

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



CARTOGRAFIA

ICA 96-2

PESSOAL GRADUADO CARTOGRAFIA- SCF

2021

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



CARTOGRAFIA

ICA 96-2

PESSOAL GRADUADO CARTOGRAFIA - SCF

2021



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

PORTARIA DECEA Nº 47 /DGCEA, DE 22 DE MARÇO DE 2021.

Aprova a edição da Instrução que disciplina o planejamento de pessoal graduado cartografia - SCF.

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 96-2 "Pessoal Graduado Cartografia - SCF", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de abril de 2021.

Ten Brig Ar HERALDO LUIZ RODRIGUES
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº057, de 26 de março de 2021)

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>	11
2	DISPOSIÇÕES GERAIS	12
2.1	<u>OBJETIVO</u>	12
2.2	<u>DA FORMAÇÃO</u>	12
2.3	<u>RESPONSABILIDADE</u>	12
2.4	<u>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NAS UNIDADES</u>	13
2.5	<u>ATRIBUIÇÕES DAS UNIDADES</u>	14
3	CAPACITAÇÃO	15
3.1	<u>OBJETIVO</u>	15
3.2	<u>PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO</u>	15
3.3	<u>CAPACITAÇÃO PARA AS ATIVIDADES RELACIONADAS À AGA</u>	15
4	DISPOSIÇÕES FINAIS	16
	REFERÊNCIAS	17
	ANEXO A - Formulário de Controle de Pessoal SCF	18

PREFÁCIO

A edição desta Instrução tem como objetivo apresentar o técnico militar da especialidade de Cartografia Aeronáutica (SCF), suas responsabilidades e as atividades que o profissional pode desenvolver em prol da Força Aérea Brasileira (FAB).

A presente norma considerará a formação do militar, focada e alinhada com as novas oportunidades de aplicação do conhecimento que a Escola de Especialista Aeronáutica (EEAR) está proporcionando. Pretender-se-á, a partir da implantação dessa Instrução, um melhor planejamento, contribuindo, assim, para melhorar a alocação desses profissionais.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer critérios para o planejamento de pessoal graduado SCF, incluindo controle, distribuição de pessoal, estágios e capacitação.

1.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

Para os fins desta Instrução, as abreviaturas e siglas abaixo apresentadas têm os significados que as seguem:

AGA	- Aeródromos e Auxílios Terrestres
CGNA	- Centro de Gerenciamento de Navegação Aérea
CAD	- Desenho Assistido por Computador
CAP	- Carta Aeronáutica de Pilotagem
CNAV	- Carta de Navegação Aérea Visual
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COMAER	- Comando da Aeronáutica
CRCEA-SE	- Centro Regional de Controle do Espaço Aéreo Sudeste
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EEAR	- Escola de Especialistas de Aeronáutica
FAB	- Força Aérea Brasileira
ICA	- Instituto de Cartografia Aeronáutica
IFR	- Regras de Voo por Instrumentos
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
SCF	- Serviço de Cartografia
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA
SIAT	- Seção de Instrução e Atualização Técnica
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SPAT	- Seção de Patrimônio
VFR	- Regras de Voo Visual
WAC	- Carta Aeronáutica Mundial

1.3 CONCEITUAÇÃO

1.3.1 AERÓDROMO

Área definida em terra ou na água (incluindo todas as edificações, instalações e equipamentos), destinada, total ou parcialmente, à chegada, partida e movimentação de aeronaves na superfície. Quando destinado exclusivamente a helicópteros, recebe a denominação de heliponto.

1.3.2 AEROPORTO

Aeródromo público dotado de edificações, instalações e equipamentos para apoio às operações de aeronaves e de embarque/desembarque de pessoas e/ou processamento de cargas. Quando destinado exclusivamente a helicópteros, recebe a denominação de heliponto.

1.3.3 CARTA AERONÁUTICA

Representação de uma porção da Terra, seus relevos e construções, especialmente projetados para atender às exigências da navegação aérea.

1.3.4 CARTOGRAFIA

Conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e à preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão, bem como à sua utilização.

1.3.5 FOTOGRAMETRIA

Ciência aplicada, a técnica e a arte de extrair de fotografias métricas a forma, as dimensões e a posição dos objetos nelas contidos.

1.3.6 FUNÇÃO

Conjunto de direitos, obrigações e atribuições de quem exerce atividade gerencial, técnico-operacional, técnica e operacional, desempenhando sua atividade profissional específica.

1.3.7 LEVANTAMENTO GEODÉSICO

Conjunto de operações de campo e de gabinete que se destinam à determinação precisa das coordenadas plani-altimétricas de pontos selecionados da superfície da Terra, segundo o Sistema Geodésico Brasileiro.

1.3.8 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Conjunto de operações topográficas destinadas à determinação de pontos na superfície terrestre.

1.3.9 ORGANIZAÇÃO REGIONAL

Organização do COMAER subordinada ao DECEA, componente do SISCEAB, com jurisdição sobre determinada Região (os CINDACTA e o CRCEA-SE).

1.3.10 PLANOS DE ZONA DE PROTEÇÃO

Conjunto de planos utilizados para disciplinar a ocupação do solo, de modo a garantir a segurança e a regularidade das operações aéreas. São eles: o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o Plano Específico de Zona de Proteção de Aeródromo, o Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto, o Plano de Zona de Proteção de Rotas Especiais de Aeronaves e Helicópteros e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea.

1.3.11 SISCEAB

Conjunto de órgãos e instalações, tais como auxílios à navegação aérea, radares de vigilância, centros de controle e torres de controle de aeródromo, estações de telecomunicações, recursos humanos, etc. que tem como objetivo proporcionar regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego nos aeroportos e no espaço aéreo.

1.4 ÂMBITO

A presente Instrução, de observância obrigatória, aplica-se a todos os órgãos do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) onde estejam lotados profissionais SCF.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 OBJETIVO

2.1.1 O profissional de que trata essa ICA destina-se ao exercício de funções técnico-militares da Especialidade de Cartografia (SCF), para atender às necessidades da Força Aérea Brasileira.

2.2 DA FORMAÇÃO

2.2.1 O Especialista em Cartografia é formado pela EEAR.

2.2.2 O técnico militar SCF, após concluído o curso, estará apto e competente para exercer funções que estejam de acordo com sua formação.

2.2.3 A formação do profissional compreende as seguintes áreas de conhecimento:

- a) geodésia;
- b) cartografia básica;
- c) informações aeronáuticas;
- d) patrimônio da FAB;
- e) topografia;
- f) produção cartográfica;
- g) fotogrametria;
- h) ambiente CAD;
- i) processamento digital de imagens;
- j) sensoriamento remoto;
- k) plano de zona de proteção;
- l) tratamento de dados geoespaciais; e
- m) geoprocessamento.

2.3 RESPONSABILIDADE

2.3.1 A autoridade aeronáutica responsável pelo SCF é o DECEA.

2.3.2 O Especialista em Cartografia da FAB é o profissional competente responsável pela confecção de cartas aeronáuticas para voo visual e por instrumentos. Suas funções compreendem atividades que vão desde o levantamento de campo ou pesquisa bibliográfica até a impressão definitiva e a publicação na Web. Além desse desenvolvimento, o profissional

vem oportunamente incorporando inovações tecnológicas (uso de imagens de satélites e produção de cartas digitais).

2.3.3 O conhecimento do cartógrafo também será aplicado em outras atividades concernentes com sua formação profissional.

2.4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NAS UNIDADES

2.4.1 ICA

2.4.1.1 Elaborar as cartas aeronáuticas destinadas a apoiar os voos por referências visuais. São confeccionadas nas escalas de 1:250.000, 1:500.000 e 1:1.000.000, sendo as duas últimas produzidas de acordo com a OACI.

2.4.1.2 Realizar levantamentos topográficos e geodésicos com a finalidade de gerar dados necessários ao desenvolvimento das atividades de Controle do Espaço Aéreo, nas esferas da Inspeção em Voo, da Meteorologia, da Busca e Salvamento, da Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações, além de outras atividades no âmbito do COMAER.

2.4.1.3 Elaborar bases cartográficas customizadas para aplicações militares e outros fins.

2.4.1.4 Extrair das fotografias aéreas, através de um conjunto de técnicas, a posição tridimensional de feições da superfície terrestre. O principal dado de entrada consiste em um conjunto formado por pares de imagens estereoscópicas, imagens estas adquiridas por sensores a bordo de plataformas aerotransportadas. Com sensores a bordo de aeronaves, a aerofotogrametria utiliza, na grande maioria dos casos, uma câmara métrica para a tomada de fotografias. É a técnica mais consagrada para a aquisição de dados tridimensionais do terreno, essenciais para a extração de um Modelo Digital de Elevação.

2.4.1.5 Realizar as análises técnicas e documentais dos Planos Básicos de Zona de Proteção de Aeródromo e de Heliponto, do Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e do Plano de Zona de Proteção de Rotas Especiais de Aeronaves e Helicópteros.

2.4.1.6 Verificar parâmetros cartográficos, produzir e formatar cartas relativas ao processo de procedimentos de navegação aérea e cartas de solo.

2.4.2 ORGANIZAÇÕES REGIONAIS

2.4.2.1 Realizar as análises técnicas e documentais dos Planos Básicos de Zona de Proteção de Aeródromo e de Heliponto, do Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e do Plano de Zona de Proteção de Rotas Especiais de Aeronaves e Helicópteros.

2.5 ATRIBUIÇÕES DAS UNIDADES

2.5.1 As Organizações Regionais e o ICA deverão remeter ao SDOP documento contendo a relação nominal do efetivo de profissionais SCF, conforme o “Anexo A”, que estejam desempenhando atividades de Cartografia Aeronáutica em sua jurisdição, bem como dos especialistas SCF fora de função, obedecendo às seguintes datas:

- a) 15 de abril (relação completa); e
- b) 15 de outubro (alterações eventuais).

2.5.2 O SDOP é responsável pelo controle e análise dos dados recebidos. Após a análise, deverá encaminhar aos originadores as recomendações necessárias para o melhor aproveitamento e desempenho das atividades, bem como as deficiências constatadas.

2.5.3 Quando não houver alteração relativa ao pessoal, esse fato deverá ser comunicado ao SDOP.

3 CAPACITAÇÃO

3.1 OBJETIVO

3.1.1 Proporcionar orientação aos Técnicos em Cartografia Aeronáutica para o cumprimento de sua missão no SISCEAB, por meio do estabelecimento de uma sistemática de funcionamento e procedimentos, a fim de ambientá-los à dinâmica de trabalho das diversas organizações envolvidas.

3.2 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO

3.2.1 A capacitação deverá ser composta, no mínimo, de um estágio (de ingresso ou inicial) e treinamento supervisionado na área de atuação e, conforme a necessidade, de cursos em áreas mais específicas.

3.2.2 O estágio de ingresso ou inicial é destinado ao militar que tenha concluído, com aproveitamento, o Curso de Especialista em Cartografia Aeronáutica, militares recém-transferidos, militares afastados (por tempo determinado por norma padrão das OM) ou inferior a esse tempo, desde que tenha havido mudanças na metodologia da Seção, e tem como finalidade de orientar o estagiário sobre processo, sistemática e dinâmica de trabalho desenvolvidos nos setores de trabalho.

3.2.3 O treinamento supervisionado tem a finalidade de habilitar o Estagiário na sistemática de produção, no próprio ambiente de trabalho.

3.2.4 Nessa fase, haverá uma avaliação prática. A avaliação será o resultado da observação constante do desempenho dos estagiários pelos avaliadores e será objeto de registro em formulários padronizados, devendo, preferencialmente, ser feita por mais de um avaliador.

3.2.5 O programa de capacitação será regido por norma padrão e ficará a cargo das OM, devido às especificidades dos trabalhos desenvolvidos.

3.3 CAPACITAÇÃO PARA AS ATIVIDADES RELACIONADAS À AGA

3.3.1 Os Especialistas em Cartografia, para atuar nas Organizações Militares, na área AGA, deverão ter o curso AGA001.

3.3.2 Os Especialistas em Cartografia, para atuar na área AGA do ICA, além do curso previsto em 3.3.1, deverão ter os cursos AGA002 e AGA003.

3.3.3 Os Especialistas em Cartografia, para atuar na área AGA do DECEA e dos Regionais, além do curso previsto em 3.3.1, deverão ter os cursos AGA002, AGA003 e AGA004.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

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

4.2 Os casos não previstos nesta Instrução serão submetidos ao Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações.

REFERÊNCIAS

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

CANADÁ. Organização da Aviação Civil Internacional. *Cartas Aeronáuticas: Anexo 4*. Montreal, 2009

ANEXO A - Formulário de Controle de Pessoal SCF

ORGANIZAÇÃO: _____ DATA DE ATUALIZAÇÃO: _____

GRADUAÇÃO	NOME COMPLETO	SETOR	POSIÇÃO	CURSOS

Obs.: (1) Motivo do afastamento: Exercendo atividade em outra OM.

Chefe da Subdivisão