
- k) Carta de Rota (ENRC);
- l) Carta de Saída por Instrumentos (SID); e
- m) Carta Topográfica de Aproximação de Precisão (PATC).

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

5.7.4 As cartas aeronáuticas indicadas abaixo em ordem alfabética são também fornecidas como Produtos de Informação Aeronáutica:

- a) carta aeronáutica mundial (WAC) - OACI 1: 1.000.000;
- b) carta de navegação aérea visual (CNAV) - OACI 1: 500.000; e
- c) carta de corredores visuais (REA, REAH, REAST e REUL).

5.7.5 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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuticas”.

5.7.6 Os requisitos técnicos e operacionais para a confecção das Cartas Aeronáuticas são aqueles estabelecidos nos respectivos Manuais de cartas visuais e por instrumentos.

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 Quando uma Emenda AIP ou um Suplemento AIP for publicado de acordo com os procedimentos AIRAC, um NOTAM iniciador deverá ser emitido.

5.8.3 As informações sobre atividade de um vulcão, uma erupção vulcânica ou uma nuvem de cinzas vulcânicas são divulgadas por meio de NOTAM, utilizando o código WW (2º E 3º letras), conforme previsto na CIRCEA 63-2 “Procedimentos Operacionais Referentes à difusão de Informações Sobre Cinzas Vulcânicas”.

5.8.4 Os requisitos técnicos e operacionais para a confecção de NOTAM são aqueles estabelecidos na ICA 53-1 “NOTAM”.

5.8.5 DISTRIBUIÇÃO DE NOTAM

5.8.5.1 Os NOTAM serão distribuídos com base em uma aplicação.

5.8.5.2 Os NOTAM serão preparados de acordo com as disposições correspondentes dos procedimentos de comunicação.

5.8.5.3 O serviço fixo aeronáutico (AFS) será utilizado para a distribuição de NOTAM.

5.8.5.4 Se um ou mais NOTAM forem compilados e transmitidos por um meio que não seja o AFS, o grupo data-hora de expedição (início de validade) e o indicador de originador deverão preceder cada NOTAM.

5.8.5.5 O NOF determinará quais NOTAM devem ser distribuídos internacionalmente.

5.8.5.6 O intercâmbio internacional de NOTAM ocorrerá apenas por acordo mútuo entre os NOF e as unidades de processamento multinacionais de NOTAM.

5.8.5.7 Os requisitos técnicos e operacionais para a distribuição de NOTAM estrangeiro são aqueles estabelecidos na CIRCEA 63-4 “Distribuição Predeterminada de NOTAM”.

5.9 ROTAER

5.9.1 É uma funcionalidade do AISWEB que divulga as informações sobre aeródromos civis e militares constantes na base de dados de aeródromos do DECEA e possibilita consulta cômoda e rápida, de acordo com as necessidades do usuário.

5.9.2 Para a realização de uma consulta, deve-se clicar no ícone “ROTAER”, localizado na página inicial do AISWEB, na Internet (www.aisweb.aer.mil.br) ou Intraer (www.aisweb.intraer).

5.9.3 As informações disponibilizadas estão divididas nas seguintes partes:

- a) identificação;
- b) características físicas e operacionais;
- c) serviços;
- d) auxílios à navegação;
- e) observações (RMK); e
- f) complemento (COMPL).

5.9.4 As explicações sobre o conteúdo das informações disponibilizadas no ROTAER, citadas em 5.9.3, estão localizadas na opção “LEGENDAS” no final da página do ROTAER.

5.9.5 Considerando que a atualização das informações contidas no ROTAER pode não estar sujeita ao Sistema AIRAC, deve-se gerar novas consultas sempre que se desejar obter informações sobre um aeródromo, para que seja garantido o acesso às informações mais recentes disponíveis.

5.9.6 Caso haja a necessidade de utilização de uma versão impressa, o usuário poderá gerar conteúdo personalizado e reduzido, apenas com os aeródromos selecionados.

5.9.7 O ROTAER é atualizado por meio de Atualização Imediata, D-AMDT e INFOTEMP.

5.9.8 ATUALIZAÇÃO IMEDIATA

5.9.8.1 É a informação de efeito imediato que é identificada, na estrutura do ROTAER, pela cor vermelha até o momento de sua incorporação na Emenda Digital e vinculada a um NOTAM ou INFOTEMP.

5.9.9 EMENDA DIGITAL (D-AMDT)

5.9.9.1 É um pacote de atualização de dados em formato digital que é efetivado sempre às quintas-feiras e publicado com 120 horas de antecedência.

5.9.9.2 . O ROTAER é um produto AIS que segue o ciclo de atualização da D-AMDT.

5.9.9.3 A D-AMDT é identificada por um número sequencial, iniciado em 01, reiniciado a cada ano civil, seguido de uma barra oblíqua e do ano com dois dígitos.

5.9.9.4 A D-AMDT é identificada pela cor azul e se refere aos dados que estão em vigor no momento da consulta.

5.9.9.5 A identificação na cor amarela se refere aos dados que entrarão em vigor na próxima D-AMDT.

5.9.10 INFOTEMP

5.9.10.1 Devem ser publicados por INFOTEMP somente os assuntos citados em 5.9.3 e que estejam relacionados a aeródromos privados, públicos onde não é prestado o serviço aéreo regular e militares não compartilhados.

5.9.10.2 Quanto à natureza, é classificada como:

- a) Modificação (M) – alteração de um dado sem prejuízo para a operacionalidade do aeródromo. É identificada pela cor verde, conforme exemplo abaixo:

INFOTEMP AZ0436M/19

- b) Restrição (R) – alteração de um dado com prejuízo para a operacionalidade do aeródromo. É identificada pela cor amarela, conforme exemplo abaixo:

INFOTEMP AZ0437R/19

- c) Fechamento (F) – impraticabilidade do aeródromo. É identificada pela cor vermelha, conforme exemplo abaixo:

INFOTEMP AZ0279F/19

5.9.10.3 É composta de três partes:

- a) Identificador – grupo alfanumérico com 10 caracteres, iniciado por duas letras correspondentes à área de jurisdição de cada Órgão Regional (BS - Brasília, CW - Curitiba, RE – Recife, AZ – Manaus e SP – São Paulo), seguido de um número com quatro dígitos, iniciado em 0001, e reiniciado a cada ano civil, seguido da natureza da INFOTEMP e uma barra oblíqua seguida do ano civil com dois dígitos, conforme exemplos abaixo:

RE - Recife	BS - Brasília	SP – São Paulo
INFOTEMP RE1291M/18	INFOTEMP BS0415R/19	INFOTEMP SP0433F/19

- b) Período de efetivação – a critério do originador, devendo possuir data-hora do início de efetivação e do término de validade, conforme exemplo abaixo:

Duração: 11/07/19 19:42 a 25/08/19 23:59 UTC

- c) Texto – descrição textual da informação temporária, em linguagem clara, concisa, livre de ambiguidades e abreviada, conforme previsto nas abreviaturas do AISWEB, com no máximo 512 caracteres. Caso o período de efetivação não seja suficiente para definir todos os períodos de ativação da informação, os dados deverão estar disponíveis no Campo Texto, conforme exemplo abaixo:

RWY 26 ULTIMOS 100M CLSD DEVIDO BURACO JUL 11 1944 TIL 18 0859 18 2101 TIL AUG 25 2359

5.9.10.4 Para que uma INFOTEMP atinja sua finalidade, é necessário que esteja disponível para o AIS responsável pela sua divulgação com pelo menos 60 minutos de antecedência em relação à efetivação.

5.9.10.5 A INFOTEMP deve tratar somente de um assunto e uma condição relativa a esse assunto.

5.9.10.6 Os horários indicados na INFOTEMP devem ser divulgados em UTC.

5.9.10.7 Quanto ao tipo, a INFOTEMP é classificada em:

- a) Nova (N) – não faz referência a nenhuma outra INFOTEMP, conforme exemplos abaixo:

INFOTEMP CW0285M/19

INFOTEMP AZ0437R/19

INFOTEMP AZ0279F/19

- b) Substituidora (R) – faz referência à outra INFOTEMP, substituindo-a, conforme exemplo abaixo:

INFOTEMP CW0342R/19 **R** **INFOTEMP CW0340R/19**

5.9.10.8 As INFOTEMP revogadas não farão parte do corpo do ROTAER, serão identificadas na cor preta e o seu conteúdo poderá ser consultado no link específico da INFOTEMP.

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 “Catálogo de Requisitos de Dados e Informações Aeronáuricas”.

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.

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 Os procedimentos para aquisição do Produto e-TOD devem estar descritos na Parte GEN da AIP.

5.10.5.6 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.

5.10.5.7 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.

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

5.10.5.9 O ICA disponibilizará os dados e-TOD em seu portal GEOAISWEB (<http://www.aisweb.aer.mil.br/geoaisweb/>), separados por aeródromo, área e geometria do obstáculo (ponto, linha ou polígono).

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-guia de pistas de táxi; 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, conforme previsto na ICA 53-2 “Sala de Informação Aeronáutica (Sala AIS)”.

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 de Informação Aeronáutica são disponibilizados em formato digital no AISWEB, na Internet (www.aisweb.aer.mil.br) ou Intraer (www.aisweb.intraer), ou impresso, conforme critérios estabelecidos na ICA 53-7 “Disponibilização e Utilização da Informação Aeronáutica em Formato Digital”.

5.14.2 Outros Serviços são disponibilizados no AISWEB, na Internet (www.aisweb.aer.mil.br) ou Intraer (www.aisweb.intraer), sendo eles:

- a) GEOAISWEB.
- b) APIAISWEB;
- c) SDIA;
- d) Publicações DECEA;
- e) Plano de Voo;
- f) REDEMET;
- g) SARPAS; e
- h) AGA – Portal Aeródromos.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

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

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

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, 2003.

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, 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Sala de Informação Aeronáutica (Sala AIS): ICA 53-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

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, 2016.

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, 2017.

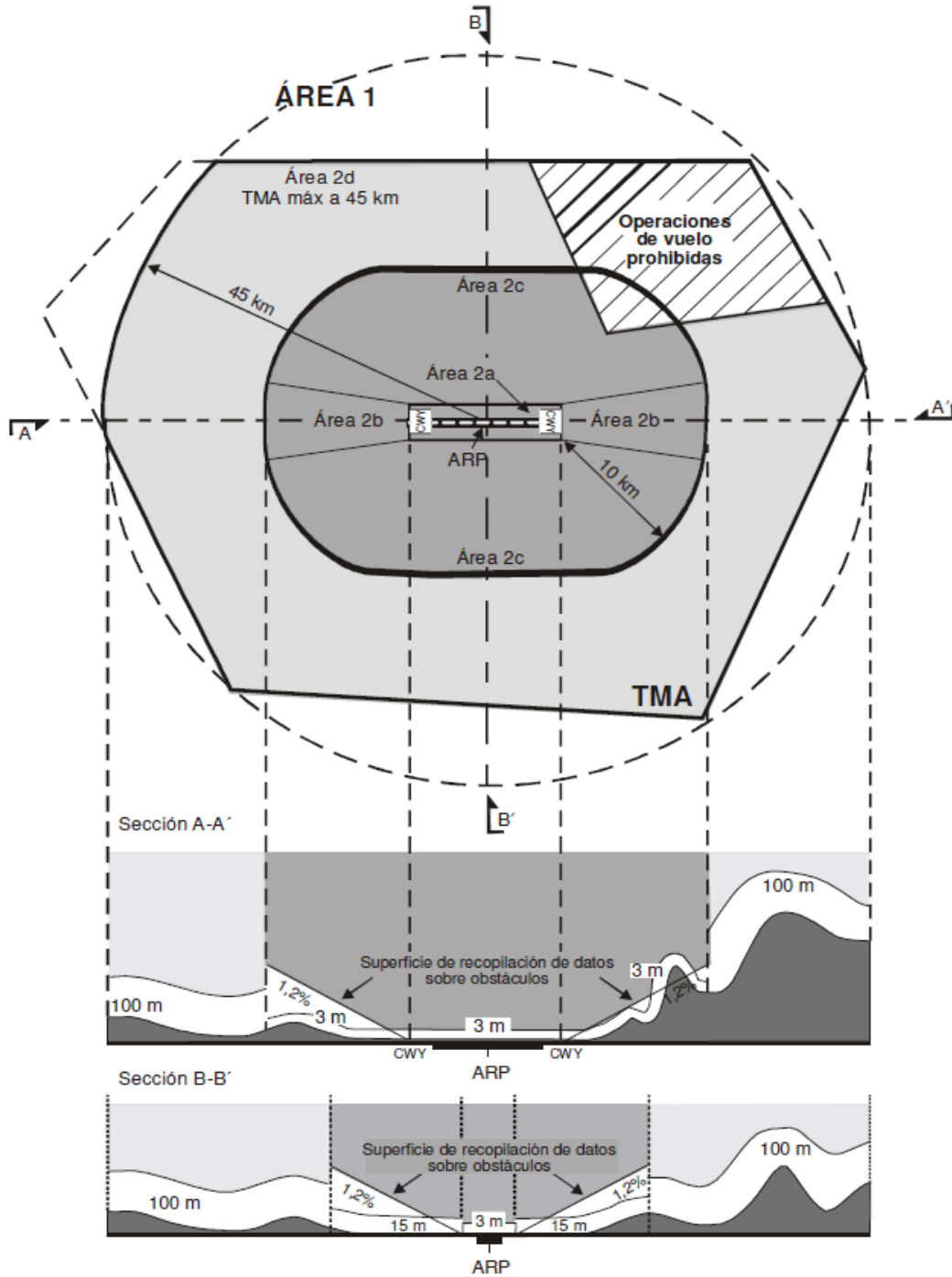
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Cartas Aeronáuticas: ICA 96-1*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual de Operações do Centro de NOTAM: MCA 53-2*. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

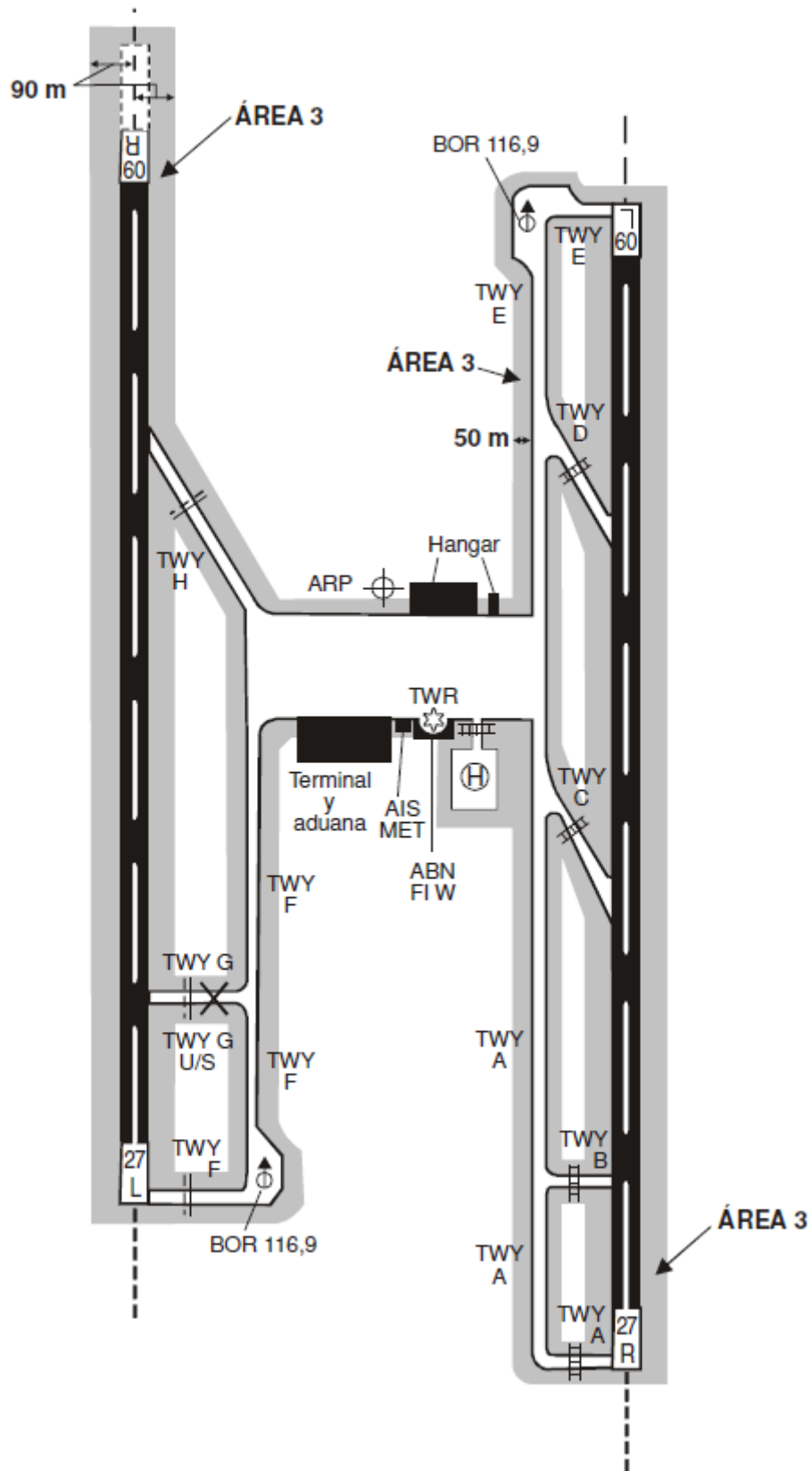
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual de Operações do Centro de Informação Aeronáutica (C-AIS): MCA 53-4*. Rio de Janeiro, RJ, 2018.

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.

Anexo - Áreas de cobertura e-TOD



Continuação do Anexo - Áreas de cobertura e-TOD



Continuação do Anexo - Áreas de cobertura e-TOD

