

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



AVIAÇÃO

MCA 56-1

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO
EXCLUSIVO EM APOIO ÀS SITUAÇÕES
EMERGENCIAIS**

2020

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



AVIAÇÃO

MCA 56-1

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO
EXCLUSIVO EM APOIO ÀS SITUAÇÕES
EMERGENCIAIS**

2020



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

PORTARIA DECEA Nº 110/DGCEA, DE 22 DE MAIO DE 2020.

Aprova a edição do MCA 56-1, Manual que trata de “Aeronaves não tripuladas para uso exclusivo em apoio às situações emergenciais”.

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 do MCA 56-1 que trata de “Aeronaves não tripuladas para uso exclusivo em apoio às situações emergenciais”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Publicação entra em vigor no dia 01 de julho de 2020.

Ten Brig Ar HERALDO LUIZ RODRIGUES
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 096, de 3 de junho de 2020)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1	FINALIDADE.....	9
1.2	COMPETÊNCIA	9
1.3	ÂMBITO.....	9
1.4	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	9
2	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	17
3	PREMISSAS.....	19
4	CADASTRO DE AERONAVES E DE PILOTOS	20
5	RESPONSABILIDADES DO OPERADOR E DO ÓRGÃO EMERGENCIAL	22
6	TIPOS DE OPERAÇÃO.....	23
7	REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO.....	24
7.1	DOS PARÂMETROS PARA A PRÁTICA DO VOO	24
7.2	DO ACESSO AO ESPAÇO AÉREO	25
8	DISPOSIÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	30

PREFÁCIO

Com o passar do tempo, a evolução da tecnologia, os resultados obtidos em dados estatísticos e a maturação dos setores que envolvem os drones no Brasil, assim como a elevação do profissionalismo de seus usuários, possibilitaram estabelecer novos parâmetros para os voos já previstos em regulamentação, os quais, quando cumpridos em sua íntegra, permitem a utilização do espaço aéreo sem colocar em risco a segurança de outras aeronaves em voo e a segurança das pessoas, propriedades e animais de terceiros no solo.

Os drones, como ferramenta profissional, permitem o incremento na acurácia dos resultados, na redução de tempo dispendido em processos de rotina e, quando utilizados em ambientes específicos, possibilitam ações que podem aumentar o apoio em determinados setores, dentre os quais se destacam aqueles que estão diretamente ligados à manutenção da vida e à redução do sofrimento das pessoas.

Tal avanço permitiu ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) emitir este Manual do Comando da Aeronáutica (MCA), uma publicação de caráter informativo e didático, que divulga os assuntos relacionados à doutrina, à instrução e às técnicas corretas a serem utilizadas nas operações em apoio à manutenção dos serviços considerados essenciais, sem os quais a população estaria correndo grande risco.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Este Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) tem por finalidade regulamentar os procedimentos e responsabilidades necessários para o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro por aeronaves não tripuladas (UA – *Unmanned Aircraft*), com uso exclusivamente voltado ao apoio às operações emergenciais de determinados prestadores de serviços, cuja responsabilidade está diretamente ligada à manutenção da vida, da segurança das pessoas e à redução do sofrimento no caso de situações de contingência.

1.2 COMPETÊNCIA

É de competência do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), Órgão Central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), legislar acerca dos procedimentos para o acesso ao espaço aéreo, cabendo aos demais Órgãos Reguladores o trato do assunto dentro de sua área de atuação.

1.3 ÂMBITO

O conteúdo deste Manual é de observância obrigatória e se aplica aos operadores que pretendam voar em Espaço Aéreo Brasileiro, utilizando aeronaves sem tripulação, pilotadas de forma remota, **com objetivos voltados às operações consideradas emergenciais.**

1.4 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

1.4.1 DEFINIÇÕES

As terminologias relacionadas à operação de aeronaves não tripuladas, bem como o pessoal e os equipamentos envolvidos, encontram-se em constante evolução e cada mudança deverá ser objeto de discussão em âmbito nacional e internacional.

1.4.1.1 Aeronave

Qualquer aparelho que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra.

1.4.1.2 Aeronave Autônoma

É aquela que, uma vez iniciado o voo, de forma intencional, não há a possibilidade de intervenção do piloto.

1.4.1.3 Aeronave Civil Pública

Aeronave civil, destinada ao serviço do Poder Público, inclusive as requisitadas na forma da Lei.

1.4.1.4 Aeronave Orgânica

Para fins de entendimento do conteúdo deste Manual, são as aeronaves **pertencentes a entidades controladas pelo Estado**, pelas quais é totalmente responsável, além de sua corresponsabilidade pelas consequências da operação da aeronave.

1.4.1.5 Aeronave Remotamente Pilotada (RPA)

Subcategoria de aeronaves não tripuladas, pilotadas a partir de uma Estação de Pilotagem Remota e utilizadas para qualquer outro fim que não seja o recreativo e que sejam capazes de interagir com o Controle de Tráfego Aéreo e outras aeronaves em tempo real.

1.4.1.6 Alcance Visual

Distância máxima em que um objeto pode ser visto sem o auxílio de lentes (excetuando-se as lentes corretivas).

1.4.1.7 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.

1.4.1.8 Área Proibida

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

1.4.1.9 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.

1.4.1.10 Carga Útil (*payload*)

Todos os elementos da aeronave não necessários para o voo e pilotagem, mas que são carregados com o propósito de cumprir objetivos específicos.

1.4.1.11 Condições Meteorológicas de Voo Visual (VMC)

Condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, iguais ou superiores aos mínimos especificados.

NOTA: Os mínimos especificados estão dispostos na ICA 100-12 - REGRAS DO AR.

1.4.1.12 *Disaster Response* (Resposta a desastres)

A resposta a desastres é reconhecidamente a segunda fase do ciclo de gerenciamento do apoio a desastres e/ou calamidades. Pode consistir em vários elementos, por exemplo: aviso, evacuação, busca e salvamento, prestação de assistência imediata, avaliação de danos, assistência continuada e restauração ou construção imediata de infraestrutura. O

objetivo da resposta a desastres é fornecer assistência imediata para manter a vida, melhorar a saúde, reduzir o sofrimento e apoiar o moral da população afetada.

1.4.1.13 Enlace de Pilotagem

Enlace entre a UA e a Estação de Pilotagem Remota para a condução do voo. Este enlace, além de possibilitar a pilotagem da aeronave, poderá incluir a telemetria necessária para prover a situação do voo ao piloto remoto.

NOTA: O enlace de pilotagem difere dos enlaces relacionados à carga útil ou *payload* (como sensores).

1.4.1.14 Espaço Aéreo Condicionado

Espaço aéreo de dimensões definidas, normalmente de caráter temporário, em que se aplicam regras específicas. Pode ser classificado como ÁREA PERIGOSA, PROIBIDA OU RESTRITA, já definidos neste Manual.

1.4.1.15 Espaço Aéreo Controlado

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual se presta o Serviço de Controle de Tráfego Aéreo, de conformidade com a classificação do espaço aéreo.

NOTA: Espaço aéreo controlado é um termo genérico que engloba as Classes A, B, C, D e E dos espaços aéreos ATS.

1.4.1.16 Espaço Aéreo Segregado

Área Restrita, normalmente publicada em NOTAM, onde o uso do espaço aéreo é exclusivo a um usuário específico, não compartilhado com outras aeronaves, excetuando-se as aeronaves de acompanhamento, caso estejam autorizadas.

1.4.1.17 Espaço Aéreo ATS

Espaço aéreo de dimensões definidas, designado alfabeticamente, dentro do qual podem operar tipos específicos de voos e para o qual são estabelecidos os Serviços de Tráfego Aéreo e as regras de operação.

NOTA: Os espaços aéreos ATS são classificados de A até G.

1.4.1.18 Estação de Pilotagem Remota (RPS)

Componente que contém os equipamentos necessários à pilotagem da aeronave não tripulada.

1.4.1.19 Explorador

Pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, que utiliza a aeronave de forma legítima, direta ou indireta, com ou sem fins lucrativos.

NOTA 1: Em algumas regulamentações, o “Explorador” também poderá ser definido pelo termo “Operador”, assim como a “exploração”, pelo termo “operação”.

NOTA 2: Em situações de contratação de empresas terceirizadas, o Explorador torna-se corresponsável pela operação e resultados que dela advenham.

Art. 268, § 1º, da Lei 7.565: “prevalece a responsabilidade do Operador, quando a aeronave é pilotada pelos seus prepostos, ainda que exorbitem de suas atribuições.”

1.4.1.20 Falha de Enlace de Pilotagem

Falha de enlace entre a UA e a Estação de Pilotagem Remota (RPS) que impossibilite, mesmo que momentaneamente, a sua pilotagem.

NOTA: A Falha de Enlace de Pilotagem é também conhecida como Falha de “*Link C2*”.

1.4.1.21 Heliponto

Área homologada e demarcada oficialmente para o pouso e decolagem de aeronaves de asas rotativas (helicópteros).

1.4.1.22 NOTAM – Notice to Airmen

Aviso que contém informação relativa a estabelecimento, condição ou modificação de qualquer instalação aeronáutica, serviço, procedimento ou perigo, cujo pronto conhecimento seja indispensável para o pessoal ligado a operações de voo.

NOTA 1: Um NOTAM tem por finalidade divulgar antecipadamente a informação aeronáutica de interesse direto e imediato para a segurança e regularidade da navegação aérea. A divulgação antecipada só não ocorrerá nos casos em que surgirem deficiências nos serviços e instalações que, obviamente, não puderem ser previstas.

NOTA 2: Os NOTAM específicos para informação de operações envolvendo Aeronaves Não Tripuladas são padronizados com a utilização do código WU. Esse código pode ser utilizado para uma consulta de operações envolvendo aeronaves sem tripulação nas proximidades da área em que se pretenda operar.

1.4.1.23 Operação Além da Linha de Visada Visual (BVLOS)

Operação em que o Piloto Remoto e seu Observador não consigam manter a aeronave dentro do seu alcance visual.

NOTA: Uma operação na qual o piloto perca momentaneamente o contato visual direto com a aeronave, retomando o mesmo em seguida, ainda será considerada VLOS.

1.4.1.24 Operação em Linha de Visada Rádio (RLOS)

Refere-se à situação em que o enlace de pilotagem é caracterizado pela ligação direta (ponto a ponto) entre a Estação de Pilotagem Remota e a aeronave.

1.4.1.25 Operação em Linha de Visada Visual (VLOS)

Operação visual na qual o piloto mantém o contato visual direto (sem auxílio de lentes, exceto as corretivas, ou outros equipamentos) com a aeronave, de modo a conduzir o voo com as responsabilidades de manter o afastamento de outras aeronaves, bem como de evitar colisões com obstáculos.

NOTA: A utilização de óculos FPV por si só caracteriza uma operação BVLOS. Dessa forma, ao utilizar tal equipamento, a participação efetiva de um Observador de UA torna-se obrigatória.

1.4.1.26 Órgão de Controle de Tráfego Aéreo (ATC)

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um Centro de Controle de Área (ACC), a um Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares (OCOAM), a um Controle de Aproximação (APP) ou a uma Torre de Controle de Aeródromo (TWR).

1.4.1.27 Órgão Regional

São órgãos que desenvolvem atividades na Circulação Aérea Geral (CAG) e na Circulação Operacional Militar (COM), responsáveis por coordenar ações de gerenciamento e controle do espaço aéreo e de navegação aérea nas suas áreas de jurisdição.

NOTA: São Órgãos Regionais subordinados ao DECEA, os CINDACTA I, II, III e IV e o SRPV-SP.

1.4.1.28 Peso Máximo de Decolagem (PMD)

É o máximo peso que uma aeronave não tripulada (incluídos seu combustível, cargas e equipamentos transportados) pode ter para ser capaz de decolar e realizar um voo com segurança.

NOTA: O PMD independe de a aeronave estar equipada ou não com seus acessórios. Por exemplo, se uma aeronave é capaz de decolar e realizar um voo seguro, estando equipada com um protetor de hélices e o uso desse acessório deixa a aeronave com um peso de 255 g, o PMD da aeronave é de, no mínimo, 255 g, independentemente de estar voando com ou sem o acessório do exemplo.

1.4.1.29 Pessoa Anuente

Pessoa cuja presença não é indispensável para que ocorra uma operação de aeronave não tripulada bem-sucedida, mas que por vontade própria e por sua conta e risco concorde que uma aeronave não tripulada opere perto de sua própria pessoa ou de seus tutelados legais, sem observar os critérios das áreas distantes de terceiros.

1.4.1.30 Pessoa Envolvida

Pessoa cuja presença é indispensável para que ocorra uma operação bem-sucedida da aeronave não tripulada.

1.4.1.31 Piloto Remoto em Comando

É o piloto que conduz o voo com as responsabilidades essenciais pela operação, podendo ou não ser o responsável pelo manuseio dos controles de pilotagem da RPA. Quando responsável, exclusivamente, pelo manuseio dos controles de pilotagem, será denominado Piloto Remoto.

1.4.1.32 Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (RPAS)

A aeronave remotamente pilotada (RPA), sua(s) Estação(ões) de Pilotagem Remota, o enlace de pilotagem e qualquer outro componente associado à sua operação.

1.4.1.33 Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB)

Sistema que tem por finalidade prover os meios necessários para o gerenciamento e o controle do espaço aéreo e o serviço de navegação aérea, de modo seguro e eficiente, conforme estabelecido nas normas nacionais e nos acordos e tratados internacionais de que o Brasil seja parte. As atividades desenvolvidas no âmbito do SISCEAB são aquelas realizadas em prol do gerenciamento e do controle do espaço aéreo, de forma integrada, civil e militar, com vistas à vigilância, segurança e defesa do espaço aéreo sob a jurisdição do Estado Brasileiro.

NOTA: O DECEA é o Órgão Central do SISCEAB.

1.4.1.34 Sistema de Solicitação de Acesso ao Espaço Aéreo por RPAS (SARPAS)

Sistema desenvolvido para facilitar o processo de solicitação de acesso ao espaço aéreo pelos usuários desse segmento aeronáutico. O SARPAS funciona em plataforma *web*, podendo ser acessado pela Rede Mundial de Computadores (internet).

1.4.1.35 Voo VFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

1.4.1.36 Zona de Aproximação ou de Decolagem

Para fins de entendimento do constante deste Manual, considera-se Zona de Aproximação ou de Decolagem a área compreendida entre a cabeceira da pista até a distância de 5 km (cinco quilômetros), com um feixe de abertura de 30° (15° para cada lado do eixo de aproximação ou de decolagem). Exemplo: Zona de Aproximação da cabeceira 15 do Aeroporto Internacional do Galeão:

Eixo da Cabeceira em uso: 150° (Pista 15). Feixe: 135° até 165° Da cabeceira da pista até a distância de 5 km (cinco quilômetros).
--

1.4.1.37 Zona Rural

Região geográfica não classificada como Zona Urbana. Locais em que normalmente não existem aglomerações de pessoas e onde há baixa concentração de construções, sendo marcante a presença de elementos naturais como rios e vegetação.

1.4.1.38 Zona Urbana

Espaço ocupado por uma cidade, caracterizado pela edificação contínua e pela existência de infraestrutura urbana, que compreende o conjunto de serviços públicos que possibilitam a vida da população.

1.4.2 ABREVIATURAS

ACC	- Centro de Controle de Área
AGL	- Acima do Nível do Solo
AIC	- Circular de Informações Aeronáuticas
ANAC	- Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	- Agência Nacional de Telecomunicações
APP	- Controle de Aproximação
ATC	- Controle de Tráfego Aéreo
ATM	- Gerenciamento do Tráfego Aéreo
ATS	- Serviços de Tráfego Aéreo
BVLOS	- Operação Além da Linha de Visada Visual
CAG	- Circulação Aérea Geral
CBA	- Código Brasileiro de Aeronáutica
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COMAER	- Comando da Aeronáutica
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FPV	- <i>First Person View</i>
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	- Regras de Voo por Instrumentos
IMC	- Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos
MCA	- Manual do Comando da Aeronáutica
NFZ	- <i>No Fly Zone</i>
NOTAM	- <i>Notice to Airmen</i>
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
QWU	- Código NOTAM referente a aeronaves sem tripulação a bordo
RBAC	- Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RLOS	- Linha de Visada Rádio

RPA	- Aeronave Remotamente Pilotada
RPAS	- Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada
RPS	- Estação de Pilotagem Remota
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SRPV-SP	- Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
TWR	- Torre de Controle
UA	- <i>Unmanned Aircraft</i>
VFR	- Regras de Voo Visual
VMC	- Condições Meteorológicas de Voo Visual
VLOS	- Operação em Linha de Visada Visual

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Para fins de melhor entendimento do conteúdo deste Manual, os Órgãos considerados provedores dos serviços considerados essenciais à manutenção da vida das pessoas poderão ser chamados de forma genérica de Órgãos Emergenciais e as operações em seu proveito poderão ser denominadas em Caráter Emergencial ou Operações Emergenciais.

2.2 As regras constantes neste Manual poderão ser aplicadas a quaisquer tipos de operações realizadas com aeronaves remotamente pilotadas, orgânicas ou não, desde que sejam realizadas em proveito da manutenção da vida das pessoas e da redução do sofrimento. Para que não existam dúvidas acerca de quais entidades se encaixam na definição de Órgão Emergencial, segue uma lista dos serviços prestados, sem os quais a vida e a segurança das pessoas podem sofrer grave ameaça:

- a) Serviços de tratamento de água;
- b) Serviços de abastecimento de água;
- c) Serviços de produção de energia elétrica;
- d) Serviços de produção de gás;
- e) Serviços de produção de combustíveis;
- f) Serviços de transmissão de energia elétrica;
- g) Serviços de distribuição de energia elétrica;
- h) Serviços de assistência médica e hospitalar;
- i) Serviços de captação e tratamento de esgoto e lixo;
- j) Serviços de guarda, uso e controle de substâncias radioativas,
- k) equipamentos e materiais nucleares;
- l) Atendimento emergencial em apoio a acidentes rodoviários e ferroviários;
- m) Atendimento emergencial em apoio a acidentes e incidentes aéreos; e
- n) Serviços de Controle de Tráfego Aéreo.

NOTA 1: O conteúdo deste Manual somente será aplicado em atendimento às operações reais. As atividades de treinamento deverão ser executadas à luz da ICA 100-40.

NOTA 2: Em situações de contratação de empresas terceirizadas, o Explorador torna-se corresponsável pela operação e resultados que dela advenham.

Art. 268, § 1º da Lei 7.565: “prevalece a responsabilidade do Operador, quando a aeronave é pilotada pelos seus prepostos, ainda que exorbitem de suas atribuições.”

2.3 As operações aéreas dos Órgãos Emergenciais compreendem, entre outras, as atividades típicas de prevenção, em proveito da vida e do bem-estar das pessoas e, em última instância, aquelas que venham a contribuir com a redução do sofrimento.

2.4 As regras deste Manual somente serão aplicadas às UA que possuam Peso Máximo de Decolagem (PMD) igual ou inferior a 25 kg (vinte e cinco quilogramas).

2.5 A Constituição Federal preconiza no artigo 22, X, que compete privativamente à União legislar, entre outras coisas, sobre a navegação aérea e aeroespacial.

2.6 A Lei nº 11.182/2005, que criou a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), retirou algumas competências do Comando da Aeronáutica (COMAER) previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) e as repassou àquela Agência. Todavia, a referida Norma preservou e ressaltou a competência da União-COMAER para o controle do espaço aéreo brasileiro.

2.7 Por fim, o Decreto nº 6.834/2009 aprova a estrutura regimental do COMAER, tratando da competência do DECEA como Órgão Central do SISCEAB, cuja competência, por meio da Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009, é planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas ao controle do espaço aéreo, à proteção ao voo, ao serviço de busca e salvamento e às telecomunicações do Comando da Aeronáutica, bem como prover os meios necessários para o gerenciamento e controle do espaço aéreo e o serviço de navegação aérea, de modo seguro e eficiente, conforme estabelecido nas normas nacionais e nos acordos e tratados internacionais de que o Brasil seja parte.

2.8 Seguindo a definição prevista nas Instruções do Comando da Aeronáutica (ICA), uma aeronave é “**qualquer aparelho** que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra”. Dessa forma, uma UA deve ser entendida como sendo uma aeronave, para a qual se aplicam regras específicas de uso e acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.

2.9 Contando com variados tipos (asas fixas, asas rotativas, ornitópteros etc.), tamanhos e performances, as regras aplicadas às UA objetivam permitir um acesso seguro ao Espaço Aéreo Brasileiro, de forma controlada e coordenada, além de mitigar os riscos a outras aeronaves, pessoas, animais e propriedades no solo.

2.10 Uma UA é considerada um legítimo usuário do espaço aéreo, devendo utilizar a estrutura do SISCEAB de maneira segura e coordenada, **sendo, assim, este MCA o regulamento que guiará os usuários que pretendam realizar o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro para voos com suas aeronaves não tripuladas e remotamente pilotadas, com o propósito exclusivamente voltado às operações emergenciais em proveito da manutenção da vida e da redução do sofrimento das pessoas.**

2.11 Da mesma forma que para outras aeronaves, **não serão regulamentadas as operações de aeronaves autônomas**, ou seja, aquelas que, após a sua decolagem, cumprem um perfil de voo programado anteriormente, **intencionalmente** não permitindo a intervenção do piloto remoto na condução do voo.

3 PREMISSAS

3.1 Conforme citado no item 1.4.1.1, é definido como Aeronave **qualquer aparelho** que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra. Aquelas que se pretenda operar sem piloto a bordo são chamadas de aeronaves não tripuladas, dentre as quais se encontram as aeronaves remotamente pilotadas.

3.2 Uma UA é **uma aeronave** e, por conseguinte, para voar no espaço aéreo sob responsabilidade do Brasil, **deverá seguir as normas estabelecidas pelas autoridades competentes da aviação nacional, sendo observadas as competências de cada Órgão.**

3.3 O acesso ao espaço aéreo por UA não deverá gerar impactos negativos de segurança e de capacidade para o SISCEAB.

3.4 A segurança operacional é primordial. A operação de qualquer UA deverá priorizá-la, minimizando o risco para outras aeronaves e para as pessoas, animais e propriedades no solo.

3.5 Cabe ao Piloto Remoto a responsabilidade final pela observância e cumprimento de todos os parâmetros previstos neste Manual.

3.6 As aeronaves totalmente autônomas não serão objeto de regulamentação e seu voo não será autorizado. Entende-se por aeronave totalmente autônoma aquela que, uma vez iniciado o voo, intencionalmente, não há a possibilidade de intervenção do piloto.

4 CADASTRO DE AERONAVES E DE PILOTOS

4.1 De acordo com a Lei 11.182/2005, compete à ANAC, entre outras ações, atestar aeronaves, emitindo a documentação pertinente às mesmas, assim como emitir certificados de Aeronavegabilidade, licenças e habilitações dos profissionais da aviação.

4.2 Conforme previsto no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial (RBAC-E) nº 94, na Subparte D – REGISTROS E MARCAS, Parágrafo “b”, toda RPA com PMD acima de 250g, que opere somente em VLOS, até 400 ft (aproximadamente 120 m) acima do nível do solo (AGL) e que não seja de um projeto autorizado ou de um tipo de certificado, DEVE SER CADASTRADA na ANAC, sendo vinculado a uma pessoa física ou jurídica, respectivamente com CPF ou CNPJ no Brasil, que será a responsável legal pela aeronave.

4.3 O que possibilita a emissão do Certificado de Cadastro da aeronave pela ANAC é o cadastro em seu Sistema, o SISANT, o qual pode ser feito por pessoa física ou jurídica. As aeronaves orgânicas que serão utilizadas para as operações em apoio à solução de emergências deverão ser cadastradas no Sistema da ANAC como sendo de responsabilidade de pessoa jurídica. Após a realização do cadastro da(s) aeronave(s) no SISANT, será possível inseri-la(s) no Sistema de acesso ao espaço aéreo por aeronaves remotamente pilotadas, o SARPAS, que pode ser acessado no seguinte endereço eletrônico: <https://servicos.decea.gov.br/sarpas/>.

NOTA: O cadastro no SISANT deve seguir o previsto em legislação específica da ANAC. As aeronaves que possuam outro tipo de Certificação deverão apresentar documentação equivalente ao realizar seu cadastro no SARPAS.

4.4 Uma aeronave orgânica poderá operar sob as regras previstas neste Manual mediante o **cadastro da pessoa jurídica, responsável pela aeronave** no SARPAS (Sistema do DECEA). O representante da Pessoa Jurídica, que pretenda operar como Órgão Emergencial, deverá cadastrá-la no SARPAS como “Instituição Prestadora de Serviços Essenciais”. As informações de pessoa jurídica deverão ser idênticas àquelas informadas no Sistema da ANAC.

4.5 Uma vez feito o cadastro no Sistema da ANAC (SISANT) e no Sistema do DECEA (SARPAS), o representante da Pessoa Jurídica, responsável pela(s) aeronave(s), poderá compartilhá-la(s) com quaisquer pilotos já cadastrados no SARPAS, bastando para isso inserir seu ID Operacional.

4.6 Ao ser indicado um operador que representa um Órgão Emergencial, e por consequência pretenda realizar operações emergenciais, **é necessário que seja comprovado o vínculo com o órgão representado**. Dessa forma, o operador indicado (Pessoa Física) deverá acessar seu cadastro no SARPAS: clicar em “Cadastro” e, após, na Aba “Habilitações”. Ao ser verificado o aviso de indicação de representação, deve ser enviado um novo arquivo, utilizando um **documento de identificação funcional** ou outro documento formal que comprove seu vínculo com o Órgão Diferenciado que pretende representar.

NOTA 1: Mesmo que o documento de cadastro inicial utilizado pelo Piloto comprove o vínculo com o Órgão Diferenciado, é necessário o reenvio, a fim de ratificar o compartilhamento e a possibilidade de representatividade do órgão envolvido.

NOTA 2: Caso não exista um documento funcional que comprove o vínculo, podem ser utilizados outros documentos que comprovem a representatividade, tais como Editais, Ofícios, Boletins etc.

NOTA 3: Por existir a possibilidade de contratação de terceiros, as entidades prestadoras de serviço essenciais, caso não possuam aeronaves não tripuladas sob sua responsabilidade (orgânicas), poderão permitir que determinados perfis atuem em operações com as suas prerrogativas, **em termos de acesso ao espaço aéreo somente**, desde que as aeronaves envolvidas estejam sob a sua responsabilidade como **corresponsável**.

4.6.1 Para que uma aeronave esteja sob a responsabilidade das entidades prestadoras de serviço essenciais, faz-se necessário que ela seja orgânica ou tenha sido compartilhada no Sistema SARPAS entre o proprietário e o Órgão envolvido na contratação, sendo o proprietário aquele que compartilha a sua aeronave no Sistema SARPAS.

4.6.2 Somente será permitida a operação, fruto de uma contratação, sob a luz deste Manual, que tenha sido solicitada **exclusivamente** pelo CNPJ responsável (Órgão Emergencial).

4.6.3 Caso uma aeronave de pessoa física seja compartilhada com um Órgão Emergencial, contemplado neste Manual, não será necessária a comprovação de vínculo, uma vez que a aprovação do compartilhamento dependerá exclusivamente do Órgão favorecido e todas as operações que utilizem a aeronave não orgânica deverão ser solicitadas exclusivamente pelo Órgão favorecido, cabendo àquele a dissolução de compartilhamento, quando não se fizer mais necessário.

5 RESPONSABILIDADES DO OPERADOR E DO ÓRGÃO EMERGENCIAL

O Operador de UA (piloto remoto em comando) é a pessoa que se dedica ou se propõe a se dedicar à pilotagem das aeronaves, sendo o responsável pela condução segura de todas as operações, tendo a autoridade final em sua atuação. Entretanto, ressalta-se que, no caso de contratação de terceiros, o contratante torna-se **corresponsável** pela operação e todas as consequências que dela forem advindas.

A fim de salvaguardar a segurança do Estado, das pessoas e dos operadores, os órgãos envolvidos em uma operação diferenciada são responsáveis por:

- a) adotar medidas internas de prevenção, visando à garantia da segurança da população, de animais e propriedades no solo;
- b) estabelecer procedimentos internos padronizados de operação e de segurança de voo;
- c) prover meios de coordenação para que os pilotos (operadores) possam realizar suas operações com um nível adequado de segurança; e
- d) cumprir e fazer cumprir o previsto neste Manual.

6 TIPOS DE OPERAÇÃO

Existem variados tipos de operação que podem ser realizadas por aeronaves não tripuladas. Entretanto, somente serão tratados neste Manual aquelas que são aplicáveis aos objetivos ligados aos Órgãos Emergenciais, cuja natureza é NÃO RECREATIVA. Dessa forma, os voos de UA para tais órgãos deverão ser enquadrados, normalmente, quanto ao tipo, em VLOS, o qual já foi definido no item 1.4.1.25.

Em condições normais, não são aconselhadas as operações utilizando óculos em *First Person View* (FPV), uma vez que sua utilização faz com que o piloto perca quase que completamente a capacidade de “ver e evitar”, ficando a mesma restrita ao campo de “visão” do equipamento. Entretanto, devido ao caráter emergencial das operações e, em caso de necessidade, fica a critério do Piloto Remoto a utilização dos óculos FPV, devendo ser utilizado um Observador de UA, mantendo assim a operação VLOS.

Para que seja autorizada uma operação BVLOS, faz-se necessária a emissão de documento adequado pela Agência Nacional da Aviação Civil, no caso de aeronaves civis.

7 REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO

7.1 DOS PARÂMETROS PARA A PRÁTICA DO VOO

7.1.1 O acesso ao espaço aéreo brasileiro por UA em uso NÃO RECREATIVO deve cumprir os parâmetros previstos na ICA 100-40, emitida pelo DECEA. Entretanto, devido ao caráter emergencial das operações, tais parâmetros podem ser substituídos pelo previsto neste Manual, **em caso de missões reais**.

7.1.2 Atenção especial deve ser dada às áreas próximas de aeródromos e helipontos, **devendo ser rigorosamente observados os seguintes parâmetros:**

- a) **Nas Zonas de Aproximação ou de Decolagem de aeródromos (15° para cada lado do eixo da pista) até a distância de 2 km (dois quilômetros), medida a partir da cabeceira da pista, não deverão ser realizadas operações aéreas com UA**, a menos que a entidade prestadora de serviços essenciais obtenha a anuência expressa do Administrador Aeroportuário envolvido;
- b) **Ainda nas Zonas de Aproximação e de Decolagem, a partir de 2 km e até 5 km, não deverão ser realizadas operações de RPA acima de 40 m;**
- c) **Fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem não deverão ser realizados voos de UA até 500 m (quinhentos metros) horizontais de distância das áreas de operações de aeródromos**, sendo tal distância medida a partir da extremidade mais próxima da área patrimonial do respectivo aeródromo;
- d) **Além do limite previsto na alínea acima e até 2 km (dois quilômetros), as operações não deverão ultrapassar 60 m de altura;** e
- e) As operações próximas de helipontos não devem manter uma altura cuja diferença seja menor que 10 m (dez metros) da elevação do heliponto. Para operar próximo de helipontos, cuja elevação seja próxima do solo ou no nível deste, caberá ao piloto remoto observar a aproximação de aeronaves de asas rotativas, sendo o responsável pela segurança de sua operação.

NOTA 1: Os parâmetros citados acima devem ser rigorosamente cumpridos. Caso seja descumprido qualquer um deles, é condição fundamental a **ANUÊNCIA EXPRESSA EM DOCUMENTO FORMAL do Administrador Aeroportuário Local**.

7.1.3 Somente será permitida a operação a partir de aeródromos compartilhados com aeronaves tripuladas se **expressamente autorizada pelo administrador do respectivo aeródromo e após coordenada com o órgão ATS local, se houver**. A operação das aeronaves com tripulação a bordo ficará sujeita à paralisação no solo e/ou no circuito de tráfego, **caso seja julgado necessário**; exceto aquelas envolvidas diretamente na operação.

7.2 DO ACESSO AO ESPAÇO AÉREO

7.2.1 REGRAS GERAIS

7.2.1.1 Conforme já citado, necessidades emergenciais ligadas às operações e a seus objetivos podem demandar parâmetros e procedimentos diferentes dos previstos. Dessa forma, define-se que:

- a) os cadastros de Pessoa Jurídica (Órgão representado) e Pessoa Física (Representante ou Contratada) serão feitos conforme o previsto;
- b) as solicitações de operação poderão ser feitas por Pessoa Física (Piloto) ou por Pessoa Jurídica (Órgão representado), este indicando a qual piloto será atribuída a operação. Entretanto, ressalta-se que tal indicação só será possível após autorização do próprio Piloto, via SARPAS; e
- c) nos casos de contratação, uma aeronave não orgânica que tenha sido compartilhada por seu proprietário com um Órgão Emergencial somente poderá utilizar o previsto neste Manual se a operação for solicitada pelo próprio Órgão favorecido, agora responsável pela aeronave que fora compartilhada e corresponsável pela operação pretendida.

7.2.1.2 Antes de operar dentro do previsto para as operações de órgãos emergenciais, **deve ser realizada uma avaliação do risco operacional.** Para tanto, devem ser seguidas as orientações emitidas pela ANAC em sua Instrução Suplementar (IS) nº E94-003.

7.2.1.3 Todos os operadores (pilotos remotos) que pretendam operar uma UA de um Órgão Emergencial deverão possuir cadastrado no SARPAS e estar aptos à pilotagem das aeronaves que estiverem sob sua responsabilidade ou que estejam compartilhadas com seu cadastro.

7.2.1.4 Devem ser evitadas formações meteorológicas e/ou nevoeiro.

7.2.1.5 Não deverão ser transportados artigos considerados perigosos ou substâncias que, quando transportadas por via aérea, possam constituir risco à saúde, à segurança, à propriedade e ao meio ambiente.

7.2.1.6 Adequar-se aos espaços aéreos condicionados, **cabendo exclusivamente ao piloto verificar se a operação pretendida atende ao previsto.**

7.2.1.7 Atuar **com extrema cautela** quando próximo a equipamentos que possam causar interferências na radiofrequência utilizada, os quais poderão interferir no controle da aeronave.

7.2.1.8 Nos casos em que forem verificadas aproximações de quaisquer aeronaves tripuladas, as operações com UA deverão ser paralisadas.

7.2.2 DAS OPERAÇÕES EMERGENCIAIS

As operações no perfil de Órgãos Emergenciais podem apresentar necessidades específicas, tornando impraticável a total observância e o fiel cumprimento dos parâmetros estabelecidos neste Manual no que se refere à proximidade com aeródromos e helipontos. Sendo necessário operar fora dos parâmetros previstos, torna-se condição **essencial** obter a

anuência expressa em documento do Administrador Aeroportuário, devendo, tal documento, ser inserido nas informações de voo em todas as operações em que for necessário.

7.2.2.1 Parâmetros a serem observados:

a) Zona Urbana

- 1 - Nas **Zonas de Aproximação ou de Decolagem** de aeródromos (15° para cada lado do eixo da pista) até a distância de 2 km (dois quilômetros), medida a partir da cabeceira da pista, **NÃO REALIZAR operações aéreas com UA**;
- 2 - Nas **Zonas de Aproximação ou de Decolagem**, a partir de 2 km e até 5 km, **NÃO REALIZAR** operações de UA acima de 40 m;
- 3 - **Fora das Zonas de Aproximação ou de Decolagem**, **NÃO REALIZAR** voos de UA até 500 m (quinhentos metros) horizontais de distância das áreas de operações de aeródromos, sendo tal distância medida a partir da extremidade mais próxima da área patrimonial do respectivo aeródromo;
- 4 - **Fora das Zonas de Aproximação ou de Decolagem dos aeródromos e além de 500 m (quinhentos metros) horizontais até a distância de 2 km (dois quilômetros)** das suas áreas de operações, operar uma RPA, no máximo, até 60 m AGL; e
- 5 - Fora das áreas citadas nos quatro itens acima, **OPERAR NO MÁXIMO ATÉ A ALTURA DE 120 m AGL** e operar em VLOS.

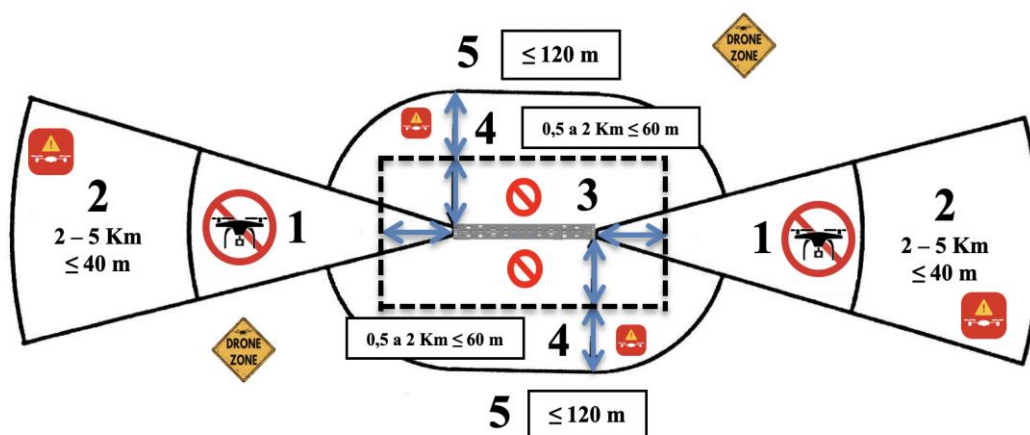


Figura 1 – Áreas para operações de UA em operações emergenciais nas Zonas Urbanas.



- “NO FLY ZONE”.



- Área de Voo com restrições a serem observadas.



- Área de Voo com possibilidade de uso em sua plenitude.

NOTA 1: As operações emergenciais devem ser realizadas sem causar interferência nos corredores visuais e nas atividades da aviação agrícola.

NOTA 2: A operação emergencial prevista neste Manual deve ser realizada em VLOS. Operações que forem programadas para serem BVLOS deverão se ater às condicionantes preconizadas na ICA 100-40.

NOTA 3: Exclusivamente em operações VLOS, em termos de distâncias de aeródromos e alturas a serem respeitadas, sendo necessário operar fora dos limites estabelecidos, **deve ser feita, ANTECIPADAMENTE, uma estreita coordenação com o órgão ATS mais próximo ou Órgão Regional responsável pela área.**

b) Zona Rural

1, 2, 3 e 4 - Observar e cumprir os mesmos parâmetros previstos para Zona Urbana; e

5 - Fora das áreas citadas nos quatro itens acima, **OPERAR NO MÁXIMO ATÉ A ALTURA DE 60 m AGL** e operar em VLOS.

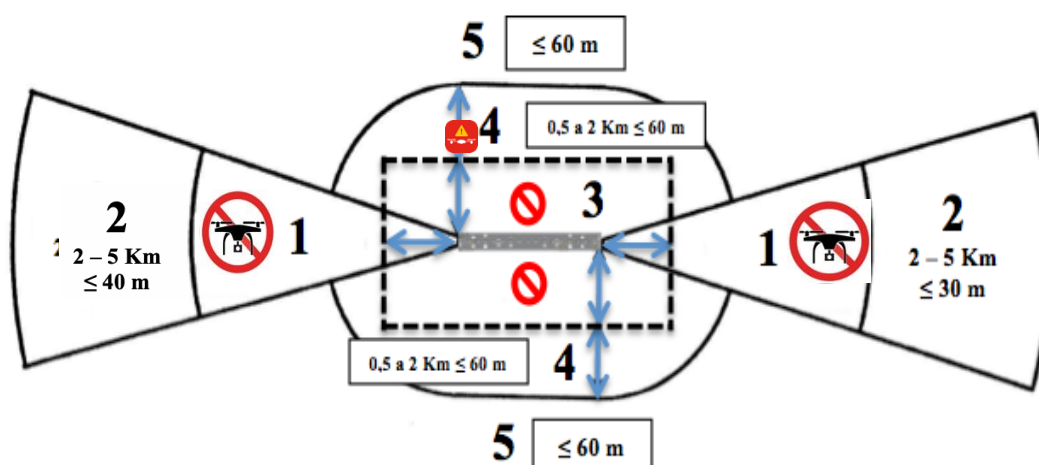


Figura 2 – Áreas para operações de UA em operações emergenciais nas Zonas Rurais.



- “NO FLY ZONE”.



- Área de Voo com restrições a serem observadas.



- Área de Voo com possibilidade de uso em sua plenitude.

NOTA 1: As operações emergenciais devem ser realizadas sem causar interferência nos corredores visuais e nas atividades da aviação agrícola.

NOTA 2: A operação emergencial prevista neste Manual deve ser realizada em VLOS. Operações que forem programadas para serem BVLOS deverão se ater às condicionantes preconizadas na ICA 100-40.

NOTA 3: Exclusivamente em operações VLOS, em termos de distâncias de aeródromos e alturas a serem respeitadas, sendo necessário operar fora dos limites estabelecidos,

deve ser feita, ANTECIPADAMENTE, uma estreita coordenação com o órgão ATS mais próximo ou Órgão Regional responsável pela área.

7.2.2.2 Quadro-Resumo dos Parâmetros

PARÂMETROS	OPERAÇÃO 1	OPERAÇÃO 2
Qual a Zona a ser utilizada? Zona Urbana (Item 1.4.1.38) Zona Rural (Item 1.4.1.37)	ZONA URBANA (Item 1.4.1.38)	ZONA RURAL (Item 1.4.1.37)
Vai operar em Zona de Aproximação ou de Decolagem? (Item 1.4.1.36)	Não operar até 2 km ^{(1), (2), (3/4)} . De 2 a 5 km – Até 40 m AGL	
Operação próxima a aeródromo e fora da Zona de Aproximação ou de Decolagem	Não operar até 500 m horizontais das áreas de operações dos aeródromos. De 500 m até 2 km de distância – Até 60 m AGL ^{(1), (2), (3/4)}	
Operação nas demais áreas	Até 120 m AGL	Até 60 m AGL
Tipo de operação	VLOS (Item 1.4.1.25)	
Afastamento de pessoas	NÃO APLICÁVEL ⁽⁵⁾	
Solicitar ou Informar? (A OPERAÇÃO TEM CARÁTER EMERGENCIAL E IMEDIATO E CUMPRE TODOS OS PARÂMETROS?)	SIM – Somente INFORMAR NÃO – Solicitar AUTORIZAÇÃO	
Prazo para ciência ou autorização por parte do Órgão Regional	CIÊNCIA – IMEDIATO ⁽⁶⁾ AUTORIZAÇÃO – Até 45 minutos ⁽⁶⁾ Sendo necessário emitir NOTAM – 18 dias corridos	
NOTAM	A decisão para a necessidade de emitir ou não um NOTAM compete exclusivamente ao Órgão Regional responsável pela área.	
Análise de Risco Operacional	SIM – De acordo com o previsto na IS nº E94-003	
Seguro	SIM – Em todas as situações.	
Necessário ANATEL	SIM	
Documento da Aeronave	SIM (Conforme definido em legislação da ANAC).	
Necessário SARPAS	SIM (CPF DO OPERADOR E CNPJ DO ÓRGÃO REPRESENTADO)	

CASO SEJA NECESSÁRIO DESCUMPRIR OS PARÂMETROS PREVISTOS, ATENTAR PARA AS EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES.

- (1) EXIGÊNCIA COMPLEMENTAR: ANUÊNCIA EXPRESSA EM DOCUMENTO DO ADMINISTRADOR AEROPORTUÁRIO LOCAL.
- (2) EXIGÊNCIA COMPLEMENTAR: REALIZAR CONTATO COM O ÓRGÃO ATS.
- (3) EXIGÊNCIA COMPLEMENTAR: EMISSÃO DE NOTAM.
- (4) Pelo caráter emergencial da operação, no que se refere à competência do DECEA, deve-se atentar para as restrições impostas pelos demais órgãos competentes.
- (5) Será enviado um e-mail ao Operador, relembrando suas responsabilidades. Tal mensagem deve ser apresentada em caso de necessidade.
- (6) Nos casos de ser necessária a emissão de NOTAM, a operação DEVE ser solicitada com uma antecedência MÍNIMA de 18 (dezoito) dias corridos.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 O descumprimento das regras preconizadas no presente Manual vai ao encontro das sanções e penalidades previstas nos diversos artigos que tratam da incolumidade física das pessoas, da privacidade, da exposição de aeronaves a perigo e da prática irregular da aviação, previstos no Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848) e na Lei de Contravenções Penais (Decreto-Lei nº 3.688).

8.2 O DECEA oferece um canal de comunicação para o envio de dúvidas, sugestões, comentários, críticas, elogios e notificações de erros por intermédio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC DECEA), no endereço eletrônico: <http://servicos.decea.gov.br/sac/index.cfm>.

8.3 Os casos omissos serão analisados pelo Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 7.783. Brasília, 1989.

BRASIL. Código Brasileiro de Aeronáutica. Lei nº 7.565. Brasília, 1986.

BRASIL. Criação da Agência Nacional de Aviação Civil. Lei nº 11.182. Brasília, 2005.

BRASIL. Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo – Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências, 2009.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009. Dispõe sobre o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Brasília, 2009.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica: NSCA 5-1. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Diretriz de Implantação e Operação de Veículos Aéreos Não Tripulados no Espaço Aéreo Brasileiro. DCA 55-36. Brasília, 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Elaboração e Padronização das Publicações do SISCEAB. ICA 5-8. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Diretriz para Implementação dos Comitês Regionais Responsáveis pelos Assuntos Relacionados aos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPAS). DCA 63-4. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Regras do Ar. ICA 100-12. Rio de Janeiro, 2016.