

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



AVIAÇÃO

MCA 56-2

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO
RECREATIVO – AEROMODELOS**

2023

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



AVIAÇÃO

MCA 56-2

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO
RECREATIVO – AEROMODELOS**

2023



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

PORTARIA DECEA Nº 930/DNOR8, DE 15 DE MAIO DE 2023.

Aprova a reedição do MCA 56-2, Manual que trata de “Aeronaves não tripuladas para uso recreativo – aeromodelos”.

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

Art. 1º Aprovar a reedição do MCA 56-2 que trata de “Aeronaves não tripuladas para uso recreativo – aeromodelos”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Publicação entra em vigor no dia 3 de julho de 2023.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 113/DGCEA, de 25 de maio de 2020, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 096, de 3 de junho de 2020.

Ten Brig Ar ALCIDES TEIXEIRA BARBACOVİ
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 103, de 6 de junho de 2023)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1	<u>FINALIDADE</u>.....	9
1.2	<u>COMPETÊNCIA</u>	9
1.3	<u>ÂMBITO</u>	9
2	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS.....	10
2.1	<u>DEFINIÇÕES</u>.....	10
2.2	<u>ABREVIATURAS</u>	15
3	DISPOSIÇÕES GERAIS	18
4	PREMISSAS	20
5	CADASTRO DE AEROMODELOS E DE PILOTOS	21
6	REGRAS PARA ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AEROMODELOS.....	22
6.1	<u>REGRAS GERAIS</u>.....	22
6.2	<u>OPERAÇÕES EM EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO</u>.....	23
6.3	<u>OPERAÇÕES FORA DE EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO</u>.....	24
7	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	27
	REFERÊNCIAS	28
	Anexo A - Regras para Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro	29

PREFÁCIO

Com a publicação do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial nº 94 (RBAC-E94), no ano de 2017, foi estabelecida a diferença fundamental entre Aeronaves Remotamente Pilotadas e Aeromodelos, sendo estes últimos aqueles utilizados com propósitos exclusivamente recreativos. A publicação do Regulamento citado revogou a Portaria 207, emitida pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), em 1999.

A fim de possibilitar um acesso seguro ao espaço aéreo sob sua responsabilidade, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) emitiu no ano de 2017 a primeira versão da Circular de Informações Aeronáuticas (AIC) N 17, a qual tratava da utilização de aeronaves não tripuladas para fins exclusivamente recreativos.

Uma AIC é uma publicação não convencional usada na divulgação de assuntos altamente especializados, que obedece a padrões internacionais. Por esse motivo foi a publicação escolhida para iniciar as tratativas de uso desse novo segmento da aviação.

No ano de 2020, a evolução da tecnologia e a maturação do setor, assim como de seus usuários, possibilitaram estabelecer novos parâmetros, os quais, quando cumpridos em sua íntegra, permitem a utilização do espaço aéreo para fins recreativos sem colocar em risco a segurança de outras aeronaves em voo e a segurança das pessoas, propriedades e animais de terceiros no solo. Tal avanço permitiu ao 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.

Em virtude das demandas atuais, em conformidade com a maturidade atingida pelo setor UAS, bem como da necessidade de redução da complexidade dos processos e possíveis ambiguidades, o DECEA decidiu atualizar o seu conteúdo para melhor atender às demandas desse novo segmento aeronáutico em prol do uso seguro, racional e responsável do espaço aéreo brasileiro.

Foram incorporadas ao documento as definições relacionadas com novos procedimentos e parâmetros, entre elas: Autorização, *Flight Restriction Zone*, *No Fly Zone*, Pequena Aeronave Não Tripulada, Produto AIS, Seção SARPAS, Sistema de Aeronave Não Tripulada, Tático SARPAS, Zona de Entorno de Aeródromo e Zona de Entorno de Heliponto. Foram retirados os conceitos de Alcance visual, Zona Rural e Zona Urbana. Os conceitos de Área Adequada e Local Adequado foram substituídos por Espaço Aéreo Condicionado e regras para o voo fora do EAC, respectivamente. Por fim, algumas definições e alguns parâmetros foram revisados, a fim de mitigar dúvidas apresentadas desde a publicação das versões anteriores.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Este Manual tem por finalidade regulamentar os procedimentos e responsabilidades necessários para o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro por Aeronaves Não Tripuladas, com **uso exclusivamente voltado à recreação, os chamados Aeromodelos.**

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 Brasileiro, 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 Não Tripuladas, **com objetivos exclusivamente recreativos**, bem como aos órgãos do SISCEAB.

2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

2.1 DEFINIÇÕES

2.1.1 AEROMODELO

Aeronave não tripulada, utilizada para fins exclusivamente recreativos.

2.1.2 AERÓDROMO

Área delimitada em terra ou na água destinada, no todo ou em parte, para pouso, decolagem e movimentação em superfície de aeronaves; inclui quaisquer edificações, instalações e equipamentos de apoio e de controle das operações aéreas, se existirem. Quando destinado exclusivamente a helicópteros, recebe denominação de heliponto.

2.1.3 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.

2.1.4 AERONAVE NÃO TRIPULADA

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, e que se pretenda operar sem piloto a bordo.

2.1.5 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.

2.1.6 ÁREA PROIBIDA

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

2.1.7 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.

2.1.8 AUTORIZAÇÃO

Autorização emitida para que um aeromodelo acesse o Espaço Aéreo Brasileiro, com o propósito de garantir a manutenção da segurança da navegação aérea, conforme previsto no artigo 8º da Convenção de Chicago.

2.1.9 AVISO AOS AERONAVEGANTES

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

2.1.10 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.

2.1.11 ENLACE C2

Enlace entre o Aeromodelo e a Estação de Pilotagem Remota com o propósito de gerenciar o 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 (como sensores).

2.1.12 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.

2.1.13 ESPAÇO AÉREO CONDICIONADO

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a uma área proibida, restrita ou perigosa.

2.1.14 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.

2.1.15 ESPAÇO AÉREO SEGREGADO

Espaço aéreo de dimensões especificadas, alocado para uso exclusivo de um usuário (ou usuários) específico(s).

2.1.16 ESTAÇÃO DE PILOTAGEM REMOTA

Componente do sistema de Aeronaves Não Tripuladas que contém o equipamento utilizado para pilotar o aeromodelo.

2.1.17 EXPLORADOR

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

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

2.1.18 FALHA DE ENLACE C2

Falha de enlace entre o Aeromodelo 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 “Enlace C2”.

2.1.19 HELIPONTO

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

2.1.20 OBSERVADOR DE AEROMODELO

Para fins de aplicação exclusiva neste Manual, é a pessoa designada pelo Piloto Remoto que, por meio da observação visual, em operação VLOS de um Aeromodelo, possibilita ao Piloto Remoto a utilização de óculos FPV – Visão em Primeira Pessoa (*First Person View*). Para tanto, deverá estar suficientemente próximo, a fim de não ser necessária a utilização de quaisquer equipamentos de telecomunicação.

2.1.21 OPERAÇÃO ALÉM DA LINHA DE VISADA VISUAL

Operação em que o Piloto Remoto não consiga manter o Aeromodelo dentro do seu alcance visual.

2.1.22 OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA RÁDIO

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

2.1.23 OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA VISUAL

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

2.1.24 OPERAÇÃO RECREATIVA

Operação realizada com a finalidade exclusivamente voltada à recreação.

2.1.25 ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

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).

2.1.26 ÓRGÃO DOS SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um órgão de controle de tráfego aéreo ou a um órgão de informação de voo.

NOTA: Por conveniência, a expressão “órgão dos serviços de tráfego” é abreviada para “órgão ATS” nesta publicação.

2.1.27 ÓRGÃOS REGIONAIS

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 CRCEA-SE.

2.1.28 PEQUENA AERONAVE NÃO TRIPULADA

Subconjunto de Aeronaves Não Tripuladas com peso máximo de decolagem (PMD) menor ou igual a 25 Kg.

2.1.29 PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM

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.

2.1.30 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.

2.1.31 PESSOA ENVOLVIDA

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

2.1.32 PILOTO REMOTO

É o piloto que conduz o voo com as responsabilidades essenciais pela operação do aeromodelo. Nos casos de ser o responsável por menor de idade na condução do voo, recai sobre ele as mesmas responsabilidades, mesmo que não esteja na condução do voo propriamente dito.

2.1.33 PRODUTO AIS

Informação aeronáutica disponibilizada na forma de um conjunto de dados digitais ou em uma apresentação padrão em papel ou em formato digital, conforme ICA 53-8 “Serviços de Informação Aeronáutica”.

2.1.34 SEÇÃO SARPAS

Seção, localizada no CGNA, caracterizada por um conjunto de encargos com a finalidade de gerenciar atividades administrativas referentes ao cadastramento de Pilotos Remotos e Aeronaves Não Tripuladas, além de gerenciar a posição Tático SARPAS.

2.1.35 SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DE VOO DE AERÓDROMO

Serviço prestado com a finalidade de proporcionar avisos e informações úteis para a realização segura e eficiente dos voos na jurisdição de um determinado aeródromo, homologado ou registrado, que não dispõe de Órgão ATS.

NOTA: O AFIS é, normalmente, prestado por uma estação aeronáutica, também nomeada “órgão AFIS”, localizada no aeródromo ou remotamente e identificada como “RÁDIO”.

2.1.36 SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA

Sistema composto pela Aeronave e seus elementos associados, podendo ser remotamente pilotada ou totalmente autônoma.

2.1.37 SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

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.

2.1.38 SISTEMA PARA SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS

Sistema desenvolvido para solicitação de acesso ao espaço aéreo brasileiro pelos usuários desse segmento aeronáutico.

2.1.39 TÁTICO SARPAS

Posição Operacional, localizada no CGNA, caracterizada por um conjunto de encargos atribuídos ao Gerente Nacional de Fluxo (GNAF), com a finalidade de receber as informações relatadas pelos usuários externos, referentes à perda de Enlace C2, e difundir alertas de perigo aos Órgãos ATS locais, com vistas a subsidiar as equipes para que sejam adotadas as medidas necessárias em prol da manutenção da segurança operacional.

2.1.40 ZONA DE APROXIMAÇÃO OU DE DECOLAGEM

Área no setor de pouso e decolagem do aeródromo. Formada por uma linha perpendicular ao eixo longitudinal da pista, posicionada nas extremidades das cabeceiras com 150 m de comprimento para cada lado, tendo em cada uma de suas extremidades uma reta com abertura de vinte graus cujo centro está posicionado no encontro das duas retas e possui arcos com distância variável em relação à cabeceira e em função da altura do voo.

2.1.41 ZONA DE ENTORNO DE AERÓDROMO

Área no entorno do aeródromo, excluindo-se as áreas pertencentes à ZAD. Tem como origem o eixo da pista e possui limite variável, em função da altura do voo.

2.1.42 ZONA DE ENTORNO DE HELIPONTO

Área no entorno do heliponto. Tem como origem o Ponto de Referência de Aeródromo (ARP) e possui valor de raio variável, em função da altura do voo.

2.1.43 ZONA DE RESTRIÇÃO DE VOO

Área específica na qual o acesso de Aeronave Não Tripulada (UA) requer autorização mediante análise ATM do Órgão Regional, considerando as restrições previstas em função das alturas e distâncias de aeródromos e helipontos ou das áreas de segurança.

NOTA: A Zona de Aproximação ou de Decolagem (ZAD), a Zona de Entorno de Aeródromo (ZEA), a Zona de Entorno de Heliponto (ZEH) e as Áreas de Segurança são consideradas Zona de Restrição de Voo (FRZ).

2.1.44 ZONA PROIBIDA AO VOO

Área específica na qual o voo não é permitido normalmente. A origem da NFZ é Técnica, geralmente criada pelo fabricante do equipamento.

2.2 ABREVIATURAS

ACC	- Centro de Controle de Área (<i>Area Control Center</i>)
AFIS	- Serviço de Informação de Voo de Aeródromo
AGL	- Acima do Nível do Solo (<i>Above Ground Level</i>)
AIC	- Circular de Informações Aeronáuticas (<i>Aeronautical Information Circular</i>)
AIP	- Publicação de Informação Aeronáutica (<i>Aeronautical Information Publication</i>)

AIXM	- Modelo de Intercâmbio de Informações Aeronáuticas (<i>Aeronautical Information Exchange Model</i>)
ANAC	- Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	- Agência Nacional de Telecomunicações
APP	- Controle de Aproximação (<i>Approach Control</i>)
ATC	- Controle de Tráfego Aéreo (<i>Air Traffic Control</i>)
ATM	- Gerenciamento do Tráfego Aéreo (<i>Air Traffic Management</i>)
ATS	- Serviços de Tráfego Aéreo (<i>Air Traffic Service</i>)
BVLOS	- Operação Além da Linha de Visada Visual (<i>Beyond Visual Line Of Sight</i>)
CAG	- Circulação Aérea Geral
CBA	- Código Brasileiro de Aeronáutica
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
EAC	- Espaço Aéreo Condicionado
FPV	- Visão em Primeira Pessoa (<i>First Person View</i>)
FRZ	- Zona de Restrição de Voo (<i>Flight Restriction Zone</i>)
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
MCA	- Manual do Comando da Aeronáutica
NFZ	- Zona Proibida ao Voo (<i>No Fly Zone</i>)
NOTAM	- Aviso aos Aeronavegantes (<i>Notice to Airmen</i>)
PMD	- Peso Máximo de Decolagem
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
RBAC	- Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RLOS	- Linha de Visada Rádio (<i>Radio Line Of Sight</i>)
RPS	- Estação de Pilotagem Remota (<i>Remotely Piloted Aircraft System</i>)
SARPAS	- Sistema para Solicitação de Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro por Aeronaves Não Tripuladas
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
UA	- Aeronave Não Tripulada (<i>Unmanned Aircraft</i>)
UAS	- Sistema de Aeronave Não Tripulada (<i>Unmanned Aircraft System</i>)
TWR	- Torre de Controle (<i>Control Tower</i>)
VLOS	- Operação em Linha de Visada Visual (<i>Visual Line Of Sight</i>)

- ZAD - Zona de Aproximação ou de Decolagem
- ZEA - Zona de Entorno de Aeródromo
- ZEH - Zona de Entorno de Heliponto

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

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

3.2 O Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) trata, em diversos artigos, da competência do Ministério da Aeronáutica (hoje Comando da Aeronáutica (COMAER), por força do disposto no Art. 19 da Lei Complementar nº 97/1999), destacando-se: Art. 2º; Art. 12, incisos I, II e III; Art. 15; Art. 20; Art. 25, em especial os incisos II e III; e os Art. 47 e 48.

3.3 Faz-se importante citar dois artigos do CBA que, especificamente, têm relação direta com as regras aqui apresentadas.

3.4 No seu Art. 15, está estabelecido que:

“Por questão de segurança da navegação aérea ou por interesse público, é facultado fixar zonas em que se proíbe ou restringe o tráfego aéreo, estabelecer rotas de entrada ou saída, suspender total ou parcialmente o tráfego, assim como o uso de determinada aeronave, ou a realização de certos serviços aéreos.

§ 1º A prática de esportes aéreos, tais como balonismo, volovelismo, asas voadoras e similares, assim como os voos de treinamento, far-se-ão em áreas delimitadas pela autoridade aeronáutica.”

3.5 A Lei nº 11.182/2005, que criou a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), retirou algumas competências do COMAER previstas no 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, notadamente em seu Art. 8º, inciso XXI, parágrafos 2º e 6º.

3.6 Por fim, o Decreto nº 6.834/2009 aprova a estrutura regimental do COMAER, tratando da competência do DECEA como Órgão Central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, 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.

3.7 Um aeromodelo deve ser entendido como sendo uma aeronave para a qual se aplicam regras específicas de uso e acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.

3.8 Contando com variados tipos (asas fixas, asas rotativas, dirigíveis, drones, ornitópteros etc.), tamanhos e performances, o que diferencia um aeromodelo das outras aeronaves não tripuladas é o seu propósito de uso, sendo este aplicado única e exclusivamente para fins recreativos. Com o objetivo de permitir um acesso seguro ao espaço aéreo brasileiro, de forma controlada, existem regras que devem ser seguidas.

3.9 As atividades voltadas ao Aeromodelismo apresentam características específicas. Dessa forma, os praticantes de tal modalidade de recreação devem entender que as regras existentes visam ao acesso seguro do espaço aéreo, mitigando os riscos a outras aeronaves, pessoas, animais e propriedades no solo.

3.10 Um aeromodelo é considerado um legítimo usuário do espaço aéreo, devendo utilizar a estrutura do SISCEAB de maneira segura e coordenada, **sendo este MCA o regulamento que guiará os usuários que pretendam realizar o acesso ao espaço aéreo brasileiro para voos com suas Aeronaves Não Tripuladas com o propósito único da recreação.**

NOTA: É expressamente proibido realizar operação com fins lucrativos utilizando uma solicitação de acesso de natureza RECREATIVA.

3.11 As aeronaves autônomas não serão objeto de regulamentação e seu voo não será autorizado. Sendo assim, somente as aeronaves pilotadas remotamente estarão sujeitas à autorização de utilização do espaço aéreo, com a devida atribuição de responsabilidades do Piloto Remoto em Comando.

4 PREMISSAS

4.1 Um Aeromodelo 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.

4.2 O acesso ao espaço aéreo brasileiro por aeromodelos não poderá gerar impactos negativos de segurança e de capacidade para o SISCEAB.

4.3 A segurança operacional é primordial. A operação de um aeromodelo deverá priorizar a segurança, minimizando o risco para outras aeronaves e para as pessoas e propriedades no solo.

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

5 CADASTRO DE AEROMODELOS E DE PILOTOS

5.1 De acordo com a Lei nº 11.182/2005, compete à ANAC, entre outras ações, conceder, permitir ou autorizar a exploração de serviços aéreos; emitir Certificados de Aeronavegabilidade, atestando aeronaves; e certificar licenças e habilitações dos profissionais da aviação.

5.2 Conforme previsto no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial (RBAC-E) nº 94, na Subparte D – REGISTROS E MARCAS, Parágrafo “b”, todo aeromodelo com PMD acima de 250 g DEVE SER CADASTRADO na ANAC e vinculado a uma pessoa (física ou jurídica, com CPF ou CNPJ no Brasil) que será a responsável legal pela aeronave.

5.3 O que possibilita a emissão do Certificado de Cadastro da aeronave pela ANAC é o cadastro em seu Sistema, o SISANT. Após a realização do cadastro da aeronave no SISANT será possível, **se necessário**, utilizar a aeronave no Sistema para Solicitação de Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro por Aeronaves Remotamente Pilotadas, o SARPAS, que pode ser acessado no endereço eletrônico: <https://servicos.decea.mil.br/sarpas/>.

NOTA: O cadastro no SISANT deve seguir o previsto em legislação específica da ANAC.

5.4 Para solicitar os voos no SARPAS é necessário antes realizar o cadastro da aeronave na ANAC.

5.5 No SISANT, cada aeromodelo deverá ter um cadastro único, para o qual será gerado um número do cadastro SISANT com as iniciais “PR”.

6 REGRAS PARA ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AEROMODELOS

6.1 REGRAS GERAIS

6.1.1 O que distingue as regras a serem aplicadas para Aeromodelos e demais aeronaves não tripuladas é a sua natureza. Assim, deve ser entendido de forma clara que **não são autorizados voos não recreativos, utilizando as regras específicas para aeromodelismo, constantes neste Manual.**

6.1.2 O acesso ao espaço aéreo brasileiro por aeromodelos deverá ser realizado em Espaço Aéreo Condicionado destinado ao Aeromodelismo ou, quando fora de EAC, conforme parâmetros e condicionantes operacionais estabelecidos neste Manual.

6.1.3 Somente poderá ocorrer operação de aeromodelos em aeródromos **se expressamente autorizada pelo Operador do respectivo aeródromo e coordenada com o órgão ATS local, se houver.**

NOTA: A solicitação de voo deverá ser coordenada com o Órgão Regional responsável pela área de jurisdição, conforme contatos disponibilizados no Anexo B da ICA 100-40.

6.1.4 Observar e respeitar os direitos individuais de terceiros, tais como a privacidade e a imagem das pessoas, conforme previsto no artigo 5º da Constituição Federal.

6.1.5 Todos os operadores de aeromodelos, que se enquadrem nos parâmetros previstos no RBAC-E94, deverão ter suas aeronaves cadastradas no Sistema da ANAC (SISANT).

6.1.6 Os voos recreativos realizados fora de EAC destinados ao Aeromodelismo deverão ser solicitados ao DECEA por meio do SARPAS, selecionando-se uma aeronave cadastrada no sistema.

NOTA: Os voos VLOS que utilizarem aeromodelos com PMD até 250 g, **realizados até 200 ft e fora de FRZ**, estão dispensados de serem solicitados no SARPAS. Contudo, **são obrigados a seguir as regras e procedimentos previstos neste Manual**, bem como os requisitos estipulados por outras agências ou órgãos pertinentes.

6.1.7 Toda operação de Aeromodelos somente poderá ocorrer em condições de RLOS, devendo ser respeitadas as distâncias máximas previstas para os voos RECREATIVOS.

6.1.8 Não operar sob condições meteorológicas (precipitação, vento, nevoeiro) ou qualquer condição que coloque em risco a operação VLOS e/ou o controle da aeronave em voo.

NOTA: O voo deverá ser realizado dentro dos limites especificados por cada fabricante, normalmente encontrados nos manuais de operação do equipamento, visto que as aeronaves possuem características próprias e podem ser impactadas de forma diferente dependendo do ambiente em que operam.

6.1.9 Não transportar como *payload* artigos considerados perigosos ou substâncias que, quando transportadas por via aérea, possam constituir risco à saúde, à segurança, à propriedade e ao meio ambiente.

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

6.1.11 Não sobrevoar área de segurança, **cabendo exclusivamente ao piloto verificar se a operação pretendida atende ao previsto.**

6.1.12 Não sobrevoar áreas ou instalações sensíveis ao ruído, como hospitais, templos religiosos, escolas e casas de repouso.

6.1.13 Não operar próximo a equipamentos que possam causar interferências na radiofrequência utilizada (radares, linhas de transmissão, auxílios à navegação, antenas de telecomunicação etc.), tendo em vista que poderão interferir no controle da aeronave.

6.1.14 Mesmo que tenha sido autorizada, toda e qualquer operação com Aeromodelo deve ser imediatamente encerrada ao ser verificada a aproximação de aeronaves tripuladas.

6.1.15 Independentemente do local de operação, atenção especial deve ser dada para a necessidade de não interferir nas operações dos Órgãos de Segurança Pública. Dessa forma, caso seja verificada a operação de aeronave não tripulada de tais Órgãos próximo à área em que se pretenda operar ou na qual se esteja operando um aeromodelo, sua operação deverá ser imediatamente interrompida.

6.2 OPERAÇÕES EM EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO

Para acesso ao espaço aéreo brasileiro, poderá ser solicitada a verificação da viabilidade operacional para a criação de EAC destinado ao Aeromodelismo, em caráter permanente ou temporário, sendo solicitado por um órgão oficial, nos casos em que sejam envolvidas áreas públicas, ou pelo responsável legal pela área, nos casos de áreas particulares. A solicitação deverá ser realizada conforme previsto na ICA 100-38 “Espaço Aéreo Condicionado”.

6.2.1 REGRAS PARA O VOO EM EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO

Após realizada a análise ATM e não sendo verificados óbices, o EAC solicitado em caráter permanente ou temporário será criado, estando livre para a prática do aeromodelismo de acordo com as seguintes regras:

- a) Operação em VLOS. Contudo, está autorizado o uso do FPV mesmo sem a presença e participação de um Observador de Aeromodelo;
- b) O limite vertical máximo deve respeitar a dimensões do EAC, sem, contudo, ultrapassar 120 m de altura;
- c) O limite horizontal máximo deve respeitar as dimensões do EAC;
- d) Não há um limite de velocidade, devido ao fato de serem obedecidos os limites do EAC;
- e) Não é previsto um afastamento horizontal de pessoas, uma vez que se consideram anuentes todas as pessoas que estejam presentes em um EAC destinado à prática de Aeromodelismo;
- f) Dispensado de solicitar o voo ao Órgão Regional responsável no SARPAS.

6.3 OPERAÇÕES FORA DE EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO

A operação fora de EAC exige o estabelecimento de algumas restrições que devem ser observadas e cumpridas, como forma de manter o nível de segurança esperado, assim como não colocar pessoas, animais de terceiros e/ou propriedades em risco.

6.3.1 REGRAS PARA VOO FORA DE EAC DESTINADO AO AEROMODELISMO

6.3.1.1 Condicionantes operacionais gerais

- a) PMD até 25 Kg.
- b) Limite **horizontal** máximo de **200 m (duzentos metros)**;
- c) **Velocidade** limitada a **40 km/h (quarenta quilômetros por hora)**;
- d) Não voar sobre pessoas (exceto aquelas anuentes e/ou envolvidas na operação), conforme requisitos estabelecidos pela ANAC;
- e) Encerrar imediatamente o voo quando for verificada uma Operação Tripulada;
- f) Manter-se afastado de rotas conhecidas de aeronaves e helicópteros tripulados;
- g) Não interferir nos corredores visuais; e
- h) Operação em VLOS. Autorizado o uso do FPV **exclusivamente** com a presença e participação de um Observador de Aeromodelo.

6.3.1.2 Condicionantes operacionais específicas

- a) Para operações cuja Altura de Voo Solicitada seja de **até 100 ft, inclusive** (aproximadamente 30 metros):
 - Manter-se afastado, no mínimo, 3550 metros das cabeceiras da(s) pista(s) de aeródromos cadastrados, quando operando na ZAD;
 - Manter-se afastado, no mínimo, 1740 metros de aeródromos cadastrados, quando operando no entorno; e
 - Manter-se afastado, no mínimo, 1740 metros de helipontos cadastrados.
- b) Para operações cuja Altura de Voo Solicitada esteja **entre 100 ft, exclusive, e 200 ft, inclusive** (aproximadamente 30 a 60 metros):
 - Manter-se afastado, no mínimo, 4480 metros das cabeceiras da(s) pista(s) de aeródromos cadastrados, quando operando na ZAD;
 - Manter-se afastado, no mínimo, 2350 metros de aeródromos cadastrados, quando operando no entorno; e
 - Manter-se afastado, no mínimo, 2350 metros de helipontos cadastrados.

NOTA 1: Os voos **realizados com base nessas condicionantes** deverão ser solicitados pelo Explorador/Operador do aeromodelo, diretamente no SARPAS, com antecedência mínima de **30 min (trinta minutos)** em relação ao início da operação pretendida, e receberão a Autorização de Voo.

NOTA 2: Os voos **que não cumpram essas condicionantes** e solicitados pelo Explorador/Operador do aeromodelo, diretamente no SARPAS, **não serão Autorizados.**

NOTA 3: Voos VLOS que utilizarem aeromodelos **com PMD até 250 g, realizados até 200 ft e fora de FRZ**, estão dispensados de serem solicitados no SARPAS. Contudo, **são obrigados a seguir as regras e procedimentos previstos neste Manual**, bem como os requisitos estipulados por outras agências ou órgãos pertinentes.

NOTA 4: O SARPAS utilizará os parâmetros inseridos durante a solicitação de voo, sendo o Explorador/Operador do aeromodelo **o responsável pelos dados que tenha fornecido por meio da solicitação.**

NOTA 5: Conforme descrito nos itens 6.1.14 e 6.1.15, **mesmo que tenha sido autorizada**, toda e qualquer operação de Aeronave Não Tripulada deve ser **imediatamente encerrada ao ser verificada a aproximação de aeronaves tripuladas** ou operação de UA dos Órgãos de Segurança Pública.

QUADRO-RESUMO DOS PARÂMETROS		
LOCAL / ALTURA	Até 100 ft	100 ft até 150 ft
Na ZAD	3550 m	4480 m
No entorno de Aeródromo	1740 m	2350 m
No Entorno de Heliponto	1740 m	2350 m

Figura 1 – Operações Recreativas de UA fora de EAC

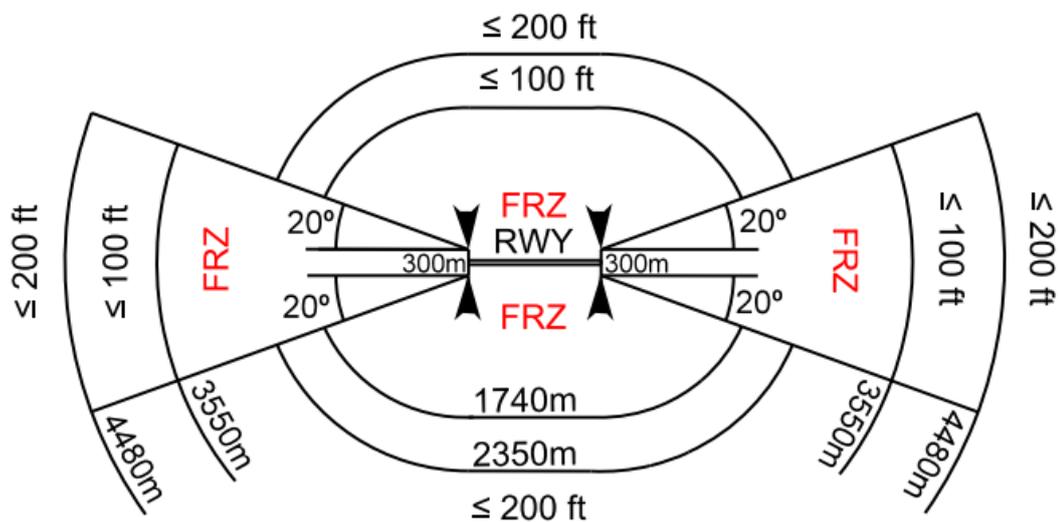


Figura 2 – Áreas para Operação Recreativa de UA próximas a aeródromos

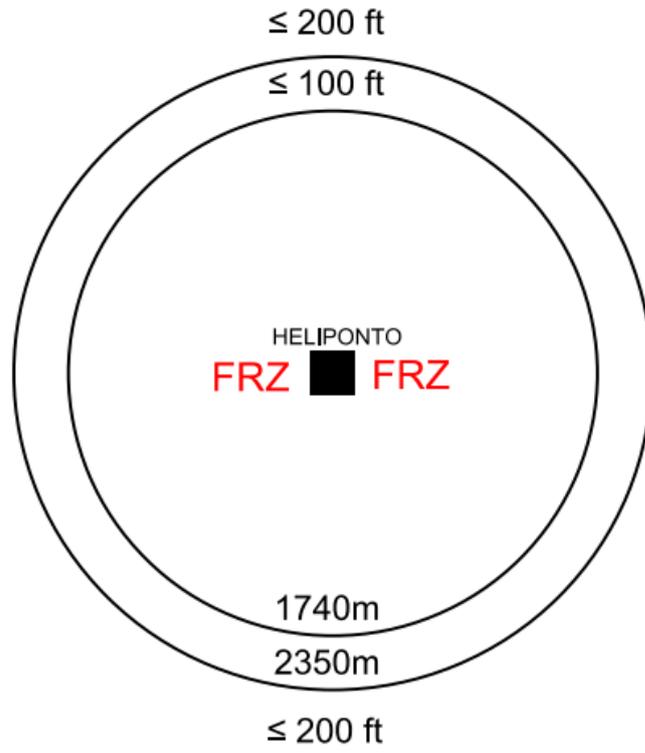


Figura 3 – Áreas para Operação Recreativa de UA próximas a helipontos

7 DISPOSIÇÕES FINAIS

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

7.2 Ao DECEA e aos Órgãos Regionais é dado o direito de revogar qualquer autorização emitida sem aviso prévio.

7.3 Os casos não previstos nesta Instrução serão submetidos ao Diretor-Geral do DECEA.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. **Diário Oficial da União**: Poder Executivo, Brasília, DF, p. 19.567, 23 dez. 1986.

BRASIL. Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 187, p. 1-8, 28 set. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 4 maio 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 set. 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. Regras do Ar: **ICA 100-12**. Rio de Janeiro, 2016.

Anexo A - Regras para Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro

COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃO ATS	FORA EAC				EM EAC
	≤ 250 g		250 < x ≤ 25 Kg		
PMD	Até 100 ft	100/200 ft	Até 100 ft	100/200 ft	Não Aplicável
ALTURA	Até 100 ft	100/200 ft	Até 100 ft	100/200 ft	Conforme EAC ⁽¹⁾
DISTÂNCIA DE AERÓDROMOS NAS ZAD (METROS)	≥ 3550	≥ 4480	≥ 3550	≥ 4480	Não Aplicável
DISTÂNCIA DE AERÓDROMOS NO ENTORNO (METROS)	≥ 1740	≥ 2350	≥ 1740	≥ 2350	Não Aplicável
DISTÂNCIA DE HELIPONTOS (METROS)	≥ 1740	≥ 2350	≥ 1740	≥ 2350	Não Aplicável
SOLICITAÇÃO SARPAS	NÃO		SIM		NÃO
PRAZO PARA SOLICITAÇÃO	Não Aplicável		30 min		Não Aplicável
NECESSIDADE OBSERVADOR DE AEROMODELO COM USO FPV	SIM				NÃO
LIMITE HORIZONTAL	200 m				Conforme EAC ⁽¹⁾
GROUND SPEED	≤ 40 Km/h				Não Aplicável ⁽²⁾
DISTÂNCIA DE PESSOAS NÃO ANUENTES	CONFORME REQUISITOS ESTABELECIDOS PELA ANAC				Não Aplicável ⁽³⁾
DISTÂNCIA DE ROTAS DE AERONAVES E HELICÓPTEROS	SIM				Conforme EAC ⁽¹⁾
DISTÂNCIA DE CORREDORES VISUAIS	SIM				Conforme EAC ⁽¹⁾
PERÍODO DA OPERAÇÃO	DIURNO OU NOTURNO				
ANÁLISE ATM	NÃO				
TERMO DE COORDENAÇÃO	NÃO				
COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃO ATS	NÃO				
EMIÇÃO DE NOTAM	NÃO				SIM ⁽⁴⁾
(1) Conforme estabelecido por meio de uma análise ATM, em função das características do espaço aéreo solicitado.					
(2) Embora não seja aplicável a limitação de velocidade nos EAC destinados ao aeromodelismo, deve ser dada especial atenção aos limites horizontais dos espaços.					
(3) Não foi definida uma distância de pessoas não anuentes nos EAC para a prática de aeromodelismo, por ser entendido que TODAS as pessoas que se encontram dentro de tais espaços concordam com as operações que estão sendo realizadas.					
(4) Conforme análise ATM para criação do EAC.					