

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**TRÁFEGO AÉREO**

**ICA 100-40**

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS E O ACESSO AO  
ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO**

**2020**



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



**TRÁFEGO AÉREO**

**ICA 100-40**

**AERONAVES NÃO TRIPULADAS E O ACESSO AO  
ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO**

**2020**





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

PORTARIA DECEA Nº 112/DGCEA, DE 22 DE MAIO DE 2020.

Aprova a reedição da ICA 100-40, Instrução sobre “Aeronaves não tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro”.

**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 1.668/GC3, de 16 de setembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 100-40, “Aeronaves não tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro”, que com esta baixa.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 224/DGCEA, de 20 de novembro de 2018, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 002, de 3 de janeiro de 2019.

Ten Brig Ar HERALDO LUIZ RODRIGUES  
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 095, de 2 de junho de 2020)



## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES</b> .....	<b>9</b>
1.1 FINALIDADE.....	9
1.2 COMPETÊNCIA.....	9
1.3 ÂMBITO.....	9
<b>2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS</b> .....	<b>10</b>
2.1 DEFINIÇÕES.....	10
2.2 ABREVIATURAS.....	18
<b>3 ESTRUTURA DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO</b> .....	<b>20</b>
<b>4 PREMISSAS</b> .....	<b>21</b>
<b>5 CERTIFICAÇÃO DE TIPO E APROVAÇÕES DE AERONAVEGABILIDADE</b> .....	<b>23</b>
<b>6 REGISTRO</b> .....	<b>24</b>
<b>7 RESPONSABILIDADES DO EXPLORADOR/OPERADOR</b> .....	<b>25</b>
<b>8 LICENÇA DE PESSOAL</b> .....	<b>26</b>
<b>9 COMUNICAÇÕES</b> .....	<b>27</b>
9.1 GENERALIDADES.....	27
9.2 ENLACE DE COMANDO E CONTROLE.....	27
9.3 COMUNICAÇÃO COM OS ÓRGÃOS ATS.....	27
9.4 OUTROS ENLACES.....	27
<b>10 ESTAÇÃO DE PILOTAGEM REMOTA (RPS)</b> .....	<b>28</b>
10.1 GENERALIDADES.....	28
10.2 IMPLICAÇÕES DA PERFORMANCE HUMANA.....	28
<b>11 REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO</b> .....	<b>29</b>
11.1 REGRAS GERAIS.....	29
11.2 REGRAS ESPECÍFICAS.....	32
<b>12 PROCESSO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO</b> .....	<b>38</b>
12.1 AUTORIZAÇÃO ESPECIAL.....	38
12.2 SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO.....	38
12.3 PARECER DO ÓRGÃO REGIONAL.....	39
12.4 EMISSÃO DA AUTORIZAÇÃO.....	40
12.5 NOTAM.....	41
<b>13 SEGURANÇA OPERACIONAL</b> .....	<b>42</b>

<b>13.1</b>	<b>PLANEJAMENTO DO VOO</b> .....	<b>42</b>
<b>13.2</b>	<b>INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES</b> .....	<b>42</b>
<b>14</b>	<b>SITUAÇÕES DE CONTINGÊNCIA OU EMERGÊNCIA</b> .....	<b>44</b>
<b>14.1</b>	<b>TERMINAÇÃO DE VOO</b> .....	<b>44</b>
<b>14.2</b>	<b>RETURN TO HOME (RTH)</b> .....	<b>45</b>
<b>15</b>	<b>PROTEÇÃO E SALVAGUARDA</b> .....	<b>46</b>
<b>15.1</b>	<b>PROTEÇÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>15.2</b>	<b>RESPONSABILIDADE PELA SALVAGUARDA</b> .....	<b>46</b>
<b>16</b>	<b>INFRAÇÕES E QUESTÕES LEGAIS</b> .....	<b>47</b>
<b>16.1</b>	<b>TRANSGRESSÕES</b> .....	<b>47</b>
<b>16.2</b>	<b>SANÇÕES</b> .....	<b>48</b>
<b>16.3</b>	<b>IMPUTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE</b> .....	<b>49</b>
<b>16.4</b>	<b>RESPEITO AOS DIREITOS INDIVIDUAIS</b> .....	<b>49</b>
<b>16.5</b>	<b>TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS</b> .....	<b>49</b>
<b>16.6</b>	<b>SEGURO E AVALIAÇÃO DE RISCO OPERACIONAL</b> .....	<b>49</b>
<b>16.7</b>	<b>DENÚNCIA DE IRREGULARIDADES</b> .....	<b>49</b>
<b>17</b>	<b>DISPOSIÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>

## PREFÁCIO

Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas, em inglês, *Unmanned Aircraft Systems* (UAS), são um novo componente da aviação mundial que operadores, indústria e diversas organizações internacionais estão estudando e trabalhando para compreender, definir e, finalmente, promover sua completa integração no Espaço Aéreo.

No Brasil, as Aeronaves Não Tripuladas ainda são amplamente conhecidas como *drones* (do inglês Zangão, termo muito utilizado pelos órgãos de imprensa), Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), nomenclatura oriunda do termo *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) e considerado obsoleto na comunidade aeronáutica internacional, ou Aeronave Remotamente Pilotada (ARP).

Segundo a OACI, as aeronaves não tripuladas, em inglês, *Unmanned Aircraft* (UA), são subdivididas em três categorias: *Remotely Piloted Aircraft* (RPA), Aeromodelos e Autônomas. As duas primeiras possuem características semelhantes, são aeronaves não tripuladas e pilotadas a partir de uma estação de pilotagem remota. Contudo, as RPA, diferentemente dos aeromodelos, serão utilizadas com a finalidade não recreativa e possuirão a capacidade de se integrar e interagir com o ambiente ATM, em tempo real. Já as aeronaves não tripuladas e classificadas como autônomas possuem a característica de não permitir a intervenção humana, uma vez iniciado o voo.

Com a publicação do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial nº 94, foi estabelecida a diferença básica entre Aeronaves Remotamente Pilotadas e Aeromodelos, sendo estes últimos utilizados apenas com propósitos recreativos, não fazendo parte do escopo desta Instrução.

O Brasil, com base no artigo 8º da Convenção sobre Aviação Civil Internacional e visando promover o crescimento do setor, tem autorizado o acesso seguro ao espaço aéreo brasileiro por essa nova tecnologia, por meio da emissão de autorizações especiais.

**NOTA:** Para efeito do artigo 8º da Convenção sobre Aviação Civil Internacional, são consideradas, ainda, autorizações especiais aquelas informações de voo realizadas pelos usuários ou exploradores, as quais não venham a ferir a segurança da navegação aérea, das pessoas, dos animais e/ou propriedades de terceiros.

Esta publicação, que substitui a ICA 100-40, de 20 de novembro de 2018, foi editada, basicamente, com o objetivo de atualizar o seu conteúdo em conformidade com as diretrizes da OACI, bem como atender às demandas desse novo segmento aeronáutico em prol da segurança dos usuários do espaço aéreo, seguindo a premissa de ser apresentada como um “documento vivo” por meio do qual as boas práticas acompanham a evolução da tecnologia e o amadurecimento do Setor, sem, contudo, degradar a segurança das operações. O mesmo acontecendo com o Sistema de solicitação de acesso ao espaço aéreo.

Foram incorporadas ao documento as definições de Altitude, Altitude Limite de Voo, Altura, Altura de Voo Solicitada, *No Fly Zone* (NFZ), Peso Máximo de Decolagem (PMD), Pessoa Anuente e Pessoa Envolvida, assim como foram revisados algumas definições e parâmetros, a fim de mitigar dúvidas apresentadas desde a publicação da versão atual.



## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

A presente Instrução tem por finalidade regulamentar os procedimentos e responsabilidades necessários para o acesso seguro ao Espaço Aéreo Brasileiro por aeronaves não tripuladas.

### **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 das respectivas áreas de atuação.

### **1.3 ÂMBITO**

A presente Instrução é de observância obrigatória e se aplica a todos os envolvidos com a operação das aeronaves não tripuladas (exploradores, requerentes e equipes dos UAS) que utilizem o espaço aéreo sob jurisdição do Brasil, bem como aos órgãos componentes do SISCEAB.

## 2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

### 2.1 DEFINIÇÕES

Os termos e expressões utilizados nesta Instrução estão abaixo relacionados, com as respectivas definições.

#### 2.1.1 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.

#### 2.1.2 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.

#### 2.1.3 AERONAVE DE ACOMPANHAMENTO

Aeronave tripulada capaz de acompanhar voos experimentais de RPA, com a finalidade de transmitir informações à equipe de RPAS.

**NOTA:** É a única aeronave que poderá ser autorizada a compartilhar um espaço aéreo reservado para uma RPA.

#### 2.1.4 AERONAVE NÃO TRIPULADA (UA)

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 AERONAVE NÃO TRIPULADA AUTOMÁTICA

Aeronave não tripulada que possibilita a intervenção do piloto, a qualquer momento, na condução e no gerenciamento do voo, mesmo tendo os parâmetros e os perfis de voos conduzidos por sistemas computacionais.

#### 2.1.6 AERONAVE NÃO TRIPULADA AUTÔNOMA

Aeronave não tripulada que não permite a intervenção do piloto na condução do voo, tendo o planejamento da missão sido concebido dessa forma.

#### 2.1.7 AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPA)

Subcategoria de aeronaves não tripuladas, pilotada a partir de uma estação de pilotagem remota e utilizada para qualquer outro fim que não seja o recreativo e que seja capaz de interagir com o Controle de Tráfego Aéreo e outras aeronaves em tempo real.

### **2.1.8 ALCANCE VISUAL**

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

### **2.1.9 ALTITUDE**

Distância vertical entre um nível, ponto ou objeto considerado como ponto e o nível médio do mar.

### **2.1.10 ALTITUDE LIMITE DE VOO**

Altitude de voo resultante da soma entre a altitude do ponto de decolagem declarado na solicitação acesso ao espaço aéreo e a Altura de Voo Solicitada. Para fins de análise de gerenciamento de tráfego aéreo, a Altitude Limite de Voo é considerada como limite vertical superior do volume de espaço aéreo solicitado pelo Requerente e não poderá ser extrapolada independentemente de variações de relevos, obstáculos e de eventuais decolagens de outros locais que não o declarado na solicitação de voo, pois sua inobservância pode constituir perigo à navegação aérea.

### **2.1.11 ALTURA**

Distância Vertical de um nível, ponto ou objeto considerado como ponto e uma determinada referência.

### **2.1.12 ALTURA DE VOO SOLICITADA**

Altura informada pelo Requerente na solicitação de acesso ao espaço aéreo. Durante a operação, a aeronave não tripulada poderá manter no máximo tal altura sobre o terreno ou obstáculos que está sendo sobrevoado, desde que não ultrapasse a Altitude Limite de Voo, conforme Figura ZZZZZ.

### **2.1.13 ÁREA PERIGOSA**

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual podem existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.

### **2.1.14 ÁREA PROIBIDA**

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

### **2.1.15 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.

### **2.1.16 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.

### 2.1.17 COMITÊ UAS

Comissão composta, originalmente, de profissionais da área do Gerenciamento de Tráfego Aéreo, com o objetivo de assessorar as autoridades nos assuntos relacionados à operação UAS, bem como de garantir a padronização necessária às ações executadas pelos Órgãos Regionais.

### 2.1.18 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DE VOO POR INSTRUMENTOS (IMC)

Condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, inferiores aos mínimos especificados para o voo visual.

### 2.1.19 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”.

### 2.1.20 DETECTAR E EVITAR

Capacidade de ver, perceber ou detectar tráfegos conflitantes e outros riscos, viabilizando a tomada de ações adequadas para evitá-los.

### 2.1.21 EQUIPE UAS

Todos os membros de uma Equipe com atribuições essenciais à operação de um Sistema de Aeronaves Não Tripuladas.

### 2.1.22 ENLACE DE PILOTAGEM

Enlace entre a Aeronave Não Tripulada 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 (como sensores).

### 2.1.23 ESPAÇO AÉREO ATS

Espaço aéreo de dimensões definidas, designado alfabeticamente, dentro dos quais podem operar tipos específicos de voos e para os quais são estabelecidos os serviços de tráfego aéreo e as regras de operação.

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

### 2.1.24 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.

### 2.1.25 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.

### 2.1.26 ESPAÇO AÉREO SEGREGADO

Área Restrita, publicada em NOTAM ou no AIP, onde o uso do espaço aéreo é exclusivo a um usuário específico, não compartilhado com outras aeronaves, excetuando-se as aeronaves de acompanhamento.

### 2.1.27 ESTAÇÃO DE PILOTAGEM REMOTA (RPS)

Componente que contém os equipamentos necessários à pilotagem da Aeronave Não Tripulada.

### 2.1.28 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:** No contexto de Aeronaves Remotamente Pilotadas, a exploração da aeronave inclui todo o Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas.

**NOTA 2:** Em algumas regulamentações, o “Explorador” também poderá ser definido pelo termo “Operador”, assim como a “exploração”, pelo termo “operação”.

**NOTA 3:** Em situações de contratação de empresas terceirizadas, o EXPLORADOR torna-se corresponsável pela operação e pelos resultados que dela advenham.

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

### 2.1.29 FABRICANTE

Pessoa ou organização que manufatura o UAS, criando-o a partir de componentes e peças. O Fabricante pode ou não ter produzido os componentes do UAS.

### 2.1.30 FALHA DE ENLACE DE PILOTAGEM

Falha de enlace entre a Aeronave Não Tripulada 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*”.

### 2.1.31 NO FLY ZONE (NFZ)

Área específica na qual o voo não é permitido em condições normais. A origem da NFZ pode ser Normativa, estabelecida por norma (Ex: Zona de Aproximação ou Decolagem estabelecidas nesta Instrução), ou Técnica, geralmente criada pelo fabricante do equipamento.

**NOTA 1:** A utilização de uma NFZ de origem Normativa poderá ser concedida por meio de análise ATM e estará implícita na autorização de voo emitida.

**NOTA 2:** Uma NFZ de Origem Técnica é geralmente motivada por uma NFZ Normativa, portanto, para que seja possível a sua utilização, o operador deverá realizar gestões com o respectivo fabricante, anexando à solicitação de desbloqueio da NFZ Técnica a autorização de utilização da NFZ Normativa.

### 2.1.32 NOTAM – NOTICE TO AIRMEN

Aviso que contém informação relativa ao estabelecimento, condição ou modificação de qualquer instalação aeronáutica, serviço, procedimento ou perigo, cujo pronto conhecimento seja indispensável para o pessoal encarregado das 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.

### 2.1.33 OBSERVADOR DE AERONAVE NÃO TRIPULADA

Também conhecido como Observador de UAS, é um observador designado pelo Requerente, membro da equipe de UAS que, por meio da observação visual de uma Aeronave Não Tripulada, auxilia o Piloto Remoto na condução segura do voo, necessitando, para tanto, comunicação permanente com o piloto.

**NOTA:** A observação visual, aos moldes do estabelecido para operação VLOS, deverá ser estabelecida sem o auxílio de outros equipamentos ou lentes, excetuando-se as corretivas.

### 2.1.34 OPERAÇÃO AUTOMATIZADA

Operação durante a qual a aeronave remotamente pilotada opera sem a efetiva pilotagem do Piloto Remoto, permanecendo este em condições de realizar o gerenciamento de todas as fases do voo. Ressalta-se que, em condições de normalidade, o Piloto Remoto deve ter condições de interferir no voo da aeronave, cuja pilotagem está sob sua responsabilidade ou supervisão.

### **2.1.35 OPERAÇÃO ALÉM DA LINHA DE VISADA RÁDIO (BRLOS)**

Refere-se a qualquer outra situação em que o enlace de pilotagem não seja direto (ponto a ponto) entre a Estação de Pilotagem Remota e a Aeronave Não Tripulada. Nesse contexto, o enlace eletrônico é estabelecido de forma indireta, por meio de outros equipamentos (como antenas repetidoras de sinal, outras UA ou satélites).

### **2.1.36 OPERAÇÃO ALÉM DA LINHA DE VISADA VISUAL (BVLOS)**

Operação em que o Piloto Remoto não consiga manter a Aeronave Remotamente Pilotada dentro do seu alcance visual.

### **2.1.37 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.

### **2.1.38 OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA VISUAL (VLOS)**

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

### **2.1.39 OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA VISUAL ESTENDIDA (EVLOS)**

Refere-se à situação, em uma operação em VMC, na qual o Piloto Remoto, sem auxílio de lentes ou outros equipamentos, não é capaz de manter o contato visual direto com a Aeronave Não Tripulada, necessitando, dessa forma, do auxílio de Observadores para conduzir o voo com as responsabilidades de manter a segurança da navegação, bem como de evitar colisões com obstáculos, seguindo as mesmas regras de uma operação VLOS.

### **2.1.40 OPERADOR DE SENSORES**

Membro da equipe de operação do UAS, responsável por operar especificamente os sensores (ópticos, laser, IR, ...) inerentes ao UAS.

### **2.1.41 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).

### **2.1.42 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 do DECEA os CINDACTA I, II, III e IV e o SRPV-SP.

#### 2.1.43 PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM (PMD)

É o máximo peso que uma aeronave não tripulada (incluído 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.

#### 2.1.44 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.

#### 2.1.45 PESSOA ENVOLVIDA

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

#### 2.1.46 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 aeronave. Quando responsável, exclusivamente, pelo manuseio dos controles de pilotagem, será denominado PILOTO REMOTO.

**NOTA:** A transferência de responsabilidade entre Piloto Remoto ou Piloto Remoto em Comando, quando aplicável, deverá ser efetuada de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo operador UAS.

#### 2.1.47 PLANO DE TERMINAÇÃO DE VOO

Conjunto de procedimentos, sistemas e funções preestabelecidos e planejados para finalizar um voo, da maneira mais controlada possível, diante de situações que impossibilitem sua condução em condições de normalidade.

#### 2.1.48 PRINCÍPIO DA SOMBRA

Para fins de entendimento desta Instrução, o Princípio da Sombra pode ser definido como um volume existente em torno de qualquer estrutura ou obstáculo, quer seja artificial ou natural, **limitado verticalmente a 5 m (cinco metros) acima da altura da estrutura ou do obstáculo e afastado horizontalmente até 30 m (trinta metros) deste**. Sendo respeitada tal distância, o voo de aeronaves não tripuladas no volume considerado não afeta a segurança de outras aeronaves, uma vez que não é comum sua utilização por aeronaves tripuladas. Especial atenção deve ser dada às características diferenciadas de aeronaves de asas rotativas dos Órgãos de Segurança Pública e Defesa Civil, principalmente.

**2.1.49 REQUERENTE**

Explorador ou Operador que solicite a operação da Aeronave Não Tripulada.

**2.1.50 SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)**

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

**2.1.51 SISTEMA DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPAS)**

Subconjunto do Sistema de Aeronave Não Tripulada, capaz de interagir com o Sistema de Controle de Tráfego Aéreo e outras aeronaves em tempo real, composto pela aeronave remotamente pilotada (RPA), sua(s) estação(ões) de pilotagem remota, o enlace de pilotagem e qualquer outro componente associado à sua operação.

**2.1.52 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.

**2.1.53 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL (SGSO)**

Sistema que apresenta objetivos, políticas, responsabilidades e estruturas organizacionais necessárias ao funcionamento do Gerenciamento da Segurança Operacional, de acordo com metas de desempenho, contendo os procedimentos para o Gerenciamento do Risco.

**2.1.54 SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (SARPAS)**

Sistema desenvolvido para facilitar o processo de solicitação de acesso ao espaço aéreo por UAS pelos usuários desse segmento aeronáutico.

**2.1.55 VOO IFR**

Voo efetuado de acordo com as regras de voo por instrumentos.

**2.1.56 VOO VFR**

Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

**2.1.57 ZONA DE APROXIMAÇÃO OU DE DECOLAGEM (ZAD)**

Para fins de entendimento do constante desta Instrução, considera-se Zona de Aproximação ou de Decolagem a área compreendida entre a cabeceira da pista até a distância

de 9 km (nove quilômetros), com um feixe de abertura de 90° (45° 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°.**

**Feixe: 105° até 195°.**

**Da cabeceira da pista até a distância de 9 km (nove quilômetros).**

### 2.1.58 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.

### 2.1.59 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.

## 2.2 ABREVIATURAS

AAL	- Administrador Aeroportuário Local
AGL	- Acima do Nível do Solo
ANAC	- Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	- Agência Nacional de Telecomunicações
ATC	- Controle de Tráfego Aéreo
ATM	- Gerenciamento do Tráfego Aéreo
ATS	- Serviços de Tráfego Aéreo
AVOMD	- Autorização de Sobrevoos do Ministério da Defesa
BRLOS	- Além da Linha de Visada Rádio
BVLOS	- Além da Linha de Visada Visual
C. A.	- Certificação de Aeronavegabilidade
CAG	- Circulação Aérea Geral
CBA	- Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565/86)
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COM	- Circulação Operacional Militar
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DGRSO	- Documento de Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional
EVLOS	- Linha de Visada Visual Estendida
FPV	- <i>First Person View</i>
ft	- Pés

IFR	- Regras de Voo por Instrumentos
IMC	- Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos
MD	- Ministério da Defesa
NOTAM	- <i>Notice to Airmen</i>
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
PBN	- Navegação Baseada em Performance
PMD	- Peso Máximo de Decolagem
RLOS	- Linha de Visada Rádio
RNAV	- Navegação de Área
RNP	- Performance de Navegação Requerida
RPA	- Aeronave Remotamente Pilotada
RPAS	- Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada
RPS	- Estação de Pilotagem Remota
RVSM	- Separação Vertical Mínima Reduzida
SARP	- <i>Standards and Recommended Practices</i> (instruções da OACI)
SARPAS	- Sistema de Autorização de Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA
SGSO	- Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SRPV-SP	- Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
SUAS	- Small Unmanned Aircraft Systems
UA	- Unmanned Aircraft
UAS	- Sistema de Aeronave Não Tripulada
UASSG	- Grupo de Estudos sobre Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas
UTM	- <i>Unmanned Traffic Management</i>
VANT	- Veículo Aéreo Não Tripulado (termo obsoleto)
VFR	- Regras de Voo Visual
VMC	- Condições Meteorológicas de Voo Visual
VLO	- Linha de Visada Visual

### 3 ESTRUTURA DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

**3.1** O DECEA tem por missão 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.

**3.2** Como órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, compete ainda ao DECEA, por meio da Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009, 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.

**3.3** O DECEA possui, na sua estrutura, Órgãos Regionais que desenvolvem atividades na Circulação Aérea Geral (CAG) e na Circulação Operacional Militar (COM), coordenando ações de gerenciamento e controle do espaço aéreo e de navegação aérea nas suas áreas de jurisdição.

**3.4** Os Órgãos Regionais do DECEA são os CINDACTA I, II, III e IV e o SRPV-SP, com suas áreas de jurisdição definidas, como ilustrado na Figura 1.

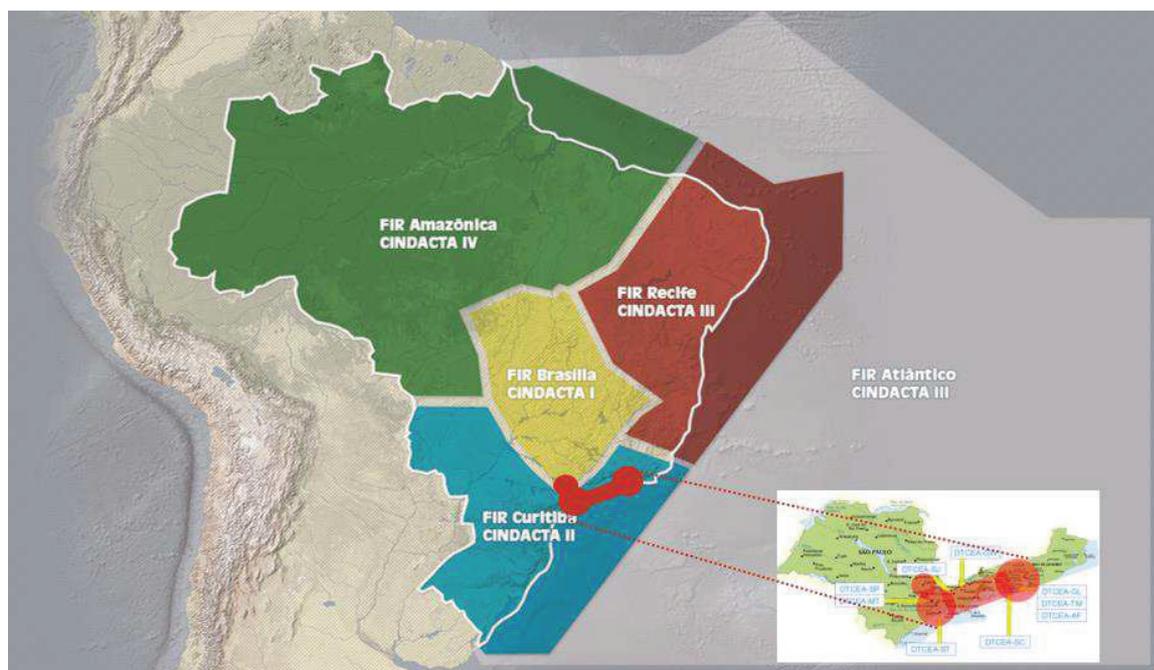


Figura 1 – Órgãos Regionais do DECEA

**3.5** Sendo a RPA uma aeronave, o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro estará sujeito às regulamentações do DECEA e a autorizações emitidas pelos Órgãos Regionais.

## 4 PREMISSAS

**4.1** 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.

**4.2** Inicialmente, o seu desenvolvimento foi incentivado para aplicações militares, sendo amplamente empregado em conflitos recentes. Porém, imediatamente, foi percebida uma gama de oportunidades de aplicação também na esfera civil, tais como:

- a) Infraestrutura;
- b) Mídia e entretenimento;
- c) Telecomunicação;
- d) Agricultura;
- e) Segurança;
- f) Busca e Salvamento; e
- g) Mineração.

**4.3** O fato de não haver piloto a bordo aponta para importantes questões técnicas e operacionais, necessárias à total integração do Sistema no espaço aéreo, mantendo os níveis de segurança compatíveis com a atividade aérea.

**4.4** Sem o piloto a bordo, a consciência situacional para manter a separação de outros tráfegos e impedir colisões é bastante prejudicada quando comparada a uma aeronave tripulada. Além de ver, perceber e detectar tráfegos conflitantes e obstáculos, é igualmente importante que seja visto, percebido e evitado por outras aeronaves (detectabilidade). Esse ponto remete ao Piloto em Comando como o último elemento a intervir em uma situação para evitar um acidente ou incidente. Ademais disso, o fator humano deverá ser considerado, pois, como não está a bordo, os requisitos para pilotos poderão ser diferentes dos tradicionais. Para que seja possível a emissão da documentação específica aos pilotos, também deverão ser consideradas as características da Estação de Pilotagem Remota, do tipo de operação, da complexidade da aeronave etc.

**4.5** Cabe ao DECEA a análise de acesso ao espaço aéreo brasileiro. A documentação a ser emitida por outros órgãos reguladores, independentemente de sua natureza, e referentes a todos os elementos do Sistema, deverá seguir o previsto em regulamentação específica.

**4.6** Em se tratando da utilização de sensores que caracterizem o emprego dos UAS em operações de aerolevante, ressalta-se ainda a necessidade de emissão, por parte da Autoridade competente, da documentação e autorização necessárias, conforme legislação específica, se for o caso.

**NOTA:** Havendo a possibilidade de flexibilização da documentação a ser apresentada, os usuários deverão se adaptar às exigências da autoridade competente.

**4.7** Uma **aeronave que não possua tripulação a bordo 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.**

**4.8** Salvo autorizações especiais emitidas pela autoridade aeronáutica competente, os Sistemas deverão se adaptar à legislação em vigor.

**4.9** Todo o sistema deverá ser considerado. O UAS consiste na UA (aeronave não tripulada), na RPS (estação de pilotagem remota), no enlace de pilotagem (também chamado de *link* de Comando e Controle ou *Link C2*) e nos componentes associados, como sistemas de lançamento e recolhimento, equipamentos de comunicação com órgãos ATS e de vigilância, equipamentos de navegação, de gerenciamento do voo, piloto automático, sistemas de emergência e de terminação de voo, dentre outros possíveis.

**4.10** Ratificando o que foi explicado no prefácio, **as aeronaves autônomas** não serão objeto de regulamentação e seu **voo não será autorizado**. Entende-se por aeronave autônoma aquela que, uma vez iniciado o voo, **intencionalmente**, não há a possibilidade de intervenção do piloto. 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.

**4.11** A segurança operacional é primordial. A operação de um UAS deverá priorizar a segurança, minimizando o risco para aeronaves tripuladas, pessoas, animais e propriedades no solo.

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

**4.13** **Cabe ao Piloto Remoto a responsabilidade final pela fiel observância e cumprimento de todos os parâmetros previstos nesta Instrução.**

**4.14** Esta Instrução é aplicada a todas as operações para as quais não tenha sido emitida Norma complementar, como, por exemplo, as Circulares de Informações Aeronáuticas (AIC).

## **5 CERTIFICAÇÃO DE TIPO E APROVAÇÕES DE AERONAVEGABILIDADE**

**5.1** O Código Brasileiro de Aeronáutica tem previsto na sua seção II, artigo 114, que:

*“Nenhuma aeronave poderá ser autorizada para o voo sem a prévia expedição do correspondente certificado de aeronavegabilidade que só será válido durante o prazo estipulado e enquanto observadas as condições obrigatórias nele mencionadas” (artigos 20 e 68, § 2º).*

**5.2** O artigo 8º, XXXI, da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, dispõe que a competência para emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade cabe à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) como Autoridade de Aviação Civil.

**5.3** Seguindo a premissa de que uma Aeronave Não Tripulada é uma aeronave e, portanto, deve seguir a regulamentação existente na aviação, um dos requisitos para se voar no Espaço Aéreo Brasileiro é possuir a documentação específica, conforme critérios estabelecidos pelos Órgãos Reguladores, adequada à sua categoria ou ao propósito de uso.

## 6 REGISTRO

**6.1** O Código Brasileiro de Aeronáutica prevê, em seu artigo 20, que, “salvo permissão especial, nenhuma aeronave **poderá voar no espaço aéreo brasileiro**, aterrissar no território subjacente ou **dele decolar**, a não ser que tenha **marcas de nacionalidade e matrícula...**”

**6.2** De acordo com a Lei 11.182/2005, compete à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) administrar o Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB) com as funções de efetuar o registro de aeronaves, bem como de emitir Certificados de Matrícula (C.M.) e de Aeronavegabilidade (C.A.) de aeronaves civis sujeitas à legislação brasileira.

**6.3** Para a emissão de documentação específica de Registro de UA ou equivalente, quando aplicável, deverão ser seguidas as orientações estabelecidas pela ANAC, exceção feita às aeronaves militares, as quais se submetem a normas de registro específicas dos respectivos Comandos.

## **7 RESPONSABILIDADES DO EXPLORADOR/OPERADOR**

**7.1** O Explorador (também definido como Operador em determinadas situações) é a Pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, que utiliza a aeronave de forma legítima, direta ou indireta, com ou sem fins lucrativos. No contexto de Aeronaves Não Tripuladas, a exploração da aeronave inclui todo o Sistema de Aeronaves Não Tripuladas (UAS).

**7.2** Devido aos componentes do UAS, as suas operações poderão ser mais complexas que aquelas da aviação tripulada. Isso foi considerado no Anexo 2, Apêndice 4, à Convenção de Chicago, requerendo que os Exploradores possuam um certificado emitido por autoridade competente que garanta responsabilidades específicas.

**7.3** O Explorador UAS é responsável pelo gerenciamento do seu pessoal (incluindo programa de treinamento, composição da equipe, procedimentos de transferência de pilotagem, controle de fadiga etc.), pela manutenção (programa de manutenção, registros, aeronavegabilidade continuada, modificações e reparos etc.), pela documentação (manuais, certificados, licenças, registros, *log book*, informações etc.), pelos contratos prestados pelos provedores de serviços (por exemplo, prestadores de serviços de comunicação) e pela proteção e salvaguarda da operação (segurança da Estação de Pilotagem Remota, preservação dos dados etc.).

**7.4** No Brasil, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) é o Órgão responsável por certificar os Exploradores/Operadores, devendo estes seguir as orientações estabelecidas por esta Agência.

## 8 LICENÇA DE PESSOAL

**8.1** O Piloto Remoto em Comando é peça fundamental para a segurança das operações UAS, possuindo as mesmas responsabilidades referentes a um piloto de uma aeronave tripulada por toda a operação, de acordo com as Regras do Ar, leis, regulamentações e procedimentos publicados. Entretanto, as competências desse piloto devem ser cuidadosamente previstas para assegurar o conhecimento, habilidades, atitudes, capacidade física e mental, proficiência linguística etc., principalmente por não estarem a bordo da aeronave.

**8.2** Como previsto na ICA 100-12 “Regras do Ar”, o Piloto em Comando, quer esteja manobrando os comandos ou não, será responsável para que a operação se realize de acordo com as Regras do Ar, podendo delas se desviar somente quando absolutamente necessário ao atendimento de exigências de segurança.

**8.3** A Lei 11.182/2005 em seu artigo 8º, item XVII, estabelece que é de competência da ANAC “proceder à homologação e emitir certificados, atestados, aprovações e autorizações, relativos às atividades de competência do sistema de segurança de voo da aviação civil, bem como licenças de tripulantes e certificados de habilitação técnica e de capacidade física e mental, observados os padrões e normas por ela estabelecidos”.

**8.4** Para a emissão de documentação específica de Licença, quer seja de Piloto Remoto ou de Piloto Remoto em Comando, quando aplicável, deverão ser seguidas as orientações estabelecidas pela ANAC.

**8.5** Em casos de operações com mais de um Piloto Remoto, os procedimentos de transferência de controle de pilotagem entre as estações de pilotagem remota envolvidas deverão ser descritos de modo que apenas um Piloto Remoto por vez esteja no controle da UA.

**8.6** Outra habilitação que pode ser requerida é a de “Observador de Aeronave Não Tripulada”, com função de auxiliar o Piloto Remoto na operação EVLOS de um UAS. Para que o Observador possa assistir o Piloto Remoto na condução segura do voo de uma Aeronave Não Tripulada, deverá haver comunicação confiável, direta e constante entre ambos. Em caso de mais de um Observador ser engajado em uma operação, apenas um por vez poderá assistir o Piloto Remoto na condução da Aeronave Não Tripulada. Como membro da equipe, com suas respectivas responsabilidades, essa atividade não deverá ser executada por pessoa que não cumpra as exigências da ANAC.

**NOTA 1:** O exercício da função de Observador de Aeronave Não Tripulada, com suas respectivas responsabilidades, somente poderá ser realizado conforme exigências da ANAC.

**NOTA 2:** Para o caso em que não seja necessária a emissão de Licença, seja para Piloto Remoto, Piloto em Comando ou Observador de Aeronave Não Tripulada, este deverá possuir uma habilitação equivalente, reconhecida pela ANAC, com vistas à utilização do espaço aéreo.

**NOTA 3:** As questões ligadas à qualificação de pilotos e observadores, pertencentes ao efetivo das Forças Armadas, ficará a cargo das respectivas Forças.

## 9 COMUNICAÇÕES

### 9.1 GENERALIDADES

9.1.1 Pelo motivo de se operar remotamente, ou seja, a distância, os enlaces de comunicação são parte essencial da segurança das operações das Aeronaves Não Tripuladas (UA).

### 9.2 ENLACE DE COMANDO E CONTROLE

9.2.1 O Enlace de Comando e Controle é o Enlace entre a Aeronave Não Tripulada e a RPS, para a condução do voo. Este enlace, além de possibilitar a pilotagem da aeronave, poderá incluir a telemetria necessária para prover ao Piloto Remoto os dados inerentes ao voo.

9.2.2 O Enlace de Pilotagem é dividido em *uplink* e *downlink*.

9.2.3 A certificação das frequências utilizadas no enlace de pilotagem, tanto de *uplink* quanto de *downlink*, é responsabilidade do Explorador/Operador do UAS e deverá estar de acordo com as regulamentações da ANATEL.

### 9.3 COMUNICAÇÃO COM OS ÓRGÃOS ATS

9.3.1 A menos que dispensado pelo Órgão Regional do DECEA, em razão das especificidades do Sistema empregado, o Piloto Remoto deverá manter comunicação bilateral com o órgão ATS, conforme preconizado na legislação em vigor e da mesma forma como requerido para as aeronaves tripuladas.

9.3.2 A fraseologia empregada deverá ser padronizada, conforme o MCA 100-16 “Fraseologia de Tráfego Aéreo”.

9.3.3 Outros canais de comunicação poderão ser estabelecidos por meio de Cartas de Acordo Operacional, Propostas de Operação ou Análise de Segurança Operacional, como o uso de telefonia fixa ou móvel. Esse emprego alternativo dependerá de análise sobre vários fatores e estará sujeito à autorização do Órgão Regional do DECEA responsável pelo espaço aéreo onde se pretende operar.

### 9.4 OUTROS ENLACES

9.4.1 Objetivando suportar a operação de outros equipamentos do UAS, tais como sistemas para detectar e evitar, ou quaisquer outras funcionalidades diferentes das já citadas, bandas adicionais de frequência poderão ser requeridas.

9.4.2 De qualquer maneira, para que tais frequências possam ser empregadas em uma operação UAS, será necessária a prévia certificação com a ANATEL.

## **10 ESTAÇÃO DE PILOTAGEM REMOTA (RPS)**

### **10.1 GENERALIDADES**

**10.1.1** A Estação de Pilotagem Remota (RPS) é definida como “o componente que contém os equipamentos necessários à pilotagem da Aeronave Não Tripulada”. Como princípio geral, a RPS se comporta, ou funciona, como o *cockpit* de uma aeronave tripulada e deve, portanto, oferecer ao Piloto Remoto capacidade equivalente para pilotar e gerenciar o voo.

**10.1.2** A RPS deve fornecer aos pilotos remotos os meios necessários ao monitoramento e ao controle do funcionamento da Aeronave Não Tripulada, tanto no solo quanto no ar. Para tanto, a interface entre Piloto Remoto/RPS e UA é feita por intermédio de um enlace de Comando e Controle (*Link C2*).

**10.1.3** Os requisitos fundamentais da RPS e da interface com o Piloto Remoto devem ser os mais próximos daqueles disponíveis nas aeronaves tripuladas.

**10.1.4** Por ser parte do sistema e essencial à condução do voo, os Exploradores/Operadores deverão ter planos de ação de segurança (*security*) contra qualquer tentativa que ameace a salvaguarda da RPS.

### **10.2 IMPLICAÇÕES DA PERFORMANCE HUMANA**

**10.2.1** As implicações da performance humana na falta de informações sensoriais, resultantes do fato de o Piloto Remoto não estar a bordo da aeronave, devem ser consideradas durante a operação e, se for o caso e necessário, deverão ser adequadamente compensadas por outros dispositivos. Isso pode envolver o uso de sinais não visuais, tais como alertas de vibração ou de áudio.

## 11 REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO

### 11.1 REGRAS GERAIS

**11.1.1** Uma Aeronave Não Tripulada somente poderá acessar o Espaço Aéreo Brasileiro, após a emissão de autorização especial por parte do Órgão Regional do DECEA responsável pelo espaço aéreo onde ocorrerá o voo, em consonância com o artigo 8º da Convenção de Chicago. Em casos especiais, nos quais os parâmetros de voo, sendo fielmente cumpridos, não coloquem em risco a navegação aérea, as operações poderão ser somente informadas ao DECEA, por meio do Sistema SARPAS.

**11.1.2** As operações de Aeronaves Não Tripuladas serão acomodadas no espaço aéreo brasileiro e deverão se adequar às regras e sistemas existentes, não recebendo, a priori, nenhum tratamento especial por parte dos Órgãos de Serviço de Tráfego Aéreo.

**11.1.3** Excetuando-se as condições operacionais específicas previstas nos itens 11.2.1.4, 11.2.1.5 e 11.2.1.6 desta Instrução, a utilização do espaço aéreo por Aeronave Não Tripulada somente será autorizada mediante a acomodação dessa tecnologia, por intermédio do estabelecimento de condicionantes operacionais ou estabelecimento de espaço aéreo segregado, quer seja por meio da emissão de NOTAM específico ou por ativação de espaço aéreo já existente.

**11.1.4** O voo de uma Aeronave Não Tripulada deverá manter-se afastado da trajetória de outra aeronave, tripulada ou não, evitando passar à frente, por baixo ou por cima. Não terá, portanto, prioridade no direito de passagem sobre uma aeronave tripulada.

**11.1.5** Por ocasião da avaliação referente à solicitação do espaço aéreo a ser utilizado, será levado em consideração que a operação não terá prioridade sobre aerovias, procedimentos por instrumentos, circuitos de tráfego, corredores visuais e espaços aéreos condicionados já publicados.

**11.1.6** Conforme ICA 100-37 “Serviços de Tráfego Aéreo”, a operação deverá cumprir as regras existentes de emprego do *transponder*, da mesma forma que as aeronaves tripuladas, em função da classe do espaço aéreo dentro do qual se pretenda operar.

**NOTA:** As Aeronaves Não Tripuladas com PMD acima de 250 g e até 25 kg, operando VLOS e até 400 ft AGL (aproximadamente 120 metros de altura), independentemente da classe do espaço aéreo sobrevoado, salvo determinação contrária, estarão dispensadas do uso do *transponder*.

**11.1.7** Da mesma forma, requisitos de funcionamento e desempenho dos sistemas de Comunicação, Vigilância e Navegação para o Sistemas deverão ser, na medida do possível, equivalentes aos estabelecidos para aeronaves tripuladas e de acordo com a classe do espaço aéreo dentro do qual se pretenda operar a Aeronave Não Tripulada e compatível com o Serviço de Tráfego Aéreo prestado.

**11.1.8** Cada Piloto Remoto somente poderá pilotar uma Aeronave Não Tripulada por vez a partir de uma RPS, sendo responsável por todas as fases do voo, não devendo haver simultaneidade temporal de pilotagem, mesmo que em estações distintas.

**11.1.9** Diferentemente da aviação tripulada, uma Aeronave Não Tripulada pode ser pilotada por mais de uma RPS. Porém, quando mais de uma RPS for utilizada para um mesmo voo,

procedimentos seguros e efetivos de transferência entre as estações (*handover*) deverão ser adotados, de forma que não haja descontinuidade na operação da aeronave, estabelecendo pontualmente o Piloto Remoto que está no controle efetivo e a sua respectiva estação.

**11.1.10** Somente será permitida a operação de Aeronave Não Tripulada a partir de aeródromos em que operem aeronaves tripuladas ou, ainda, a uma distância menor que 9 km quando operando na ZAD e 2 km quando operando fora dela, se expressamente autorizada pelo administrador ou operador do respectivo aeródromo, pelo Órgão Regional responsável e pelo órgão ATS local (se houver), ficando sujeito à paralisação das operações tripuladas no solo e no circuito de tráfego, conforme abaixo especificado:

- a) Decolagem – do momento do acionamento dos motores da UA até a saída do circuito de tráfego; e
- b) Pouso – do momento da entrada no circuito de tráfego até a parada total da UA e corte dos motores.

**NOTA 1:** A autorização do Administrador Aeroportuário ou operador do aeródromo deve ser comprovada por meio do envio da documentação prevista, no momento da solicitação no SARPAS.

**NOTA 2:** A autorização do Órgão ATS local deve ser comprovada por meio da elaboração e envio dos seguintes documentos, no momento da solicitação no SARPAS:

- a) Avaliação de Risco Operacional (ARO), conforme preconizado no parágrafo E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2), elencando os perigos, os riscos, as probabilidades e severidades em caso de ocorrências, além das ações mitigadoras, se aplicáveis, **elaborada pelo operador**;
- b) Análise de Impacto sobre a Segurança Operacional (AISO), a qual deverá descrever as operações e as áreas do aeródromo onde ocorrerão, e identificar os perigos os riscos, as probabilidades e severidades em caso de ocorrências, além das ações mitigadoras, se aplicáveis, **confeccionada pelo Administrador Aeroportuário Local (AAL)**; e
- c) Carta de Acordo Operacional (CaOp) entre o AAL, o operador da UA e o Órgão ATS local (se houver) estabelecendo, pelo menos:
  - procedimentos operacionais acordados;
  - condições para a consecução das operações;
  - procedimentos operacionais de emergência;
  - meios de comunicação entre o piloto remoto, órgão ATS local e AAL, quando aplicável;
  - competências de todos os entes envolvidos direta ou indiretamente nas operações;
  - descrição de todas as aeronaves não tripuladas a serem utilizadas nas operações (marcas, modelos, certificados e *Link* C2 de todas as UA que venham ou possam vir a ser utilizadas);
  - croqui das áreas do aeródromo onde ocorrerão as operações;
  - a segregação ou a acomodação das operações no aeródromo por meio de condicionantes operacionais; e
  - demais condicionantes julgadas necessárias pelo Órgão Regional responsável.

**NOTA 3:** A autorização do Regional responsável pela área será emitida no SARPAS, mediante análise da documentação necessária para a operação; e

**NOTA 4:** Ressalta-se que os operadores de aeronaves não tripuladas exercem a função de Piloto Remoto. Dessa forma, é de sua total responsabilidade analisar toda a área de abrangência de sua operação e ainda efetuar a análise adequada do possível impacto nos aeródromos e helipontos ao redor.

**11.1.11** O transporte de cargas externas, incluindo as perigosas (como explosivos, armas, agentes químicos ou biológicos, laser etc.), deverá seguir o preconizado nas regulamentações da ANAC, em especial o RBAC 175 “Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis”.

**NOTA:** Ao ser solicitada ou informada uma operação ao DECEA, será analisado o acesso ao espaço aéreo. **É de total responsabilidade do Piloto Remoto em Comando observar a necessidade de autorização a ser emitida por outros órgãos reguladores.**

**11.1.12** A condução do voo de uma Aeronave Não Tripulada deverá ser realizada de tal maneira que siga as regras de voo visual (VFR) ou as regras de voo por instrumentos (IFR), cumprindo critérios e condições estipulados na ICA 100-12 “Regras do Ar”.

**NOTA:** Para que seja possível a aplicação das regras de voo VFR, faz-se necessário cumprir o preconizado no item 4.9 da ICA 100-12 “Mínimo de visibilidade e distância de nuvens”. Dessa forma, aplicam-se ao Piloto Remoto as exigências estabelecidas para os pilotos das aeronaves tripuladas, no que for pertinente.

**11.1.13** Quando em contato com órgão ATS, a fraseologia a ser empregada deve estar de acordo com o preconizado no MCA 100-16 “Fraseologia de Tráfego Aéreo”.

**11.1.14** Além da comunicação por meio de equipamento de voz em VHF, poderá ser requerida comunicação via *data link*. Entretanto, uma vez que o piloto não está a bordo da aeronave, acordos poderão ser firmados para o estabelecimento de uma comunicação de *backup*, que pode incluir o uso de telefones, desde que devidamente autorizado pela autoridade competente.

**NOTA:** Para aumentar a consciência situacional entre controladores de tráfego aéreo e pilotos de outras aeronaves, a expressão “RPA” deverá ser utilizada, na radiotelefonia, antes do código de chamada da Aeronave Não Tripulada (UA).

**11.1.15** O acesso ao espaço aéreo por Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS) no período noturno ficará sujeito ao cumprimento do item 4.2.4 – LUZES A SEREM EXIBIDAS PELAS AERONAVES, da ICA 100-12.

**11.1.16** O processo de informação de voo ou de solicitação de autorização para o acesso ao espaço aéreo por Aeronave Não Tripulada, bem como o parecer emitido pelo Órgão Regional e a autorização para o uso do Espaço Aéreo, serão tratados no Capítulo 12 desta Instrução.

**11.1.17** Para as operações Aeronave Não Tripulada com PMD superior a 25kg, deverá ser observado o fiel cumprimento da ICA 100-11 “Plano de Voo” quanto à obrigatoriedade da apresentação do plano de voo.

**NOTA:** O Operador/Explorador deverá, quando aplicável, preencher um Plano de Voo, observando as disposições do “Manual para Preenchimento dos Formulários de Plano de Voo” – MCA 100-11. Se o designador do tipo de RPA ainda não tiver sido definido, preencher “ZZZZ” no item 9 do Plano de Voo, indicando o tipo de aeronave no item 18, precedido de TYP/.

**11.1.18** O Órgão Regional responsável pelo espaço aéreo sobrevoado poderá, quando julgar necessário, solicitar a apresentação do plano de voo para as Aeronaves Não Tripuladas com PMD igual ou inferior a 25kg. Tal exigência, quando aplicável, constará na autorização de acesso ao espaço aéreo.

**11.1.19** As operações BVLOS, independentemente da altura/altitude, somente serão autorizadas mediante a segregação do espaço aéreo e consequente emissão de NOTAM específico.

**NOTA:** As operações com a utilização do equipamento FPV serão enquadradas no perfil de operação BVLOS, devendo cumprir as regras específicas para esse tipo de operação.

**11.1.20** Toda e qualquer operação que envolva a emissão de NOTAM deverá ser solicitada pelo Explorador/Operador ao Órgão Regional responsável pela área pretendida, com antecedência mínima de 18 (dezoito) dias, tomando-se como base a data de início da operação.

**NOTA:** Caso o Órgão Regional julgue necessária a emissão de NOTAM, o Explorador/Operador somente poderá operar após a emissão do NOTAM e de acordo com os termos constantes na autorização do respectivo Órgão Regional do DECEA.

**11.1.21** Toda e qualquer operação de Aeronave Não Tripulada deve ser imediatamente encerrada ao ser verificada a aproximação de aeronaves tripuladas ou a operação de UA dos Órgãos de Segurança Pública, Defesa Civil ou Receita Federal do Brasil.

## **11.2** REGRAS ESPECÍFICAS

Devido às características únicas, como variados tamanhos e configurações, e por não possuir tripulação a bordo, algumas aeronaves podem operar em áreas e condições onde aeronaves tripuladas não são capazes de voar ou aprovadas para operar. Essas Operações incluem o interior de prédios, próximo a estruturas no solo ou na água e em áreas e condições perigosas.

### **11.2.1** OPERAÇÕES EM ALTURAS MUITO BAIXAS

**11.2.1.1** Para efeito de análise de tráfego aéreo, serão consideradas operações em alturas muito baixas aquelas realizadas até 400 ft (aproximadamente 120 metros) de altura.

**11.2.1.2** O acesso ao espaço aéreo para operações em alturas muito baixas, envolvendo aeronaves com PMD acima de 250 g e até 25 kg, poderá ser autorizado, dentro dos prazos descritos nos itens 12.2.8 e 12.2.9, se satisfeitas as condicionantes operacionais gerais e específicas estabelecidas.

**11.2.1.3** Condicionantes operacionais gerais para operações em alturas muito baixas:

- a) Terem os Sistemas atendido às necessidades legais dos demais Órgãos Reguladores;
- b) Conhecer os meios de contato do Órgão Regional responsável pela área de operação;
- c) Conhecer os meios de contato com o órgão ATS mais próximo da área de operação;
- d) Operar em condições VMC;
- e) Realizar operação VLOS, em área circular, polígono ou corredor, sendo limitada a uma distância horizontal que permita a manutenção da visualização da aeronave, com ou sem auxílio de um ou mais observadores;

- f) A menos que autorizado pelos proprietários, estar sua projeção vertical no solo afastada, pelo menos, 30 m de edificações, estruturas, patrimônios e animais;
- g) Estar sua projeção vertical no solo afastada, pelo menos, 30 m de pessoas não anuentes; e
- h) Não voar sobre áreas povoadas e aglomeração de pessoas (exceto aquelas anuentes e/ou envolvidas na operação), salvo o previsto no item 11.2.4.

**11.2.1.4** Condicionantes operacionais específicas para operações do solo até 131 ft AGL (aproximadamente 40 metros de altura):

- a) Voar até 131 ft AGL (aprox. 40 m de altura acima do nível do solo);
- b) Manter-se com velocidade igual ou inferior a 30 Kt (aproximadamente 60 km/h);
- c) Manter-se, no mínimo, afastado 3 NM (5 km) de aeródromos cadastrados, quando operando nas Zonas de Aproximação e de Decolagem;
- d) Manter-se, no mínimo, afastado 1 NM (2 km) de aeródromos cadastrados, quando operando fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem;
- e) Manter-se, no mínimo, afastado 2 km de helipontos cadastrados, cuja altura em relação ao solo (AGL) seja inferior a 60 m;
- f) Manter-se, no mínimo, afastado 600 m de helipontos cadastrados, cuja altura em relação ao solo (AGL) seja superior a 60 m; e
- g) Manter-se, no mínimo, afastado 2 km de áreas nas quais sejam previstas operações ligadas à aviação agrícola.

**NOTA 1:** As solicitações realizadas com base nessas condicionantes deverão ser solicitadas pelo Explorador/Operador, diretamente no SARPAS, com uma antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) minutos em relação ao início da operação pretendida.

**NOTA 2:** As operações a serem realizadas a menos de 2 km de helipontos e até 600 m daqueles devem levar em consideração a necessidade de manter-se uma diferença de, pelo menos, 30 m da altura do heliponto, a não ser que seja expressamente autorizado pelo operador do heliponto.

**11.2.1.5** Condicionantes operacionais específicas para operações de 131 ft (exclusive) até 400 ft AGL, inclusive (aproximadamente de 40 a 120 metros de altura):

- a) Voar até 400 ft AGL (aproximadamente 120 m de altura acima do nível do solo);
- b) Manter-se com velocidade igual ou inferior a 60 Kt (aproximadamente 120 km/h);
- c) Manter-se, no mínimo, afastado 5 NM (9 km) de aeródromos cadastrados;
- d) Manter-se, no mínimo, afastado 3 km de helipontos cadastrados; e
- e) Manter-se, no mínimo, afastado 2 km de áreas nas quais sejam previstas operações ligadas à aviação agrícola.

**NOTA:** As solicitações realizadas com base nessas condições serão analisadas pelo Órgão Regional responsável pelo espaço aéreo pretendido, necessitando, para isto, o Explorador/Operador solicitar o acesso ao espaço aéreo diretamente no SARPAS com uma antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis em relação ao início da operação pretendida,

devendo ser dada especial atenção aos feriados nacionais e/ou continuados.

**11.2.1.6** As operações realizadas até 131 ft AGL e distantes a menos de 2 km de aeródromos e helipontos cadastrados deverão ser solicitadas pelo Explorador/Operador, diretamente no SARPAS, com uma antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis em relação ao início da operação pretendida, devendo ser dada especial atenção aos feriados nacionais e/ou continuados. Ressalta-se que, quando operando nas Zonas de Aproximação e de Decolagem, a distância mínima a ser observada é de 5 km. **A observância desse parâmetro é de total responsabilidade do Piloto Remoto em Comando.**

**11.2.1.7** As operações realizadas acima de 100 ft e até 400 ft AGL e distantes a menos de 05 NM (9 km) de aeródromos cadastrados serão autorizadas após aprovação da análise da solicitação pelo Órgão Regional e, sendo necessário, emissão de NOTAM. Deverão ser solicitadas pelo Explorador/Operador, diretamente no SARPAS, com uma antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos, em relação ao início da operação pretendida.

**11.2.1.8** Para as aeronaves com PMD maior que 25 kg, independentemente da altura em que se pretenda operar e do tipo de operação, o voo deverá ser realizado em Espaço Aéreo Segregado.

**NOTA 1:** Operações de aeronaves com PMD maior que 25 kg deverão ser solicitadas, pelo SARPAS, ao Órgão Regional responsável pela área pretendida para o voo, com antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos antes da data de início pretendida para a operação. Além da solicitação pelo SARPAS, pode ser necessário o preenchimento de um Plano de Voo (FPL), de acordo com a ICA 100-11, sendo tal necessidade pontuada pelo Órgão Regional. Ao preencher o FPL, o usuário deverá inserir a seguinte informação no Campo 18: SARPAS/#XXXX, onde XXXX equivale ao protocolo emitido para a autorização pelo Sistema SARPAS.

**NOTA 2:** A decisão sobre a necessidade de emissão de NOTAM sempre será do Órgão Regional responsável pela área de operação, cabendo a este, se necessário, enviar o código do NOTAM emitido ao usuário.

**NOTA 3:** Caso exista a necessidade de emitir um NOTAM cuja área total ou parcial envolva uma área já prevista para a utilização de aeronaves não tripuladas, o NOTAM existente deverá ser substituído pelo mais abrangente. Ressalta-se que a autorização de voo do primeiro usuário (requerente) fica restrita à autorização emitida pelo Regional, não havendo qualquer relação com o NOTAM substituto.

## **11.2.2 OPERAÇÕES UAS EM ÁREAS CONFINADAS**

**11.2.2.1** Os voos no interior de prédios e construções fechadas, mesmo que parcialmente, incluindo ginásios, estádios e arenas a céu aberto (até o limite vertical da sua estrutura lateral), são de total responsabilidade do proprietário da estrutura ou do locatário do imóvel e deverão estar autorizados pelo mesmo, já que não são considerados “espaços aéreos” sob a responsabilidade do DECEA, não sendo regulados por esta Instrução.

**NOTA:** No caso de arenas a céu aberto em que haja a necessidade de a UA ultrapassar o limite vertical da estrutura lateral da arena, quando aplicável, deverão ser observadas as demais regras específicas constantes no item 11.2.1 para acesso ao espaço aéreo.

**11.2.2.2** O fato de operar uma Aeronave Não Tripulada em áreas confinadas não exime o Operador/Explorador de observar as legislações dos Órgãos reguladores (ANAC/ANATEL), bem como as responsabilidades civis em vigor.

### 11.2.3 OPERAÇÕES UAS PRÓXIMAS A OBSTÁCULOS, UTILIZANDO O PRINCÍPIO DA SOMBRA

**11.2.3.1** Conforme já citado nas definições, a porção de espaço aéreo em torno de uma estrutura ou obstáculo, quer seja artificial ou natural, **limitada verticalmente a 5 m (cinco metros) acima da altura da estrutura ou do obstáculo e afastado horizontalmente até 30 m (trinta metros) deste** é conhecida como Princípio da Sombra. Sendo respeitados tais parâmetros, as operações realizadas nesse volume não demandam, inicialmente, análise de gerenciamento de tráfego aéreo, pelo fato de o mesmo espaço não ser utilizado por aeronaves tripuladas em condições normais. Especial atenção deve ser dada às características diferenciadas de aeronaves de asas rotativas dos Órgãos de Segurança Pública e Defesa Civil, principalmente.

**11.2.3.2** As operações utilizando o Princípio da Sombra deverão ser preferencialmente realizadas em área distante, no mínimo 2 km, de aeródromos e helipontos cadastrados (Figura 1). Entretanto, a fim de promover a sustentabilidade do Setor, são autorizadas operações que tenham como parâmetro distâncias menores, sendo de total responsabilidade do piloto manter-se dentro dos parâmetros previstos, não devendo, em hipótese alguma, colocar em risco a segurança da navegação aérea. A operação a ser realizada nas estruturas envolvidas é de responsabilidade também do proprietário ou locatário dessas estruturas e deverá estar autorizada por estes.

**11.2.3.3** Em se tratando de locais próximos a helipontos, as operações realizadas utilizando o Princípio da Sombra deverão receber especial atenção. Para que sejam realizadas, deverá haver uma coordenação antecipada e uma autorização expressa do administrador do heliponto.

**11.2.3.4** Quando realizando operações em estruturas que possuam helipontos, a altura máxima a ser atingida pela UA **não pode ser superior à altura do heliponto menos 30 m** (Figura 1), a não ser que expressamente autorizado pelo operador do heliponto. Caso seja informada ou verificada a aproximação de uma aeronave tripulada, a operação da UA deve ser paralisada de imediato.

Exemplo:

Altura do heliponto: 120 m – Altura máxima de operação da UA: 90 m.

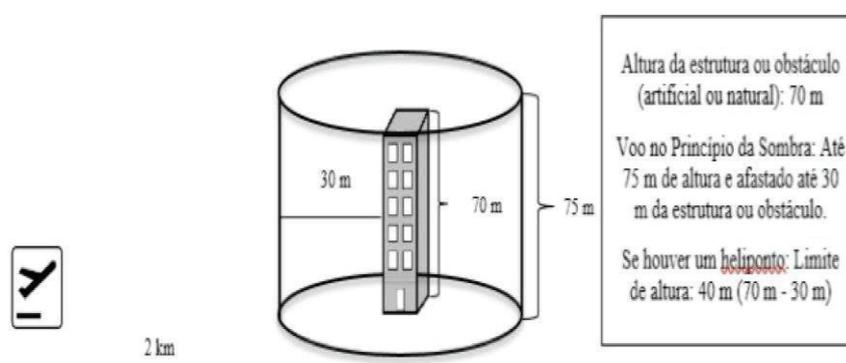


Figura 1

**11.2.3.5** O fato de operar próximo a obstáculos, não exime o Operador/Explorador de observar as legislações dos Órgãos reguladores (ANAC/ANATEL/DECEA), bem como as responsabilidades civis em vigor.

**11.2.3.6** Para a operação UAS constante no item 11.2.3, no interior de aeródromos, deverá ser observado o item 11.1.10 da presente Instrução.

#### **11.2.4 OPERAÇÃO SOBRE ÁREAS POVOADAS**

**11.2.4.1** A autorização de acesso ao espaço aéreo por Aeronave Não Tripulada sobre áreas povoadas ou aglomerações de pessoas não anuentes estará condicionada às certificações de todo o sistema, em especial à de aeronavegabilidade, cabendo ao Explorador/Operador a obtenção desta com as Agências reguladoras.

#### **11.2.5 OPERAÇÕES NA CIRCULAÇÃO OPERACIONAL MILITAR**

**11.2.5.1** Quando operando sob a regras da Circulação Aérea Geral, as operações deverão seguir o previsto nesta Instrução. Caso estejam operando sob as regras da Circulação Operacional Militar, deverão seguir o previsto na ICA 100-13 em vigor.

**11.2.5.2** Caso seja necessário, considerando-se as peculiaridades requeridas pela missão, algumas das restrições citadas nesta Instrução poderão ser reavaliadas pelo Órgão Regional e, subsequentemente, pelo DECEA, permitindo uma adequação a fim de permitir a sua operação.

**11.2.5.3** As possíveis adequações supracitadas deverão estar previstas em uma Carta de Acordo Operacional aprovada e devidamente assinada pelas autoridades competentes envolvidas na missão.

#### **11.2.6 SOBREVOO DE ÁREAS DE SEGURANÇA**

**11.2.6.1** São consideradas áreas de segurança, dentre outras: refinarias, plataformas de exploração de petróleo, depósitos de combustível, estabelecimentos penais, áreas militares, usinas hidroelétricas, usinas termoeletricas, usinas nucleares, redes de abastecimento de água ou gás, barragens ou represas, redes de comunicação (como, por exemplo, sítios de antenas) ou de vigilância da navegação aérea (como, por exemplo, radares de vigilância aérea), que se forem danificadas provocarão sério impacto social, econômico, político ou à segurança.

**11.2.6.2** Os voos devem ser planejados com critério, sendo de fundamental importância o conhecimento, por parte do Explorador/Operador, da localização de áreas de segurança, bem como de seus respectivos Espaços Aéreos Condicionados (Áreas Proibidas, Perigosas e Restritas).

**NOTA:** Nas solicitações de acesso ao espaço aéreo sobre ou próximo a instalações públicas, tais como sedes de Governo, Câmaras Legislativas, Assembleias, parques ambientais, dentre outras, será analisada pelo DECEA a solicitação de acesso ao espaço aéreo. Caso tal acesso descumpra determinação específica para o local pretendido, o usuário estará sujeito às sanções e medidas previstas pelas respectivas administrações.

**11.2.6.3** As áreas de segurança, mesmo que não estejam protegidas por Espaços Aéreos Condicionados, não devem ser sobrevoadas sem a prévia autorização das autoridades responsáveis pela área envolvida.

**NOTA 1:** O Explorador/Operador que realizar o sobrevoo das áreas constantes nos itens 11.2.6.1, sem a respectiva autorização, estará sujeito às implicações civis e criminais pertinentes, constantes nas legislações em vigor. Além disso, em alguns casos, está prevista e autorizada a neutralização da UA quando se tratar de ameaça.

**NOTA 2:** Para as áreas de segurança não protegidas por Espaços Aéreos Condicionados, deverá ser obedecida uma distância mínima de 500 m, a partir da área patrimonial da instalação envolvida.

### **11.2.7 OPERAÇÕES EM ÁREAS OU CONDIÇÕES PERIGOSAS**

**11.2.7.1** Por não transportar pessoas a bordo, é possível operar uma Aeronave Não Tripulada em áreas ou condições perigosas, como próximo a acidentes químicos ou nucleares, vulcões exalando ou em erupção e em condições meteorológicas severas.

**11.2.7.2** Em se tratando de operações em áreas ou condições perigosas, ao DECEA caberá tão somente a análise de acesso ao espaço aéreo, devendo o Explorador/Operador realizar as devidas gestões com os demais Órgãos reguladores.

### **11.2.8 OPERAÇÕES PARA ÓRGÃOS ESPECÍFICOS**

As operações realizadas por órgãos de Segurança Pública, Defesa Civil, Receita Federal do Brasil, demais Órgãos do Governo e demais entidades realizando operações em proveito dos Órgãos do Governo ou ainda em outros casos poderão ser tratadas em legislação específica emitida pelo DECEA.

## 12 PROCESSO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

### 12.1 AUTORIZAÇÃO ESPECIAL

**12.1.1** Segundo a Convenção de Chicago, no seu artigo 8º, toda operação de Aeronave não Tripulada estará sujeita à emissão de uma Autorização Especial. O Anexo 2, Apêndice 4, contém padrões relacionados a essa autorização e será aplicado em operações internacionais de UA.

**12.1.2** A operação das Aeronaves Não Tripuladas dentro das fronteiras do seu Estado de Registro será conforme definida por sua autoridade competente. No caso do Brasil, após as deliberações de outras organizações (como ANAC, ANATEL e Ministério da Defesa), o acesso ao Espaço Aéreo deverá seguir o previsto neste Capítulo e respectivos Anexos.

### 12.2 SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO

**12.2.1** Depois de cumpridas todas as etapas de certificação e habilitação ou emissão da respectiva documentação, por parte das demais autoridades reguladoras, a solicitação para o acesso ao Espaço Aéreo deverá ser feita por intermédio do Sistema de Autorização para Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas (SARPAS) pelo Requerente, seja Explorador/Operador, ao Órgão Regional do DECEA (CINDACTA I, II, III e IV e SRPV-SP) responsável pela área na qual a operação pretendida ocorrerá, por meio do *link* disponível na página do DECEA ([www.decea.gov.br](http://www.decea.gov.br)).

**12.2.2** Para que seja possível a utilização do SARPAS, o requerente deverá realizar o cadastro do usuário e apresentar o documento pertinente emitido pela ANAC.

**NOTA 1:** Para as operações de aerolevanteamento, sendo necessário, deverá ser apresentada a documentação emitida pelo Órgão competente, com uma antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos, antes do início pretendido para a operação.

**12.2.3** As informações fornecidas no SARPAS são de total responsabilidade do usuário, devendo o requerente marcar todos os campos ligados aos **TERMOS E CONDIÇÕES** para o envio da solicitação.

**12.2.4** Caso algum campo seja deixado sem as informações pertinentes, a solicitação não será enviada ou será indeferida.

**12.2.5** A solicitação realizada por meio do SARPAS será direcionada ao Órgão Regional responsável pelo espaço aéreo requerido, com base no ponto de decolagem inserido no sistema. Durante a operação, o Operador/Explorador deverá ater-se à Altura de Voo Solicitada sem, no entanto, extrapolar a Altitude Limite de Voo decorrente daquela. **É importante salientar que a operação deve ser realizada no volume de espaço aéreo solicitado, sendo imputadas todas as responsabilidades ao Operador, no caso de descumprimento do previsto e autorizado.**

**12.2.6** Excetuando-se as operações enquadradas nos itens 11.2.1.4, 11.2.1.5 e 11.2.1.6, o requerente deverá solicitar a autorização de acesso ao espaço aéreo com uma antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos, antes do início pretendido para a operação.

**NOTA 1:** Para os casos descritos no item acima, o requerente receberá o resultado da análise de utilização do espaço aéreo realizada pelo Órgão Regional com uma antecedência mínima suficiente em relação ao início pretendido da operação.

**NOTA 2:** A antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos tem como finalidade permitir a análise, sob a ótica de Gerenciamento de Tráfego Aéreo (ATM), a emissão da autorização e, se for o caso, a segregação do Espaço Aéreo por meio da divulgação de NOTAM específico, proporcionando, dessa forma, a publicidade necessária aos demais aeronavegantes.

**12.2.7** Para os perfis de operação enquadrados nos itens 11.2.1.5 e 11.2.1.6, o requerente deverá solicitar a autorização de acesso ao espaço aéreo com uma antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, antes do início pretendido para a operação, permitindo tempo hábil para análise, sob a ótica de Gerenciamento de Tráfego Aéreo (ATM), e emissão da autorização. Tal ação requer planejamento, devendo ser observados os feriados nacionais e/ou continuados.

**12.2.8** Para os perfis de operação enquadrados nos itens 11.2.1.4, o requerente deverá solicitar a autorização de acesso ao espaço aéreo com uma antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) minutos, antes do horário de início pretendido para a operação, devendo aguardar o recebimento da autorização.

**12.2.9** Ressalta-se que o responsável pelo cumprimento dos requisitos previstos e pela segurança da operação do UAS, nos termos citados nesses itens, é o Explorador/Operador.

**12.2.10** As solicitações que não contenham todas as informações necessárias ou com informações impertinentes serão indeferidas, sendo comunicado ao requerente somente o motivo do indeferimento por intermédio do SARPAS.

### **12.3 PARECER DO ÓRGÃO REGIONAL**

**12.3.1** Uma vez realizada a solicitação de acesso ao espaço aéreo, caso os parâmetros solicitados demonstrem a adequação necessária à manutenção da segurança da navegação aérea, a operação poderá ser tratada como uma INFORMAÇÃO de voo, para a qual o DECEA vai informar ao solicitante ter conhecimento da operação, sem que seja necessária uma análise de tráfego aéreo. Sendo necessária uma análise, o Órgão Regional a iniciará sob a ótica do Gerenciamento de Tráfego Aéreo.

**12.3.2** As solicitações de acesso ao espaço aéreo por Aeronaves Não Tripuladas serão sempre objeto de análise criteriosa por parte do DECEA e/ou do Órgão Regional, levando-se em consideração as possíveis interferências na circulação aérea. Os parâmetros que por si só demonstram uma operação considerada segura levarão em conta a distância de aeródromos, helipontos e áreas sensíveis, assim como a altura solicitada.

**12.3.3** Quando a solicitação de acesso ao espaço aéreo envolver a jurisdição de mais de um Órgão Regional, aquele que receber a solicitação do usuário deverá proceder à análise, em coordenação com os Regionais envolvidos.

**12.3.4** Uma vez constatada a impossibilidade de atender aos parâmetros solicitados, o Órgão Regional deverá indeferir o processo, informando o motivo do indeferimento, para que o requerente tome conhecimento e realize, caso julgue conveniente, uma nova solicitação com os ajustes necessários.

**12.3.5** As condicionantes contidas na análise emitida pelo Órgão Regional serão remetidas ao requerente na autorização e, quando necessário, servirão de base para a confecção do NOTAM específico.

**12.3.6** Independentemente da natureza da operação pretendida, não sendo possível a análise automatizada pelo próprio Sistema SARPAS, a análise de tráfego aéreo deverá ser realizada pela Subdivisão de Gerenciamento de Tráfego Aéreo (DO-ATM) do Órgão Regional. Caso a operação ocorra sob as regras da Circulação Operacional Militar (COM), o Parecer emitido pela DO-ATM deverá ser encaminhado à Subdivisão de Operações Militares (DO-OPM) do Órgão Regional, sendo esta a responsável por realizar as tratativas com os elos envolvidos, com base na ICA 100-13 em vigor ou conforme regras concebidas e aprovadas para o atendimento à operação.

**12.3.7** Ressalta-se que, em todas as operações pretendidas, o horário utilizado é o UTC – *Universal Time Coordinated* –, o qual é o padronizado para a aviação. Exemplificando: se no horário de Brasília (UTC -3h) são 14 h, temos 17 h (1700Z), ou seja, somamos 3 horas. No Horário Brasileiro de Verão (HBV) serão somadas 2 horas (para os estados que adotam tal horário).

#### **12.4** EMISSÃO DA AUTORIZAÇÃO

**12.4.1** Após analisar a solicitação recebida, o Órgão Regional, por meio do SARPAS, emitirá uma resposta ao requerente, na qual deverá constar o resultado da análise efetuada, mediante o estabelecimento das condicionantes necessárias à segurança das operações.

**12.4.2** Cabe ressaltar que a operação deverá ocorrer com base nas condicionantes operacionais estabelecidas pelo Órgão Regional.

**12.4.3** O requerente deverá cumprir fielmente as condicionantes estabelecidas pelo Órgão Regional, sob pena de ter a sua autorização de acesso ao espaço aéreo suspensa, bem como incorrer nas sanções administrativas preconizadas no Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA). Nem sempre o que é solicitado será autorizado na íntegra, cabendo ao Operador/Explorador operar dentro dos parâmetros autorizados.

**12.4.4** Nos casos em que a emissão de NOTAM for necessária, a critério do Órgão Regional, a autorização poderá abranger um período máximo de 3 (três) meses, de acordo com a solicitação do usuário, podendo ser estendida por até mais 3 (três) meses.

**NOTA 1:** O usuário deverá solicitar ao Órgão Regional, quando necessário, a análise para a extensão do prazo do NOTAM com uma antecedência mínima de 7 (sete) dias para o término do período inicial.

**NOTA 2:** Para solicitar a extensão do período do NOTAM, o usuário deverá clonar a solicitação em vigor e inserir no SARPAS os novos períodos pretendidos.

**12.4.5** Para os perfis operacionais aprovados de forma automática no Sistema SARPAS, por estarem totalmente de acordo com os parâmetros previstos, a informação de voo deve prever somente um dia de duração, ou seja, a data de término deve ser igual à data de início. Caso a operação esteja prevista para uma duração maior, inevitavelmente será submetida à uma análise ATM, independentemente de se encaixar totalmente nos parâmetros.

**12.4.6** Conforme preconizado no item 11.1.17, para as operações com RPAS cujo PMD seja acima de 25 kg, a autorização não eximirá, para cada etapa, o Explorador/Operador de preencher e enviar o Plano ou Notificação de Voo, quando for o caso e de acordo com as legislações vigentes.

**12.4.7** Com vistas à consulta de autorizações emitidas, os Órgãos Regionais deverão manter um banco de dados local com todas as análises e autorizações emitidas.

**12.4.8** Todas as operações podem ter a validade de sua autorização ou informação verificada por meio do *link*: <http://servicos2.decea.gov.br/sarpas/?i=consulta>. Caso tenha sido necessário CANCELAR a operação solicitada, o usuário terá sido informado por *e-mail* e o status de cancelamento também poderá ser verificado pelo mesmo *link*.

## **12.5** NOTAM

**12.5.1** Conforme ICA 53-1, 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.

**12.5.2** Quando necessário, deverá ser emitido um NOTAM referente à operação UAS, utilizando para isso o código WU, estabelecendo um Espaço Aéreo Condicionado, respeitando-se as condições previstas na ICA 53-1 em vigor.

**NOTA:** No caso das áreas de teste, desde que previamente autorizado e sob responsabilidade do Explorador/Operador, poderá ser realizado o voo de forma simultânea com a aeronave de acompanhamento.

## 13 SEGURANÇA OPERACIONAL

### 13.1 PLANEJAMENTO DO VOO

**13.1.1** Antes de iniciar um voo, o operador do Sistema deve ter ciência de todas as informações necessárias ao planejamento do voo, bem como conhecimento do manual de operação do equipamento.

**13.1.2** As informações necessárias ao voo deverão incluir, pelo menos, uma avaliação criteriosa dos seguintes aspectos:

- a) condições meteorológicas (informes e previsões meteorológicas atualizadas) dos aeródromos envolvidos, das áreas e da rota a ser voada;
- b) cálculo adequado de combustível, ou autonomia de bateria, previsto para o voo;
- c) planejamento alternativo para o caso de não ser possível completar o voo; e
- d) condições pertinentes ao voo previstas na Documentação Integrada de Informações Aeronáuticas (IAIP) e no ROTAER.

**NOTA:** As condições citadas em “d” anterior referem-se, por exemplo, às restrições operacionais dos aeródromos envolvidos, às condições relativas ao funcionamento dos auxílios à navegação da rota, aproximação e decolagem, à infraestrutura aeroportuária necessária para a operação proposta, ao horário de funcionamento dos aeródromos, aos órgãos ATS afetos ao voo etc.

**13.1.3** Os órgãos ATS e os Órgãos Regionais do DECEA considerarão, por ocasião do recebimento da solicitação de utilização do Espaço Aéreo, que as condições verificadas pelo Piloto Remoto em Comando atendem às exigências da regulamentação em vigor para o tipo de voo a ser realizado.

### 13.2 INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES

#### 13.2.1 PREVENÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES

**13.2.1.1** De acordo com o disposto no artigo 87 do Código Brasileiro de Aeronáutica, a prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos é da responsabilidade de todas as pessoas, naturais ou jurídicas, envolvidas com a fabricação, manutenção, operação e circulação de aeronaves, bem como com as atividades de apoio da infraestrutura aeronáutica no território brasileiro.

**13.2.1.2** As atividades de prevenção de acidentes, incidentes aeronáuticos e ocorrências de solo devem ser planejadas e executadas com base em oito Princípios da Filosofia SIPAER – Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos:

- a) Todo acidente aeronáutico pode ser evitado;
- b) Todo acidente aeronáutico resulta de vários eventos e nunca de uma causa isolada;
- c) Todo acidente aeronáutico tem um precedente;
- d) A prevenção de acidentes requer mobilização geral;
- e) O propósito da prevenção de acidentes não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento **com segurança**;

- f) A Alta Direção é a principal responsável pela prevenção de acidentes aeronáuticos;
- g) Na prevenção de acidentes não há segredos nem bandeiras; e
- h) Acusações e punições de erros humanos agem contra os interesses da prevenção de acidentes.

### **13.2.2 INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES**

**13.2.2.1** Para efeitos de investigação de acidentes e incidentes, uma ocorrência associada à operação dos Sistemas será considerada entre o momento em que a aeronave está pronta para se movimentar, com a intenção de realizar um voo, até o momento em que parou totalmente (após o voo) e o sistema de propulsão principal foi desligado.

**13.2.2.2** A responsabilidade sobre a investigação de acidentes envolvendo uma operação de Aeronave Não Tripulada é do Centro de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) e, em suas respectivas áreas de jurisdição, de seus Serviços Regionais (SERIPA).

**13.2.2.3** Os procedimentos acerca da investigação de acidentes/incidentes com Aeronaves Não Tripuladas constam na NSCA 3-13 – Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro.

### **13.2.3 COMUNICAÇÃO DE OCORRÊNCIAS (ACIDENTES E/OU INCIDENTES)**

**13.2.3.1** Com o propósito de promover o fomento do segmento UAS, deverão ser utilizadas as ferramentas de prevenção e de comunicação de acidentes e/ou incidentes providas pelo CENIPA.

**13.2.3.2** Uma das ferramentas mais importantes é o preenchimento dos Relatórios de Prevenção (RELPREV).

**13.2.3.3** As comunicações de ocorrências (acidentes e/ou incidentes) com UAS terão por objetivo prover os órgãos reguladores e de investigação com conhecimentos que favorecerão regras e procedimentos adequados a atenderem aos usuários do segmento UAS.

**13.2.3.4** As ferramentas e os relatórios para a comunicação de acidentes, incidentes ou fatos que possam causar algum risco podem ser acessados no site do CENIPA ([www.cenipa.aer.mil.br](http://www.cenipa.aer.mil.br)).

## 14 SITUAÇÕES DE CONTINGÊNCIA OU EMERGÊNCIA

É de responsabilidade do Piloto Remoto conhecer as ações constantes no manual do equipamento, previstas para serem adotadas, no sentido de mitigar as possíveis consequências de uma situação de contingência ou emergência, sendo as mais comuns a TERMINAÇÃO DE VOO e o procedimento *RETURN TO HOME* (RTH).

### 14.1 TERMINAÇÃO DE VOO

**14.1.1** A terminação de voo é um procedimento acionado, intencionalmente, por comando manual ou automático, com o objetivo de encerrar a operação em situações de emergência.

**14.1.2** O procedimento de terminação de voo é responsabilidade do Piloto Remoto em Comando e deverá ser conduzido conforme o manual de voo e/ou o manual de operação do UAS.

**14.1.3** O Plano de Terminação de Voo deverá ser executado como o último recurso após a constatação de insucesso de todos os procedimentos de contingência ou no caso de outro perigo potencial que requeira a descontinuidade imediata do voo.

**14.1.4** Para operações ocorridas em espaços aéreos controlados, o Explorador/Operador deverá estabelecer procedimentos que garantam ao Piloto Remoto a capacidade de notificar imediatamente ao Órgão ATS responsável pela área sobrevoada a ativação do Plano de Terminação de Voo. Essa notificação deverá incluir:

- a) a última posição conhecida;
- b) altitude;
- c) velocidade;
- d) autonomia;
- e) possível *Crash Site*; e
- f) outras informações julgadas pertinentes.

**14.1.5** O item 14.1.4 tem por objetivo permitir a difusão do alerta de perigo para outros usuários do espaço aéreo e operadores de aeródromos, proporcionando aos Órgãos ATS a adoção de medidas necessárias à manutenção da segurança operacional.

**14.1.6** Caso necessário, o Explorador/Operador deverá elaborar e descrever, quando da solicitação do acesso ao espaço aéreo, o Plano de Terminação de Voo e seus sistemas, considerando os seguintes itens:

- a) Identificação de pontos onde o retorno para a base de origem ou pouso no destino não sejam possíveis – Inserir os pontos de terminação de voo ao longo da rota, levando em consideração as trajetórias utilizadas por outras aeronaves, como aerovias, espaços aéreos condicionados, procedimentos de chegada e saída, rotas visuais e circuitos de tráfego etc., a fim de não aumentar o risco à segurança durante a execução de um plano de terminação de voo;
- b) O local dos pontos de terminação de voo e os *crash sites* deverão ser baseados na performance da UAS, considerando uma falha de motor, sua razão de planeio, vento, altitude, densidade demográfica e outros;

**NOTA:** *Crash sites* são os pontos no terreno onde haverá o contato da Aeronave Não Tripulada com o solo. Os pontos deverão ser especificados no formato *lat/long*, com representação gráfica que facilite o seu entendimento;

- c) Os *crash sites* serão estabelecidos com base em estudo prévio realizado pelo operador, devendo ser localizados em áreas despovoadas;
- d) Quando aplicável, cada ponto de terminação de voo deverá ser considerado um ponto de notificação compulsória, devendo o Piloto Remoto reportar o bloqueio ao órgão ATS; e
- e) Cada ponto de terminação de voo deverá ter seu procedimento específico descrito no plano de terminação de voo.

## **14.2 RETURN TO HOME (RTH)**

**14.2.1** A função RTH não é um procedimento de emergência. Será acionado intencionalmente, manual ou automaticamente, ao final do voo da UA ou em caso de perda de *link* C2, visando à descida segura de uma UA utilizando uma rota pré-programada, proporcionando o retorno seguro para o ponto de decolagem.

**NOTA:** O *Return To Home* não é considerado um procedimento de Terminação de Voo.

**14.2.2** Para operações ocorridas em espaços aéreos controlados, o Explorador/Operador deverá estabelecer procedimentos que garantam ao Piloto Remoto a capacidade de notificar imediatamente ao Órgão ATS responsável pela área sobrevoada a ativação do *Return To Home*, em caso de perda de *link* C2. Essa notificação deverá incluir:

- a) altitude;
- b) velocidade;
- c) autonomia;
- d) rota que será realizada durante o RTH; e
- e) outras informações julgadas pertinentes.

**14.2.3** O item 14.2.2 tem por objetivo permitir a difusão do alerta de perigo para outros usuários do espaço aéreo e operadores de aeródromos, proporcionando aos Órgão ATS a adoção de medidas necessárias à manutenção da segurança operacional.

## 15 PROTEÇÃO E SALVAGUARDA

### 15.1 PROTEÇÃO

**15.1.1** A segurança, que, diferentemente da segurança operacional, deve ser entendida nesse capítulo como proteção da integridade, é questão vital nas operações de Aeronaves Não Tripuladas, já que possuem aspectos únicos se comparados com a aviação tripulada.

**15.1.2** Uma vez que a Estação de Pilotagem Remota deve ser considerada como sendo a cabine de comando de uma aeronave, também deverão ser adotadas medidas analisando suas vulnerabilidades, controle de acesso, quando for o caso, a fim de protegê-la contra sabotagens ou qualquer interferência ilegal.

**15.1.3** Da mesma forma, deve-se ter a preocupação com a faixa de frequência utilizada para a pilotagem e telemetria de controle do voo, devendo ser robusta o suficiente para garantir sua operação. Se for o caso, deverá contemplar medidas eletrônicas de defesa contra interferências, sejam intencionais ou não. A certificação das faixas de frequências deverá ser feita conforme regulamentos da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e **é de total responsabilidade do Explorador/Operador a observância de tal necessidade.**

**15.1.4** A área de decolagem e de pouso da Aeronave Não Tripulada deverá ser resguardada, evitando-se a proximidade com pessoas não envolvidas na operação com o objetivo de não distrair o Piloto Remoto na condução dos comandos da aeronave.

### 15.2 RESPONSABILIDADE PELA SALVAGUARDA

**15.2.1** O Explorador/Operador do Sistema é o responsável por garantir a salvaguarda física dos equipamentos do sistema, bem como da aeronave, no solo, embarcado e no ar.

## 16 INFRAÇÕES E QUESTÕES LEGAIS

### 16.1 TRANSGRESSÕES

**16.1.1** O Código Brasileiro de Aeronáutica – CBA (Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986) orienta a apuração e a aplicação das sanções administrativas mediante várias penalidades previstas em seu artigo 289, inclusive MULTA, quando o Piloto Remoto infringir quaisquer orientações citadas neste regulamento ou qualquer ação, cumulativa ou não, que configure descumprimento às legislações em vigor.

**16.1.2** Essas infrações são apuradas por meio de um processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (Lei nº 9784, de 29 de janeiro de 1999) instituído por autoridade competente para fazê-lo, em consonância com o CBA e demais legislações em vigor.

**16.1.3** A Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAer), prevista no Decreto nº 7.245, de 28 de julho de 2010, tem por finalidade apurar e aplicar as penalidades e providências administrativas previstas no CBA e na legislação complementar, por condutas que configurem Infrações de Tráfego Aéreo e descumprimento das normas que regulam o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

**16.1.4** O artigo 302 do CBA traz todos os enquadramentos aplicáveis para a constituição do processo administrativo.

**16.1.5** O Regulamento da Junta de Julgamento da Aeronáutica (Portaria nº 09 – DGCEA, de 5 de janeiro de 2011) estabelece as particularidades, os valores de multa e as orientações inerentes ao processo administrativo supracitado.

**16.1.6** A apuração das infrações e aplicação das sanções administrativas, aqui descritas e previstas à operação UAS, não eximem seus responsáveis daqueles atos que se constituam infração ou crime nas demais esferas do Direito Cível, Criminal e de todas as demais aplicáveis.

**16.1.7** Para efeito de infração de tráfego aéreo, serão consideradas, dentre outras, as seguintes situações:

- a) acessar o espaço aéreo sem autorização para tal;
- b) interferir em frequências do Serviço Móvel Aeronáutico (SMA) ou do Serviço Fixo Aeronáutico (SFA);
- c) utilizar de informações falsas para a obtenção de autorização de acesso ao espaço aéreo;
- d) voar próximo ou sobrevoar aglomeração de pessoas que não sejam anuentes com a operação;
- e) deixar de cumprir as demais Normas e Instruções emitidas pelo DECEA; e
- f) descumprir as demais normas constantes do Código Brasileiro de Aeronáutica e da legislação complementar.

**NOTA 1:** Independentemente do resultado da análise do processo administrativo realizado pela Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAer), o Explorador/Operador que descumprir o previsto nesta Instrução estará sujeito à suspensão de sua inscrição no SARPAS por um período de até 6 (seis) meses, quando medida necessária à segurança da navegação aérea.

**NOTA 2:** Cabe ao DECEA, quando julgar necessário como medida de manutenção da segurança das operações, suspender qualquer operação, prevista ou em andamento, devendo comunicar a suspensão ao seu Explorador/Operador.

**NOTA 3:** Atenção especial deve ser dada à PROIBIÇÃO do sobrevoos de áreas de segurança, sem a expressa autorização para tal.

## 16.2 SANÇÕES

**16.2.1** Constatada qualquer irregularidade ou infração ao CBA ou à legislação complementar acerca do acesso ao espaço aéreo por UAS, serão aplicadas, após resultado da análise do processo administrativo realizado pela Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAer), as penalidades ou providências administrativas previstas na normatização vigente, salvo as referentes à advertência e à suspensão de sua operação, de ofício, quando medida necessária à segurança da navegação aérea, que poderão ser aplicadas diretamente pelo DECEA.

**16.2.2** As Organizações Regionais do DECEA poderão aplicar advertência, de ofício, nos termos do item 16.2.1.

**16.2.3** No artigo 15 da Lei Federal 7.565 (CBA) 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.**”

**16.2.4** De acordo com o artigo 289, Inciso II, da Lei Federal 7.565 (CBA), à Autoridade Aeronáutica é facultada a suspensão de certificados, licenças e/ou autorizações. Nos casos de atitudes que venham a ferir a Segurança de Voo ou atrapalhar a rotina operacional do Regional, tais medidas serão tomadas, sendo prevista, inclusive no mesmo artigo do CBA, a cassação das licenças e cadastros, caso julgado necessário pela autoridade competente.

**16.2.5** A aplicação das sanções previstas no CBA e na presente Instrução não prejudicará nem impedirá a imposição, por outras autoridades, de penalidades cabíveis.

**16.2.6** Além do disposto nesta Instrução, de acordo com o item 16.2.3, o Explorador/Operador deverá observar, ainda, o previsto nas demais legislações nacionais, estando sujeito a sanções civis e/ou penais, cabendo destacar, dentre outras:

- a) Artigo 33 do Decreto Lei nº 3.688 (Lei das Contravenções Penais) – Dirigir aeronave sem estar devidamente licenciado;
- b) Artigo 35 do Decreto Lei nº 3.688 – Entregar-se na prática da aviação fora da zona em que a lei o permite, ou fazer descer a aeronave fora dos lugares destinados a esse fim;
- c) Artigo 132 do Decreto Lei nº 2.848 (Código Penal) – Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente; e

- d) Artigo 261 do Decreto Lei nº 2.848 (Código Penal) – Expor a perigo aeronave, própria ou alheia, ou praticar qualquer ato tendente a impedir ou dificultar a navegação aérea.

### **16.3 IMPUTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

**16.3.1** A responsabilidade da operação de Aeronaves Não Tripuladas será imputada ao Explorador/Operador e estará limitada conforme o previsto no CBA e demais legislações vigentes.

**NOTA:** Para fins de entendimento do item supracitado, são enquadrados como Explorador/Operador o Piloto Remoto em Comando, o Piloto Remoto e a Pessoa Física e/ou Jurídica contratante dos serviços prestados com o uso do UAS.

**16.3.2** As operações em desacordo com os critérios estabelecidos expõem riscos à própria aeronave e aos demais usuários do espaço aéreo e podem impedir ou dificultar a navegação aérea, afetando, inclusive, a segurança de voo. Ainda, nos casos de sobrevoo de regiões habitadas, também poderá expor a integridade física de pessoas no solo e propriedades a perigo direto.

**16.3.3** Ao Piloto Remoto é imputada a responsabilidade pelo manuseio dos comandos de voo e as consequências que dele advêm, seja operando no modo manual ou automático.

### **16.4 RESPEITO AOS DIREITOS INDIVIDUAIS**

**16.4.1** As autorizações previstas nesta Instrução referem-se ao acesso ao espaço aéreo e não isentam o Explorador/Operador e o Piloto Remoto de observar e respeitar direitos individuais de terceiros, como privacidade e imagem das pessoas, ficando sujeito às leis vigentes.

### **16.5 TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS**

**16.5.1** Salvo aqueles autorizados, conforme preconizado pela ANAC, fica proibido o transporte de artigos perigosos por uma Aeronave Não Tripulada. Portanto, as autorizações previstas nesta Instrução não isentam os Exploradores/Operadores da responsabilidade de observar as restrições contidas nos regulamentos de outros Órgãos Reguladores.

### **16.6 SEGURO E AVALIAÇÃO DE RISCO OPERACIONAL**

**16.6.1** Os Exploradores/Operadores de Aeronaves Não Tripuladas deverão garantir a sua operação mediante a contratação de seguro e a realização da Avaliação de Risco Operacional para qualquer operação que não seja exclusivamente recreativa, conforme exigências previstas nos regulamentos da ANAC.

### **16.7 DENÚNCIA DE IRREGULARIDADES**

**16.7.1** De acordo com o artigo 290 do CBA, poderá a autoridade aeronáutica requisitar o apoio da força policial para obter a detenção dos presumidos infratores ou da aeronave que ponha em perigo a segurança pública, pessoas ou coisas, nos limites do que dispõe o referido Código.

**16.7.2** O cidadão que observar a atividade irregular de Aeronaves Não Tripuladas poderá solicitar o apoio da força policial para averiguação quanto à legalidade da operação, contribuindo, assim, para a prevenção criminal.

**16.7.3** Para que seja possível encaminhar possíveis irregularidades, o interessado em realizar a denúncia deverá encaminhar ao Órgão Regional do DECEA responsável pela área em que ocorreu o fato, documentos que comprovem a identificação da Aeronave Não Tripulada (materialidade) e a identificação do Explorador/Operador (autoria), para apurar e responsabilizar os atos decorrentes de uma operação UAS irregular.

**NOTA 1:** Os endereços e contatos dos Órgãos Regionais do DECEA constam no Anexo B.

**NOTA2:** Os contatos disponibilizados no Anexo B deverão ser utilizados única e exclusivamente para resolução dos possíveis óbices relacionados a protocolos gerados pelo SARPAS, denúncias que comprovem a materialidade e a autoria, bem como situações de emergência que requeiram o conhecimento imediato dos respectivos Órgãos Regionais do DECEA.

**NOTA 3:** As situações não enquadradas na NOTA 2 deverão ser informadas ao DECEA por meio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).

## **17 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**17.1** 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/>.

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

**17.3** Os casos não previstos nesta Instrução serão submetidos ao Exmo. Sr. Diretor-Geral do DECEA.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. ANAC. Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis. RBAC nº 175. Brasília, 2009.

BRASIL. ANAC. Regras Gerais para Operação de Aeronaves Civis. RBHA nº 91. Brasília, 2011.

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

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. Estratégia Nacional de Defesa (END). Disponível em: <https://piloto.defesa.gov.br/eventos.../estrategia/>. Decreto nº 6.703/2008.

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. Código Penal. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. *Vade mecum*. São Paulo: Saraiva, 2008.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Gestão da Segurança de Voo na Aviação Brasileira. NSCA 3-3. Brasília, 2013.

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. Fraseologia de Tráfego Aéreo. MCA 100-16. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. NOTAM. ICA 53-1. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Plano de Voo. ICA 100-11. Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Preenchimento dos Formulários de Plano de Voo. MCA 100-11. Rio de Janeiro, 2017.

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.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Serviços de Tráfego Aéreo. ICA 100-37. Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. NSCA 351-1. Rio de Janeiro, 2010.

ICAO. *Chicago Convention – Convention on International Civil Aviation*. Doc 7300. 9. ed. Montreal, 2006.

ICAO. *Annex 2 to the Convention on International Civil Aviation: Rules of the Air*. 10. ed. Montreal, July 2005.

ICAO. *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*. Doc 10019. 1. ed. Montreal, 2015.

## Anexo A - Regras de Acesso ao Espaço Aéreo

REGRAS PARA ACESSO AO ESPAÇO AÉREO	PMD ≤ 25 KG							PMD > 25 KG
	VOO ATÉ 131 FT AGL			VOO ENTRE 131 E 400 FT AGL			VOO ACIMA DE 400 FT AGL	QUALQUER ALTURA
TIPO DE OPERAÇÃO	VLOS	VLOS	BVLOS	VLOS	VLOS	BVLOS	VLOS/BVLOS	Qualquer
GROUND SPEED MÁX	30 Kts	30 Kts	***	60 Kts	60 Kts	***	***	***
DISTÂNCIA DE AERÓDROMOS NAS ZONAS DE APROXIMAÇÃO E DE DECOLAGEM	≥ 5 km	< 5 km	***	≥ 9 km	≥ 5 km < 9 km	***	***	***
DISTÂNCIA DE AERÓDROMOS FORA DAS ZONAS DE APROXIMAÇÃO E DE DECOLAGEM	≥ 2 km	< 2 km	***	≥ 9 km	< 9 km	***	***	***
DISTÂNCIA DE HELIPONTOS COM ALTURA < 60 Metros	≥ 2 km	< 2 km	***	≥ 3 km	< 3 km	***	***	***
DISTÂNCIA DE HELIPONTOS COM ALTURA > 60 Metros	≥ 600 Metros	< 600 Metros	***	≥ 3 km	< 3 km	***	***	***
AFASTAMENTO* DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA	≥ 2 km	< 2 km	***	≥ 2 km	< 2 km	***	***	***
AFASTAMENTO* DE PESSOAS NÃO ANUENTES	≥ 30 Metros	≥ 30 Metros	***	≥ 90 Metros	≥ 90 Metros	CAVE, CAER, AEV OU DOCUMENTOS EQUIVALENTES		
AFASTAMENTO* DE PATRIMÔNIOS	≥ 30 Metros	≥ 30 Metros	***	≥ 90 Metros	≥ 90 Metros	CAVE, CAER, AEV OU DOCUMENTOS EQUIVALENTES		
PERÍODO DA OPERAÇÃO	DIURNO NOTURNO	DIURNO NOTURNO	***	DIURNO NOTURNO	DIURNO NOTURNO	CAVE, CAER, AEV OU DOCUMENTOS EQUIVALENTES		
COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃO ATS	NÃO	TALVEZ	SIM	NÃO	TALVEZ	SIM	SIM	SIM
SOLICITAÇÃO	SARPAS							
EMIÇÃO DE NOTAM	QUANDO A ANÁLISE ATM ASSIM O DETERMINAR							
PRAZO PARA AUTORIZAÇÃO	IMEDIATA (INFORMAÇÃO DE VOO)	02 DIAS ÚTEIS	18 DIAS	IMEDIATA (INFORMAÇÃO DE VOO)	18 DIAS	18 DIAS	18 DIAS	18 DIAS

NOTA 1: Os campos preenchidos com (\*\*\*) independem de valores, pois deverão ser cumpridas as determinações constantes da autorização e/ou do NOTAM.

NOTA 2: O afastamento destacado com asterisco (\*) significa o afastamento horizontal da projeção vertical da aeronave no solo.

NOTA 3: Comunicação bilateral condicionada à classe do espaço aéreo onde se pretenda operar a UA. A necessidade de se efetuar contato rádio com o órgão ATS deverá, caso aplicável, constar na autorização de acesso ao espaço aéreo emitida pelo DECEA.

**Anexo B - Lista de Contatos dos Órgãos Regionais do DECEA****PRIMEIRO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – CINDACTA I**

SHIS – QI-05 – Área Especial 12

CEP 71.615-600 – Brasília, DF

DDD: 61

PABX: 3364-7063

FAX: 3364-7030

*E-mail:* rpas.cindacta1@fab.mil.br**SEGUNDO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – CINDACTA II**

Av. Erasto Gaertner, 1000 – Bairro Bacacheri

CEP 82.510-901 – Curitiba, PR

DDD: 41

PABX: 3251 5422

FAX: 3251 5292

*E-mail:* rpas.cindacta2@fab.mil.br**TERCEIRO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – CINDACTA III**

Av. Maria Irene, s/nº – Jordão

CEP 51.250-020 – Recife, PE

DDD: 81

PABX: 2129 8088

FAX: 3462 4812

*E-mail:* rpas.cindacta3@fab.mil.br**QUARTO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – CINDACTA IV**

Av. do Turismo, 1350 – Prédio do CVA – Tarumã

Cx. Postal 3512, CEP 69.041-010 – Manaus, AM

DDD: 92

PABX: 3652 5619

FAX: 3652 5501

*E-mail:* rpas.cindacta4@fab.mil.br**SERVIÇO REGIONAL DE PROTEÇÃO AO VOO DE SÃO PAULO – SRPV-SP**

Av. Washington Luís, S/N – Aeroporto de Congonhas – Prédio da Torre de Controle, 3º andar

CEP 04.626-91 – São Paulo, SP

DDD: 11

PABX:2112-3683

FAX: 2112 3551

*E-mail:* rpas.srpvsp@fab.mil.br