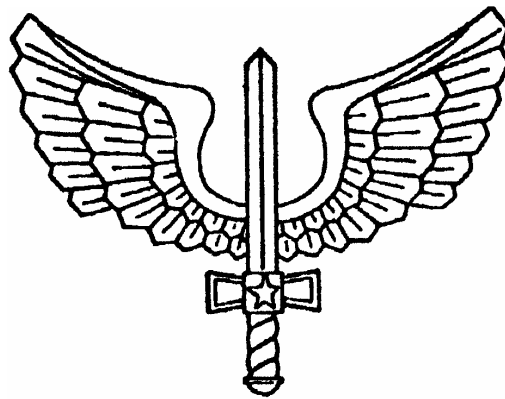


**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



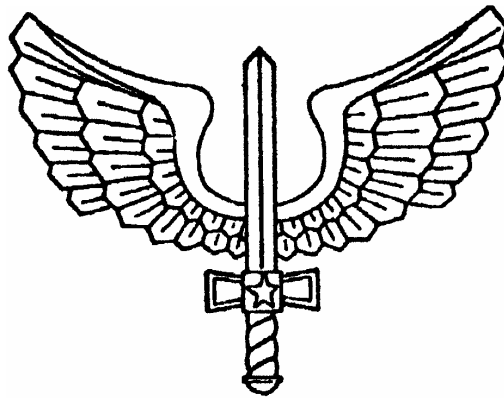
**TRÁFEGO AÉREO**

ICA 100-24

**ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE  
NAVEGAÇÃO AÉREA**

2008

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



**TRÁFEGO AÉREO**

**ICA 100-24**

**ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE  
NAVEGAÇÃO AÉREA**



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

PORTARIA DECEA Nº 76/SDOP, de 15 de outubro de 2008.

Aprova a edição da Instrução que trata da  
Elaboração de Procedimentos de Nave-  
gação Aérea.

**O CHEFE DO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES DO  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, no uso das atribuições que  
lhe confere o art. 1º, inciso III, alínea g), da Portaria DECEA nº 1-T/DGCEA, de 01 de  
janeiro de 2008,

**R E S O L V E:**

Art. 1º Aprovar a edição da ICA 100-24 "ELABORAÇÃO DE  
PROCEDIMENTOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA", que com esta baixa.

Art. 2º Fixar a data de 18 de dezembro de 2008, para entrada em vigor desta  
Instrução.

(a) Brig Ar JOSÉ ROBERTO MACHADO E SILVA  
Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA

(Publicado no BCA nº 206, de 31 de outubro de 2008)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>7</b>
1.1	<u>FINALIDADE .....</u>	7
1.2	<u>ÂMBITO .....</u>	7
<b>2</b>	<b>ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES.....</b>	<b>8</b>
2.1	<u>ABREVIATURAS .....</u>	8
2.2	<u>DEFINIÇÕES.....</u>	8
<b>3</b>	<b>CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS.....</b>	<b>10</b>
3.1	<u>ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA .....</u>	10
3.2	<u>CRITÉRIOS DE SUPERVISÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL PANS-OPS.....</u>	10
3.3	<u>ALTITURA DE SEPARAÇÃO DE OBSTÁCULOS (OCH) .....</u>	10
3.4	<u>MÍNIMOS OPERACIONAIS DE AERÓDROMO .....</u>	10
<b>4</b>	<b>ATIVIDADE DE ELABORAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
4.1	<u>REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PARA O ELABORADOR DE PROCEDIMEN- TOS.....</u>	11
4.2	<u>TERMOS DE REFERÊNCIA PARA O ELABORADOR DE PROCEDIMENTOS .....</u>	11
4.3	<u>FASES DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO .....</u>	11
4.4	<u>DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO .....</u>	12
4.5	<u>NORMAS E MATERIAL DE ORIENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO.....</u>	12
<b>5</b>	<b>ATIVIDADE DE INSPEÇÃO .....</b>	<b>13</b>
5.1	<u>SUPERVISÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL SOBRE OS ELABORADORES DE PROCEDIMENTOS E PROVEDORES DE SERVIÇO PANS-OPS.....</u>	13
5.2	<u>REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PARA O INSPETOR PANS-OPS.....</u>	13
5.3	<u>RESPONSABILIDADES DO INSPETOR PANS-OPS.....</u>	13
5.4	<u>FUNÇÕES DO INSPETOR PANS-OPS .....</u>	13
<b>6</b>	<b>DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>14</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>15</b>

## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

A presente Instrução tem como finalidade estabelecer a base normativa e de orientação para a elaboração de procedimentos de navegação aérea e de supervisão de segurança operacional desse processo.

### **1.2 ÂMBITO**

A presente Instrução aplica-se às organizações responsáveis pela elaboração e supervisão de segurança operacional de procedimentos de navegação aérea.

## **2 ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES**

### **2.1 ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil.
CACI	Convenção da Aviação Civil Internacional.
MDA	Altitude mínima de descida.
MDH	Altura mínima de descida.
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
OCA	Altitude de liberação de obstáculos
OCH	Altura de liberação de obstáculos
PANS OPS	Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea - Operações.

### **2.2 DEFINIÇÕES**

#### **2.2.1 ALTITUDE DE LIBERAÇÃO DE OBSTÁCULO (OCA) OU ALTURA DE LIBERAÇÃO DE OBSTÁCULO (OCH)**

A menor altitude ou a menor altura sobre a elevação da cabeceira de pista relevante ou do aeródromo, como aplicável, utilizada em conformidade com o apropriado critério de separação de obstáculo.

#### **2.2.2 ALTITUDE MÍNIMA DE DESCIDA (MDA) OU ALTURA MÍNIMA DE DESCIDA (MDH)**

Uma altitude ou altura especificada em um procedimento de aproximação de não-precisão, ou aproximação para circular, abaixo da qual a descida não pode ser feita sem a requerida referência visual.

#### **2.2.3 ELABORADOR DE PROCEDIMENTOS (EP)**

Especialista, devidamente habilitado, que tem como prerrogativas elaborar, revisar, modificar, participar de avaliação em voo, propor a suspensão ou cancelamento de procedimentos de navegação aérea, bem como participar de missões de “pré-sites” para instalação de auxílios à navegação aérea.

#### **2.2.4 MÍNIMOS OPERACIONAIS DE AERÓDROMO**

Limites de usabilidade de um aeródromo, expressos, de acordo com o tipo de procedimento, em termos de alcance visual da pista (RVR) e/ou visibilidade, DA/H, MDA/H e, se necessário, condições de nebulosidade (Teto).

### 2.2.5 OPERADOR OU EXPLORADOR

- I - a pessoa jurídica que tem a concessão dos serviços de transporte público regular ou a autorização dos serviços de transporte público não regular, de serviços especializados ou de táxi-aéreo;
- II - o proprietário da aeronave ou quem a use diretamente ou através de seus prepostos, quando se tratar de serviços aéreos privados;
- III - o fretador que reservou a condução técnica da aeronave, a direção e a autoridade sobre a tripulação;
- IV - o arrendatário que adquiriu a condução técnica da aeronave arrendada e a autoridade sobre a tripulação.

### 2.2.6 PROVEDOR DE SERVIÇO PANS-OPS

Organização do DECEA encarregada da execução das tarefas relacionadas ao processo de elaboração, modificação e revisão dos procedimentos de navegação aérea no Brasil. São os órgãos regionais (CINDACTA /SRPV), ou entidade designada pelo DECEA para a execução da fase de elaboração desse processo.

### 2.2.7 SUPERVISÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

Uma função através da qual o Estado assegura a implementação efetiva de Padrões e Práticas Recomendadas (SARPS) e procedimentos associados, contidos nos documentos Anexos à CACI, relacionados com a Segurança Operacional. A Supervisão da Segurança Operacional também assegura que a indústria de aviação nacional provê um nível de segurança igual, ou melhor, que aquele definido nos SARPs. É a base sobre a qual operações globais seguras são construídas.

### **3 CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS**

#### **3.1 ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA**

No planejamento e na execução de um projeto de procedimento de navegação aérea, bem como na manutenção de procedimentos já publicados, deverão ser observados os critérios, as normas e as práticas recomendadas aplicáveis contidas nos Documentos pertinentes emitidos pela OACI, e nos documentos e manuais especificamente aprovados pelo DECEA, em complemento ou substituição, quando necessário, aos critérios emitidos pela OACI.

#### **3.2 CRITÉRIOS DE SUPERVISÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL PANS-OPS**

Na supervisão de segurança operacional da atividade de elaboração e publicação de procedimentos de navegação aérea, deverão ser observados os critérios estabelecidos nos documentos específicos emitidos pelo DECEA e os princípios contidos no Manual de Supervisão da Segurança Operacional da OACI, DOC 9734, que descreve as obrigações e responsabilidades gerais dos Estados contratantes da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI) com respeito à supervisão da segurança operacional da aviação.

#### **3.3 ALTURA DE SEPARAÇÃO DE OBSTÁCULOS (OCH)**

Será publicada a Altura Mínima de Separação de Obstáculos (OCH), definida conforme os critérios previstos no DOC 8168 Vol II, da OACI. Esta altura é a base para a aplicação pelo operador/explorador de aeronaves do contido no Anexo 6 - Operações de Aeronaves, da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), visando encontrar sua MDA ou DA em particular.

#### **3.4 MÍNIMOS OPERACIONAIS DE AERÓDROMO**

Os mínimos operacionais de aeródromos são a Altitude/Altura Mínima de Descida (MDA/H), a Altitude/Altura de Decisão (DA/H), Alcance Visual da Pista (RVR) e/ou Visibilidade (VIS) e, se necessário, Condições de Nebulosidade (TETO).

A MDA ou DA, quando estabelecidas nas cartas publicadas pelo DECEA, são consideradas, para uma aproximação em particular, como a mais baixa MDA ou DA que poderá ser considerada pelo operador/explorador, não o eximindo, no entanto, de encontrar valores superiores após a aplicação do contido no Anexo 6 à CACI, visando determinar a Altitude Mínima de descida (MDA) ou Altitude de Decisão (DA) específica para um aeródromo em particular, levando em consideração aspectos tais como tipo e performance da aeronave, características do aeródromo e qualificação da tripulação.

O Alcance Visual da Pista (RVR) e/ou Visibilidade (VIS) publicados deverão ser estabelecidos em conformidade com os parâmetros definidos no Manual de Operações a Todo Tempo da OACI, Doc. 9365, ou outro documento aprovado pelo DECEA. Esses mínimos são considerados como os normalmente utilizáveis pelas aeronaves em geral.

Não obstante a publicação dos mínimos pelo Estado brasileiro, conforme os parágrafos anteriores, a responsabilidade pelo estabelecimento dos mínimos operacionais de aeródromo, para cada aeródromo em particular, a ser utilizado nas operações, é do operador/explorador da aeronave, de acordo com o estabelecido no Anexo 6 à CACI, devendo observar regulamentação específica da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Esses mínimos operacionais de aeródromo determinados pelo operador/explorador da aeronave não poderão ser inferiores àqueles apresentados nas publicações de informações aeronáuticas.



## **4 ATIVIDADE DE ELABORAÇÃO**

### **4.1 REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PARA O ELABORADOR DE PROCEDIMENTOS**

Os requisitos de qualificação para o Elaborador de Procedimentos estão estabelecidos na ICA 100-23 - Certificado de Habilitação Técnica para Elaborador de Procedimentos de Navegação Aérea.

NOTA: Um procedimento de navegação aérea deverá ser elaborado, revisado e assinado, exclusivamente, por Elaborador de Procedimentos habilitado, conforme as condições estabelecidas na ICA 100-23 – Elaborador de Procedimento de Navegação Aérea, e considerando os critérios apontados no item 3.1 desta Instrução.

### **4.2 TERMOS DE REFERÊNCIA PARA O ELABORADOR DE PROCEDIMENTOS**

O Provedor de serviços PANS-OPS deverá estabelecer, em regulamentação interna, os termos de referência para os seus especialistas PANS-OPS.

De forma geral, os termos de referência para o pessoal PANS-OPS deverão conter as tarefas principais dos Elaboradores de Procedimentos e os fatores a serem levados em conta no cumprimento das tarefas.

As atribuições básicas dos Elaboradores de Procedimentos, a serem estabelecidas pelo respectivo Provedor de Serviços, são a elaboração, a revisão, a atualização e a modificação de procedimentos de navegação aérea.

Nos Termos de Referência para o pessoal PANS-OPS deverão constar os fatores a serem levados em conta no cumprimento das atribuições estabelecidas, dentre eles a observância de requisitos regulamentares gerais e específicos em vigor, aspectos que resultem em segurança e eficiência da navegação aérea, harmonia com procedimentos existentes, planos e políticas nacionais de implementação de procedimentos e políticas nacionais referentes à atenuação de ruído e emissões de gases por aeronaves.

### **4.3 FASES DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO**

Para efeito do estabelecimento da documentação e registros mínimos a serem mantidos em arquivo pelo Provedor de Serviços PANS-OPS, o processo de elaboração de um procedimento novo ou de modificação em um procedimento existente, até a respectiva publicação, será composto por quatro fases:

a) Planejamento

Após ativação do processo por evento motivador, avalia-se a pertinência e a possibilidade de obtenção de vantagem operacional, considerando-se a circulação aérea;

b) Coleta de dados

Reunião dos dados necessários e avaliação inicial da integridade e consistência desses dados;

c) Avaliação de obstáculos para determinação da OCA/H;

Nesta fase são efetuados os cálculos e é verificada a viabilidade do procedimento com relação a obstáculos naturais e artificiais; e

d) Representação gráfica para publicação.

Nesta fase as informações devem ser transferidas para a carta de forma padronizada, para a máxima clareza e exatidão da sua interpretação.

#### **4.4 DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO**

O Provedor de Serviços PANS-OPS deverá manter em arquivo toda a documentação do processo de elaboração e publicação de procedimentos novos ou de modificações em procedimentos em vigor, de forma a permitir a correção de quaisquer anomalias ou erros de dados encontrados durante a produção, manutenção ou uso operacional do procedimento.

Procedimentos internos devem ser estabelecidos pelo provedor, de forma que os documentos e dados recebidos, levantados ou produzidos durante as fases do processo de publicação de um procedimento, mencionadas no item 4.3, sejam arquivados para que possam ser recuperados sempre que necessário.

NOTA: Legislação específica deverá orientar quanto ao registro e arquivo dos dados, documentos e ocorrências relativas a cada fase que compõem o processo de elaboração de um procedimento de navegação aérea.

#### **4.5 NORMAS E MATERIAL DE ORIENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO**

##### **4.5.1 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL NAS FASES DE ELABORAÇÃO DE UM PROCEDIMENTO:**

- PANS-OPS, DOC 8168 Vol II;
- Manual de Operações a Todo Tempo, DOC 9365 da OACI;
- Manual de Construção de Procedimentos de Vôo por Instrumentos, DOC 9368;
- AIC N 04/09, Procedimentos de Navegação Aérea;
- CIRTRAF 100-30, Padronização da Elaboração de Procedimentos de Navegação Aérea; e
- Manual de Garantia da Qualidade para a Elaboração de Procedimentos de Vôo da OACI, DOC 9906.

##### **4.5.2 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL NA FASE DE PUBLICAÇÃO DAS CARTAS:**

- Anexo 4 à CACI;
- Manual de Cartas Aeronáuticas, DOC 8607;
- Manual de Confeção de Cartas Aeronáuticas, MCA 53-3; e
- Manual de Garantia da Qualidade para a Elaboração de Procedimentos de Vôo da OACI, DOC 9906.

## **5 ATIVIDADE DE INSPEÇÃO**

### **5.1 SUPERVISÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL SOBRE OS ELABORADORES DE PROCEDIMENTOS E PROVEDORES DE SERVIÇO PANS-OPS**

A condução efetiva da supervisão de segurança e exercício das funções reguladoras sobre os Provedores de Serviços de Procedimentos de Navegação Aérea no Brasil será feita pelo DECEA, por meio do estabelecimento e emprego de regulamentos, procedimentos formais de inspeção, ferramentas e pessoal qualificado em número suficiente.

### **5.2 REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PARA O INSPETOR PANS-OPS**

Os requisitos de qualificação para o exercício da atividade de Inspetor PANS-OPS estão estabelecidos na ICA 100-23 - Certificado de Habilitação Técnica para Elaborador de Procedimentos de Navegação Aérea.

### **5.3 RESPONSABILIDADES DO INSPETOR PANS-OPS**

O inspetor PANS-OPS é responsável por apontar possíveis desvios quanto ao cumprimento dos requisitos normativos e critérios estabelecidos para a elaboração de procedimentos de navegação aérea no Brasil.

### **5.4 FUNÇÕES DO INSPETOR PANS-OPS**

As funções básicas do pessoal de inspeção PANS-OPS são:

- a) Inspeccionar o processo de desenvolvimento de procedimentos de navegação aérea;
- b) Reportar as não conformidades encontradas ao setor de supervisão de segurança operacional do DECEA;
- c) Assessorar o Subdepartamento de Operações do DECEA na emissão de notificação de não conformidade para o provedor de serviços PANS-OPS, com prazo para eliminação de deficiências; e
- d) Verificar a eliminação das deficiências identificadas, dentro do prazo estabelecido.

## **6 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**6.1** Os casos não previstos nesta Instrução serão resolvidos pelo Exmº Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

**REFERÊNCIAS**

ICAO - Anexo 1 à Convenção da Aviação Civil Internacional – CACI- Licença de Pessoal.

ICAO - DOC 9734, Manual de Supervisão da Segurança Operacional da OACI.

ICAO - DOC 9906, Manual de Garantia da Qualidade para a Elaboração de Procedimento de Voo da OACI.

ICAO - DOC 8168, Operação de Aeronaves da OACI.

ICAO - DOC 9365, Manual de operações a Todo Tempo da OACI.

ICAO - Anexo 4 à Convenção da Aviação Civil Internacional – CACI- Licença de Pessoal.

ICAO - Anexo 15 à Convenção da Aviação Civil Internacional – Serviços de Informação Aeronáutica.

ICAO - DOC 8697, Manual de Cartas Aeronáuticas da OACI.