



SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

DIÁRIO DA REPÚBLICA

8.º SUPLEMENTO

SUMÁRIO

MINISTÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS E RECURSOS NATURAIS

Instituto Nacional de Aviação Civil Deliberação n.º 40/CAD- INAC/2026

Regulamento de Aviação Civil de São Tomé e Príncipe - RACSTP Pate 310.03, Operações Internacionais – Sistemas de Aeronaves Teleguiadas “DRONES”.

**MINISTÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS E
RECURSOS NATURAIS****Instituto Nacional de Aviação Civil****Deliberação n.º 40/CAD- INAC/2026**

Ao Abrigo do disposto na alínea c) do n.º 2 do artigo 13.º dos Estatutos do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC), aprovados pelo Decreto-Lei n.º 44/98 de 30 de Dezembro conjugado com o previsto no artigo 3.º do anexo ao Decreto n.º 38/2011 de 16 de Novembro que aprovou o regime para elaboração, emissão, emenda e aprovação dos regulamentos da Autoridade de Aviação Civil bem como seus apêndices, anexos ao presente diploma e que dele faz parte integrante, o Conselho de Administração do INAC delibera o seguinte:

**Artigo 1.º
Aprovação**

É aprovado o Regulamento de Aviação Civil de São Tomé e Príncipe - RACSTP Parte 310.03, Operações Internacionais – Sistemas de Aeronaves Teleguiadas “DRONES”.

**Artigo 2.º
Revogação**

São revogadas todas as disposições que contrariem o presente despacho

**Artigo 3.º
Entrada em Vigor**

A presente deliberação entra imediatamente em vigor.

Instituto Nacional de Aviação Civil em São Tomé, aos 15 de Maio de 2026.-, O Presidente do Conselho de Administração, *Dr. António dos Santos Lima*, A Vogal Técnica, *Dr.ª Celmira Maria da Cruz Fernandes Trindade*, O Vogal Administrativo e Financeiro, *Dr. Erli-ney Ângelo do Espírito Santo Ribeiro*

**Regulamento de Aviação Civil de São Tomé e
Príncipe - RACSTP Parte 310.03, Operações Inter-
nacionais – Sistemas de Aeronaves Teleguiadas
“DRONES”****Preâmbulo**

O artigo 37.º da Convenção de Chicago obriga os Estado-membro a adotar na sua regulamentação nacional, com o maior grau possível de uniformidade, as normas e práticas recomendadas contidas nos Anexos Técnicos à Convenção.

Deste modo, a edição deste regulamento preconiza a adoção da emenda (0,1) ao Anexo 6. Parte 04 à Convenção no nosso ordenamento jurídico, tendo a mesma emenda despoletado a necessidade de emendar o RACSTP Parte 310.03, referente à Operações Internacionais – Sistemas de Aeronaves Teleguiadas “DRONES”.

Assim, este regulamento rege o estabelecimento, manutenção e funcionamento dos serviços de Operações Internacionais – Sistemas de Aeronaves Teleguiadas “DRONES” e à coordenação de tais serviços entre Estados.

Abreviaturas

(utilizadas no presente anexo)

ACAS	Sistema de prevenção de colisões em voo
ADS-B	Vigilância dependente automática — transmissão AGL Acima do nível do solo
AIP	Publicação de informações aeronáuticas
ATC	Controlo de tráfego aéreo
ATM	Gestão do tráfego aéreo
ATS	Serviços de tráfego aéreo
BVLOS	Fora do alcance visual
CDL	Lista de desvios de configuração
CNS	Comunicação, navegação e vigilância
COMAT	Material do operador

CPDLC	Comunicações por ligação de dados controlador	RFFS	Serviço de resgate e combate a incêndios
piloto DAA	Detetar e evitar	ROC	Certificado de operador de RPAS
EDTO	Operações com tempo de desvio prolongado	RPA	Aeronave pilotada remotamente
ELT	Transmissor de localização de emergência	RPA-RS	Sistema de aeronave pilotada remotamente com gravador RPAS Sistema(s) de aeronaves pilotadas remotamente
ERP	Plano de resposta a emergências	RPAS-RS	Sistema de aeronaves pilotadas remotamente - sistema de registo RPL Licença de piloto remoto
EUROCAE	Organização Europeia para o Equipamento da Aviação Civil	RPS	Estação(ões) de pilotagem remota
FDAP	Programa de análise de dados de voo	RPS-RS	Sistema de estação de pilotagem remota- registo RVR Visibilidade na pista
FDR	Gravador de dados de voo	RVSM	Mínimo de separação vertical reduzido
FRMS	Sistema de gestão do risco de fadiga	SLA	Acordo de nível de serviço
GPWS	Sistema de aviso de proximidade do solo	SMS	Sistema de gestão da segurança
HUD	Visor frontal	SSR	Radar de vigilância secundária
IFR	Regras de voo por instrumentos	UAS	Sistema aéreo não tripulado
IMC	Condições meteorológicas de voo por instrumentos	VLOS	Linha de visão
MCM	Manual de controlo de manutenção	Publicações (referidas no presente anexo) Publicações da ICAO Convenção e catos conexos Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Doc. 7300) Protocolo relativo a uma alteração à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (artigo 83.º-A) (Doc. 9318) Anexos à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional Anexo 1 — Licenciamento de pessoal Anexo 2 — Regras de voo Anexo 4 — Cartas aeronáuticas Anexo 5 — Unidades de Medida a Utilizar nas Operações Aéreas e Terrestres	
MEL	Lista de equipamento mínimo		
MMEL	Lista mestre de equipamento mínimo		
MCTOM	Massa máxima certificada à descolagem		
NM	Milha náutica		
NOTOC	Aviso ao comandante		
PBN	Navegação baseada no desempenho		
QoSD	Qualidade do serviço prestado		
QoSE	Qualidade do serviço percebida		
QoSR	Qualidade do serviço exigida		
P	Desempenho de comunicação exigido		

- Anexo 6 — Operação de aeronaves
- Parte I — Transporte Aéreo Comercial Internacional — Aeronaves
- Parte II — Aviação Geral Internacional — Aeronaves
- Parte III — Operações internacionais — Helicópteros Anexo 7 — Nacionalidade das aeronaves e marcas de matrícula Anexo 8 — Aeronavegabilidade das aeronaves
- Anexo 9 — Facilitação
- Anexo 10 — Telecomunicações Aeronáuticas
- Volume II — Procedimentos de Comunicação, incluindo os com estatuto PANS
- Volume III — Sistemas de Comunicação (Parte I — Sistemas de Comunicação de Dados Digitais; Parte II — Sistemas de Comunicação de Voz)
- Volume IV — Sistemas de vigilância e de prevenção de colisões
- Volume VI — Sistemas e procedimentos de comunicação relativos aos sistemas de aeronaves pilotadas remotamente (C2 Link)
- Anexo 11 — Serviços de Tráfego Aéreo
- Anexo 12 — Busca e Salvamento
- Anexo 13 — Investigação de acidentes e incidentes de aeronaves
- Anexo 14 — Aeródromos
- Volume I — Conceção e Operações de Aeródromos
- Volume II — Heliportos
- Anexo 15 — Serviços de Informação Aeronáutica
- Anexo 16 — Proteção Ambiental
- Volume I — Ruído das aeronaves
- Volume II — Emissões dos motores das aeronaves
- Volume III — Emissões de CO₂ dos aviões
- Volume IV — Regime de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA)
- Anexo 18 — Transporte Seguro de Mercadorias Perigosas por Via Aérea
- Anexo 19 — Gestão da Segurança
- Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea
- Aeródromos (Doc. 9981)
- AIM — Gestão da Informação Aeronáutica (Doc. 10066)
- ATM — Gestão do Tráfego Aéreo (Doc. 4444)
- OPS — Operações de Aeronaves (Doc. 8168) Volume I — Procedimentos de Voo
- Volume II — Elaboração de Procedimentos de Voo Visual e por Instrumentos
- Volume III — Procedimentos Operacionais de Aeronaves TRG — Formação (Doc. 9868) Procedimentos Suplementares Regionais (Doc. 7030)
- Manuais
- Manual de Vigilância Aeronáutica (Doc. 9924) Manual de Desempenho de Aeronaves (Doc. 10064) Manual de Aeronavegabilidade (Doc. 9760) Manual de Segurança da Aviação (Doc. 8973 — Restrito)
- Orientações de resposta a emergências para incidentes com aeronaves envolvendo mercadorias perigosas (Doc. 9481)
- Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPPM) (Doc. 9976)
- Orientações para Operações Seguras Envolvendo Compartimentos de Carga de Aeronaves (Doc 10102)
- Manual de Desenvolvimento do Código de Desempenho de Helicópteros (Doc. 10110)
- Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc 9683)
- Manual para a Supervisão de Abordagens de Gestão da Fadiga (Doc. 9966) Manual de Operações de Descongelamento/Anticongelamento em Terra de Aeronaves

ves (Doc. 9640) Manual de Operações em Todas as Condições Meteorológicas (Doc. 9365)

Manual de critérios para a qualificação de dispositivos de treino de simulação de voo (Doc 9625)

Manual de Formação Baseada em Evidências (Doc. 9995)

Manual de Procedimentos para a Criação e Gestão do Sistema de Licenciamento de Pessoal de um Estado (Doc. 9379) Manual de Procedimentos para a Inspeção Operacional, Certificação e Vigilância Contínua (Doc. 8335) Manual sobre a Separação Vertical Mínima de 300 m (1 000 pés) entre FL 290 e FL 410, inclusive (Doc. 9574) Manual sobre a Formação em Prevenção e Recuperação de Situações de Perda de Controlo em Aeronaves (Doc. 10011)

Manual sobre Programas de Análise de Dados de Voo (FDAP) (Doc. 10000)

Manual sobre a Formação e Avaliação Baseadas nas Competências dos Responsáveis pelas Operações de Voo/Despachantes de Voo (Doc. 10106)

Manual sobre a localização de aeronaves em perigo e a recuperação de dados de gravadores de voo (Doc. 10054)

Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas à Distância (RPAS) (Doc. 10019)

Manual sobre a aplicação do artigo 83.º-A da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Doc. 10059)

Manual sobre Comunicação e Vigilância Baseadas no Desempenho (PBCS) (Doc. 9869) (anteriormente intitulado Manual sobre Desempenho de Comunicação Exigido (RCP))

Manual de Navegação Baseada no Desempenho (PBN) (Doc. 9613)

Manual de Aprovação Operacional da Navegação Baseada no Desempenho (PBN) (Doc. 9997)

Material de política e orientação sobre a regulamentação económica do transporte aéreo internacional (Doc. 9587)

Orientações para a Elaboração de um Manual de Operações (Doc. 10153)

Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859)

Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Mercadorias Perigosas por Via Aérea (Doc. 9284) Circulares

Material de orientação sobre operações de aeronaves SST (Cir 126)

Orientações sobre a aplicação do artigo 83.º-A da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Cir 295)

Outras publicações

Documentos ED-76, ED-77, ED-112A e ED-155 da Organização Europeia para o Equipamento da Aviação Civil (EUROCAE)

Organização Marítima Internacional, Regulamento Internacional para a Prevenção de Colisões no Mar

RTCA Inc., RTCA DO-200A e RTCA DO-201A

ANEXO 6 — Parte iv

Operações internacionais — Sistemas de aeronaves teleguidadas

Prefácio

Visão geral

Uma aeronave é definida como «qualquer máquina que possa obter sustentação na atmosfera a partir das reações do ar, que não sejam as reações do ar contra a superfície terrestre». Uma aeronave destinada a ser operada sem piloto a bordo é classificada como não tripulada. Uma aeronave não tripulada que é pilotada a partir de uma estação de pilotagem remota é uma aeronave pilotada remotamente (RPA)¹.

Por conseguinte, as RPA constituem um tipo de aeronave não tripulada. Todas as aeronaves não tripuladas, quer sejam pilotadas remotamente, totalmente automatizadas ou uma combinação destas, estão sujeitas às disposições do artigo 8.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago, Doc. 7300), assinada em Chicago em 7 de dezembro de 1944 e alterada pela Assembleia da OACI.

Introdução

As Normas e Práticas Recomendadas para a Operação de Aeronaves — Transporte Aéreo Comercial Internacional foram adotadas pela primeira vez pelo Conselho em 10 de dezembro de 1948, nos termos do disposto no artigo 37.º da Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Chicago, 1944), e designadas como Anexo 6 da Convenção. Entraram em vigor em 15 de julho de 1949. Em 2 de dezembro de 1968, foram acrescentadas as Normas e Práticas Recomendadas para a Operação de Aeronaves — Aviação Geral Internacional — Aviões e, em 14 de março de 1986, foram também acrescentadas as Normas e Práticas Recomendadas para a Operação de Aeronaves, Operações Internacionais — Helicópteros. Os documentos que contêm estas Normas e Práticas Recomendadas são agora designados como Anexo 6, Partes I, II e III, respetivamente, da Convenção. Todas as três partes, no entanto, são especificamente aplicáveis a operações de aeronaves em que a tripulação de voo e, na maioria dos casos, os passageiros, se encontram a bordo da aeronave. A operação de aeronaves pilotadas remotamente não é abordada.

O Anexo 6, Parte IV foi criado como um meio de fornecer Normas e Práticas Recomendadas para a operação de um sistema de aeronaves pilotadas remotamente (RPAS). Esta primeira edição introduz disposições necessárias para operações internacionais de RPAS e detalha as informações exigidas para que um Estado emita um certificado de operador de RPAS (ROC). Estes requisitos foram desenvolvidos pelo Painel RPAS em nome da Comissão de Navegação Aérea e adotados pelo Conselho em [data]. Entraram em vigor a 22 de julho de 2024 e são aplicáveis a partir de 26 de novembro de 2026. Serão desenvolvidas normas e práticas recomendadas adicionais que abranjam outros aspetos das operações de RPAS à medida que os temas forem amadurecendo. Entretanto, no que diz respeito aos aspetos que ainda não são abordados na Parte IV, mas para os quais já existem normas e práticas recomendadas nas Partes I, II ou III, pretende-se que os RPAS sejam operados de forma consistente com essas disposições, conforme apropriado.

Ao elaborar este material, o RPASP orientou-se pelos seguintes princípios:

Apresentação e conformidade com o Anexo 6, Partes I, II e III. A Parte IV é equivalente em âmbito e está em conformidade, tanto quanto possível, com as outras Partes do Anexo 6.

Nível de segurança: as disposições fornecem a base para garantir que os RPAS sejam operados de forma a minimizar os riscos para pessoas, bens e outras aeronaves.

Categorias de operação

A operação de aeronaves não tripuladas (UA) deve ser regulamentada de forma proporcional ao risco da operação em questão. Tendo em conta a vasta gama de operações e tipos de UA, é adequado que os Estados estabeleçam categorias de operações e um regime regulamentar associado que abranja toda a gama de operações possíveis. Esse esquema de categorização é descrito abaixo:

- a) Aberta (baixo risco). Para esta categoria, desde que as operações sejam realizadas dentro de limites definidos (por exemplo, apenas linha de visão direta (VLOS), distâncias especificadas de aeródromos e pessoas, altura máxima acima do nível do solo (AGL), etc.), os voos podem realizar-se sem necessidade de autorização da autoridade competente.
- b) Específica (risco médio/risco regulamentado mais baixo). Esta categoria de operação exigiria uma autorização operacional de uma autoridade competente antes da realização do(s) voo(s); seriam aplicadas limitações/restrições adequadas com base no tipo de operação, na complexidade do UAS e nas qualificações e experiência específicas do pessoal operacional. A aprovação da operação basear-se-ia na análise de uma avaliação dos riscos de segurança e em quaisquer medidas de mitigação empregadas para reduzir os riscos para um nível aceitável. Esta categoria abrange operações em que o risco para as pessoas sobrevoadas é superior ao que seria permitido na categoria a), ou envolve a partilha do espaço aéreo com outras aeronaves tripuladas ou não tripuladas, mas se situa num nível inferior ao que justificaria a aplicação integral dos princípios da aviação tripulada.
- c) Certificada (abordagem de aeronavegabilidade certificada). Esta categoria utiliza o mesmo método utilizado para regulamentar a aviação tripulada, uma vez que os riscos de aviação, e consequentemente os requisitos de segurança de aviação, associados à operação aumentaram para um nível equivalente. Será necessária a certificação do operador, o licenciamento da

tripulação de voo remota e a certificação do RPA devido ao risco associado mais elevado. As operações nesta categoria são consideradas principalmente como sendo realizadas fora do alcance visual (BVLOS), no entanto, partes do voo (ou seja, lançamento e recuperação) podem ser realizadas dentro do alcance visual (VLOS).

As SARPs da Parte IV do Anexo 6 contêm os requisitos para regulamentar as operações internacionais na categoria Certificada.

O Quadro A apresenta a origem das alterações subsequentes, juntamente com uma lista dos principais assuntos envolvidos e as datas em que o Anexo e as alterações foram adotados pelo Conselho, quando entraram em vigor e quando se tornaram aplicáveis.

Aplicabilidade

As Normas e Práticas Recomendadas do Anexo 6, Parte IV, são aplicáveis à operação de RPAS certificados de acordo com o Anexo 8 por operadores autorizados a realizar operações internacionais de RPAS.

Nos termos do artigo 31.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, todas as aeronaves envolvidas na navegação internacional devem estar munidas de um certificado de aeronavegabilidade emitido, ou validado, pelo Estado em que estão registadas. Além disso, para a realização de operações internacionais, o Anexo 2, Apêndice 4, exige que, para operar RPAS certificados em conformidade com o Anexo 8, os operadores possuam um certificado de operador de RPAS emitido em conformidade com as disposições do Anexo 6, Parte IV, e que os pilotos remotos sejam licenciados, ou tenham as suas licenças validadas, em conformidade com as disposições do Anexo 1.

As disposições aqui contidas não se aplicam a operações das categorias «Aberta» e «Específica».

Embora a aplicação das disposições do Anexo 6, Parte IV esteja claramente definida, os Estados são encorajados a aplicar as SARPs aqui contidas para operações nacionais de RPAS, conforme apropriado.

Os operadores de sistemas de aeronaves pilotadas remotamente para os quais as normas internacionais de aeronavegabilidade aplicáveis não estão contidas no Anexo 8, tais como os das categorias Aberta ou Específica, podem realizar operações transfronteiriças, em conformidade com os regulamentos nacionais de cada

Estado envolvido. As operações «transfronteiriças» são aquelas em que um RPA atravessa as fronteiras soberanas ou territoriais de dois ou mais Estados, ou quando o RPA e o RPS se encontram em Estados diferentes. Inclui também RPA dentro das fronteiras soberanas ou territoriais de um Estado diferente do Estado de registo; no entanto, não incluem operações em que o RPA ou o RPS se encontrem sobre ou em alto mar.

As SARPs da Parte IV do Anexo 6 foram em grande parte desenvolvidas com base em operações sob regras de voo por instrumentos (IFR). Os Estados são encorajados a aplicar as SARPs aqui previstas para operações domésticas de RPAS, conforme apropriado. Ao contrário das Partes I, II e III do Anexo 6, que são específicas para aviões ou helicópteros, a Parte IV aplica-se tanto à categoria de aviões como à de helicópteros que podem ser pilotados remotamente. Nos casos em que uma determinada aeronave possa, por conceção, ser pilotada com um piloto a bordo ou ser pilotada remotamente, a Parte IV aplica-se quando a aeronave está a ser pilotada remotamente.

O Anexo 6, Parte IV, é aplicável à realização de qualquer operação internacional de RPAS, sem distinção entre transporte aéreo comercial e aviação geral, incluindo trabalhos aéreos.

Salvo indicação em contrário, estas disposições são aplicáveis tanto a aviões pilotados remotamente como a helicópteros pilotados remotamente, sem distinção entre transporte aéreo comercial e aviação geral, incluindo trabalhos aéreos. Quando as Normas se aplicam tanto a aviões pilotados remotamente como a helicópteros pilotados remotamente, as Normas referem-se a RPA. Quando se aplicam a um ou a outro, é feita uma distinção clara entre avião pilotado remotamente e helicóptero pilotado remotamente.

Medidas a tomar pelos Estados Contratantes

Notificação de divergências. Chama-se a atenção dos Estados Contratantes para a obrigação imposta pelo artigo 38.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, nos termos da qual os Estados Contratantes são obrigados a notificar a Organização de quaisquer divergências entre os seus regulamentos e práticas nacionais e as Normas Internacionais contidas no presente anexo e quaisquer alterações às mesmas. Os Estados Contratantes são convidados a alargar essa notificação a quaisquer diferenças em relação às Práticas Recomendadas contidas no presente anexo, e quaisquer alterações às mesmas, quando a notificação dessas diferenças for importante para a segurança da

navegação aérea. Além disso, os Estados Contratantes são convidados a manter a Organização informada sobre quaisquer diferenças que possam ocorrer posteriormente, ou sobre a retirada de quaisquer diferenças previamente notificadas. Um pedido específico de notificação de diferenças será enviado aos Estados Contratantes imediatamente após a adoção de cada alteração ao presente anexo.

Chama-se igualmente a atenção dos Estados para as disposições do Anexo 15 relativas à publicação de diferenças entre os seus regulamentos e práticas nacionais e as Normas e Práticas Recomendadas da OACI através do Serviço de Informação Aeronáutica, para além da obrigação dos Estados nos termos do artigo 38.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional.

Divulgação de informações. A criação, a retirada e as alterações de instalações, serviços e procedimentos que afetem as operações de RPAS, prestados em conformidade com as Normas e Práticas Recomendadas especificadas no presente anexo, devem ser notificadas e entrar em vigor de acordo com as disposições do Anexo 15.

Utilização do texto do anexo na regulamentação nacional. O Conselho, em 13 de abril de 1948, adotou uma resolução chamando a atenção dos Estados Contratantes para a conveniência de utilizarem na sua própria regulamentação nacional, na medida do possível, a formulação exata das normas da ICAO de caráter regulamentar e também de indicarem os desvios em relação às normas, incluindo quaisquer regulamentos nacionais adicionais que sejam importantes para a segurança ou a regularidade da navegação aérea. Sempre que possível, as disposições do presente anexo foram redigidas de forma a facilitar a sua incorporação, sem grandes alterações textuais, na legislação nacional.

Estatuto das componentes do anexo

Um anexo é composto pelas seguintes partes, nem todas as quais, no entanto, se encontram necessariamente em todos os anexos; têm o estatuto indicado:

1. — Material que compõe o próprio anexo:

- a) Normas e Práticas Recomendadas adotadas pelo Conselho ao abrigo das disposições da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional. São definidas do seguinte modo:

Norma: Qualquer especificação relativa a características físicas, configuração, material, desempenho, pes-

soal ou procedimento, cuja aplicação uniforme seja reconhecida como necessária para a segurança ou regularidade da navegação aérea internacional e à qual os Estados Contratantes se conformarão em conformidade com a Convenção; em caso de impossibilidade de cumprimento, é obrigatória a notificação ao Conselho nos termos do artigo 38.º.

Prática Recomendada: Qualquer especificação relativa a características físicas, configuração, material, desempenho, pessoal ou procedimento, cuja aplicação uniforme seja reconhecida como desejável no interesse da segurança, regularidade ou eficiência da navegação aérea internacional, e à qual os Estados Contratantes se esforçarão por conformar-se, em conformidade com a Convenção sobre Aviação Civil Internacional.

- b) Anexos que compreendem material agrupado separadamente por conveniência, mas que fazem parte das Normas e Práticas Recomendadas adotadas pelo Conselho.
- c) Definições de termos utilizados nas Normas e Práticas Recomendadas que não são autoexplicativos, na medida em que não têm significados aceitos nos dicionários. Uma definição não tem estatuto independente, mas é parte essencial de cada Norma e Prática Recomendada em que o termo é utilizado, uma vez que uma alteração no significado do termo afetaria a especificação.
- d) As tabelas e figuras que complementam ou ilustram uma Norma ou Prática Recomendada, e às quais se faz referência no texto, fazem parte integrante da Norma ou Prática Recomendada em questão e têm o mesmo estatuto.

2. — Material aprovado pelo Conselho para publicação em associação com as Normas e Práticas Recomendadas:

- a) Prefácios que incluem material histórico e explicativo baseado na ação do Conselho e que incluem uma explicação das obrigações dos Estados no que diz respeito à aplicação das Normas e Práticas Recomendadas decorrentes da Convenção e da Resolução de Adoção;
- b) Introduções que incluem material explicativo inserido no início de partes, capítulos ou secções do anexo para facilitar a compreensão da aplicação do texto;

- c) Notas incluídas no texto, quando apropriado, para fornecer informações factuais ou referências relacionadas com as Normas ou Práticas Recomendadas em questão, mas que não constituem parte das Normas ou Práticas Recomendadas;
- d) Anexos que incluem material complementar às Normas e Práticas Recomendadas, ou incluído como guia para a sua aplicação.

Normas internacionais e práticas recomendadas

Capítulo i. Definições

Quando os seguintes termos são utilizados nas Normas e Práticas Recomendadas para operações internacionais de RPAS, têm os seguintes significados:

Acidente. Uma ocorrência associada à operação de uma aeronave que, no caso de uma aeronave tripulada, ocorre entre o momento em que qualquer pessoa embarca na aeronave com a intenção de voar até ao momento em que todas essas pessoas desembarcam, ou no caso de uma aeronave não tripulada, ocorre entre o momento em que a aeronave está pronta para se deslocar com o objetivo de voar até ao momento em que fica imobilizada no final do voo e o sistema de propulsão principal é desligado, em que:

- a) uma pessoa sofre ferimentos fatais ou graves em resultado de:
 - estar na aeronave, ou
 - contacto direto com qualquer parte da aeronave, incluindo partes que se tenham desprendido da aeronave, ou
 - exposição direta ao jato de escape, exceto quando os ferimentos resultem de causas naturais, sejam autoinfligidos ou infligidos por outras pessoas, ou quando os ferimentos digam respeito a passageiros clandestinos escondidos fora das áreas normalmente acessíveis aos passageiros e à tripulação; ou
- b) a aeronave sofrer danos ou falhas estruturais que:
 - afetem negativamente a resistência estrutural, o desempenho ou as características de voo da aeronave, e

- normalmente exigiria uma reparação de grande envergadura ou a substituição do componente afetado,

exceto no caso de falha ou danos no motor, quando os danos se limitam a um único motor (incluindo as suas capotas ou acessórios), às hélices, pontas das asas, antenas, sondas, aletas, pneus, travões, rodas, carenagens, painéis, portas do trem de aterragem, pára-brisas, o revestimento da aeronave (tais como pequenas amolgadelas ou furos), ou por danos menores nas pás do rotor principal, nas pás do rotor de cauda, no trem de aterragem e aqueles resultantes de granizo ou colisão com aves (incluindo furos no radome); ou

- c) a aeronave está desaparecida ou é completamente inacessível.

Nota 1.— Apenas para fins de uniformidade estatística, uma lesão que resulte em morte no prazo de trinta dias a contar da data do acidente é classificada, pela ICAO, como lesão fatal.

Nota 2.— Considera-se que uma aeronave está desaparecida quando as buscas oficiais foram encerradas e os destroços não foram localizados.

Nota 3.— O tipo de sistema de aeronave não tripulada a investigar é abordado no ponto 5.1 do Anexo 13 — Investigação de Acidentes e Incidentes de Aeronaves.

Nota 4.— As orientações para a determinação dos danos na aeronave podem ser consultadas no Apêndice E do Anexo 13.

Trabalho aéreo. Uma operação em que uma aeronave é utilizada para serviços especializados, tais como agricultura, construção, fotografia, levantamento topográfico, observação e patrulha, busca e salvamento, publicidade aérea, etc.

Aeródromo. Uma área definida em terra ou na água (incluindo quaisquer edifícios, instalações e equipamentos) destinada a ser utilizada, no todo ou em parte, para a chegada, partida e movimentação em terra de aeronaves.

Mínimos operacionais do aeródromo. Os limites de utilizabilidade de um aeródromo para:

- a) decolagem, expressa em termos de alcance visual da pista e/ou visibilidade e, se necessário, condições de nebulosidade;

- b) aterragem em operações de aproximação por instrumentos 2D, expressa em termos de visibilidade e/ou alcance visual da pista, altitude/altura mínima de descida (MDA/H) e, se necessário, condições de nebulosidade; e
- c) aterragem em operações de aproximação por instrumentos 3D, expressa em termos de visibilidade e/ou alcance visual da pista e altitude/altura de decisão (DA/H), conforme adequado ao tipo e/ou categoria da operação.

Aeronave. Uma aeronave motorizada mais pesada que o ar, que obtém a sua sustentação em voo principalmente a partir de reações aerodinâmicas em superfícies que permanecem fixas em determinadas condições de voo.

Aeronave. Qualquer máquina que possa obter sustentação na atmosfera a partir das reações do ar, que não sejam as reações do ar contra a superfície da Terra.

Manual de operações da aeronave. Um manual, aceitável para o Estado do Operador, contendo procedimentos normais, anormais e de emergência, listas de verificação, limitações, informações de desempenho, detalhes dos sistemas da aeronave e outro material relevante para a operação da aeronave.

Nota 1.— O manual de operação da aeronave faz parte do manual de operações.

Nota 2.— No caso dos RPAS, isto inclui informações relacionadas com todo o sistema, incluindo o RPS.

Aeródromo alternativo. Um aeródromo para o qual uma aeronave pode dirigir-se quando se torne impossível ou desaconselhável prosseguir para o aeródromo de destino ou aterrar no mesmo, onde estejam disponíveis os serviços e instalações necessários, onde os requisitos de desempenho da aeronave possam ser cumpridos e que esteja operacional na hora prevista de utilização. Os aeródromos alternativos incluem o seguinte:

Aeródromo alternativo de descolagem. Um aeródromo alternativo no qual uma aeronave poderia aterrar caso tal se tornasse necessário pouco depois da descolagem e não fosse possível utilizar o aeródromo de partida.

Aeródromo alternativo em rota. Um aeródromo alternativo no qual uma aeronave poderia aterrar caso se tornasse necessário um desvio durante a rota.

Aeródromo alternativo de destino. Um aeródromo alternativo no qual uma aeronave poderia aterrar caso se tornasse impossível ou desaconselhável aterrar no aeródromo de destino previsto.

Nota.— O aeródromo de onde um voo parte pode também ser um aeródromo alternativo em rota ou de destino para esse voo.

Sistema de aterragem automática. O sistema de bordo que assegura o controlo automático da aeronave durante a aproximação e a aterragem.

C2 Link. A ligação de dados entre a aeronave pilotada remotamente e a estação de pilotagem remota para efeitos de gestão do voo.

Fornecedor de serviços de comunicações C2 Link (C2CSP). Uma entidade que fornece uma parte ou a totalidade do serviço C2 Link para a operação de um RPAS.

Nota.— Um operador de RPAS pode também ser o seu próprio C2CSP.

Interrupção da ligação C2. Qualquer situação temporária em que a ligação C2 esteja indisponível, seja descontinua, introduza um atraso excessivo ou tenha integridade inadequada; mas em que o tempo de decisão de perda da ligação C2 não tenha sido excedido.

COMAT. Material do operador transportado na aeronave do operador para fins próprios do operador.

Lista de desvios de configuração (CDL). Uma lista estabelecida pela organização responsável pelo projeto de tipo, com a aprovação do Estado de Projeto, que identifica quaisquer peças externas de um tipo de aeronave que possam estar em falta no início de um voo e que contém, quando necessário, qualquer informação sobre limitações operacionais associadas e correção de desempenho.

Aeronavegabilidade contínua. O conjunto de processos através dos quais uma aeronave, estação de pilotagem remota, motor, hélice ou peça cumpre os requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis e permanece em condições de operação segura ao longo de toda a sua vida útil.

Registos de aeronavegabilidade contínua. Registos relacionados com o estado de aeronavegabilidade contínua de uma aeronave, posto de pilotagem remoto, motor, hélice ou peça associada.

Mercadorias perigosas. Artigos ou substâncias que podem representar um risco para a saúde, a segurança, os bens ou o ambiente e que constam da lista de mercadorias perigosas das Instruções Técnicas ou que são classificados de acordo com essas Instruções.

Nota.— As disposições do Anexo 18 regem o transporte internacional de mercadorias perigosas por via aérea, incluindo a sua classificação.

Ponto definido após a descolagem (DPATO). O ponto, durante a fase de descolagem e subida inicial, antes do qual a capacidade do helicóptero para continuar o voo em segurança, com um motor inoperacional, não está assegurada e pode ser necessária uma aterragem forçada.

Nota.— Para os RPAS, os pontos definidos aplicam-se apenas a helicópteros pilotados remotamente que operem na Classe de desempenho 2.

Ponto definido antes da aterragem (DPBL). O ponto, durante a fase de aproximação e aterragem, após o qual a capacidade do helicóptero para continuar o voo em segurança, com um motor inoperacional, não está garantida e pode ser necessária uma aterragem forçada.

Nota.— Para os RPAS, os pontos definidos aplicam-se apenas a helicópteros pilotados remotamente que operem na classe de desempenho 2.

Detetar e evitar. A capacidade de ver, perceber ou detetar tráfego em conflito ou outros perigos e tomar as medidas adequadas.

Serviço. Qualquer tarefa que os membros da tripulação de voo ou de cabina sejam obrigados a realizar pelo operador, incluindo, por exemplo, serviço de voo, trabalho administrativo, formação, posicionamento e permanência em estado de alerta, quando tal seja suscetível de induzir fadiga.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui os membros da tripulação de voo remota.

Período de serviço. Um período que começa quando um membro da tripulação de voo ou de cabina é obrigado por um operador a apresentar-se para o serviço ou a iniciar um serviço e termina quando essa pessoa está livre de todas as funções.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui os membros da tripulação de voo remota e outros membros da tripulação remota.

Fadiga. Um estado fisiológico de capacidade de desempenho mental ou físico reduzida, resultante de perda de sono, vigília prolongada, fase circadiana e/ou carga de trabalho (atividade mental e/ou física), que pode prejudicar o estado de alerta de uma pessoa e a sua capacidade de desempenhar funções operacionais relacionadas com a segurança.

Sistema de gestão do risco de fadiga (FRMS). Um meio baseado em dados para monitorizar e gerir continuamente os riscos de segurança relacionados com a fadiga, com base em princípios e conhecimentos científicos, bem como na experiência operacional, que visa garantir que o pessoal relevante está a desempenhar as suas funções com níveis adequados de estado de alerta.

Análise de dados de voo. Um processo de análise de dados de voo registados, com o objetivo de melhorar a segurança das operações de voo.

Período de serviço de voo. Um período que tem início quando um membro da tripulação de voo ou de cabina é obrigado a apresentar-se ao serviço, que inclui um voo ou uma série de voos, e que termina quando a aeronave finalmente pára e os motores são desligados no final do último voo em que ele/ela é membro da tripulação.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui os membros da tripulação de voo remotos.

Manual de voo. Um manual, associado ao certificado de aeronavegabilidade, que contém as limitações dentro das quais a aeronave deve ser considerada aeronavegável, bem como as instruções e informações necessárias aos membros da tripulação de voo para a operação segura da aeronave.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui informações relacionadas com todo o sistema, incluindo o RPS e os membros da tripulação de voo remota.

Responsável pelas operações de voo/despachante de voo. Uma pessoa designada pelo operador para exercer funções de controlo e supervisão das operações de voo, com ou sem licença, devidamente competente nos termos do Anexo 1, que apoia, informa e/ou auxilia o piloto-comandante remoto na condução segura do voo.

Plano de voo. Informações específicas fornecidas às unidades de serviços de tráfego aéreo, relativas a um voo previsto ou a uma parte de um voo de uma aeronave.

Sistema de documentos de segurança de voo. Um conjunto de documentação inter-relacionada estabelecida pelo operador, que compila e organiza as informações necessárias para as operações de voo e em terra, e que compreende, no mínimo, o manual de operações e o manual de controlo de manutenção do operador.

Dispositivo de treino de simulação de voo. Qualquer um dos três tipos de aparelhos a seguir, nos quais as condições de voo são simuladas em terra:

Um simulador de voo, que proporciona uma representação precisa da cabina de pilotagem de um determinado tipo de aeronave, na medida em que as funções de controlo dos sistemas mecânicos, elétricos, eletrónicos, etc. da aeronave, o ambiente normal dos membros da tripulação de voo e o desempenho e as características de voo desse tipo de aeronave são simulados de forma realista;

Um treinador de procedimentos de voo, que proporciona um ambiente realista da cabina de pilotagem e que simula as respostas dos instrumentos, as funções de controlo simples dos sistemas mecânicos, elétricos, eletrónicos, etc. da aeronave, bem como o desempenho e as características de voo de aeronaves de uma determinada classe;

Um simulador básico de voo por instrumentos, equipado com instrumentos adequados e que simula o ambiente da cabina de pilotagem de uma aeronave em voo em condições de voo por instrumentos.

Nota.— No caso dos RPAS, o RPS é equivalente à «cabine de comando» e pode não ser específico do tipo de RPA utilizado.

Sistema de interrupção de voo. Um sistema destinado a interromper o voo e minimizar a possibilidade de ferimentos ou danos a pessoas, bens ou outras aeronaves.

Tempo de voo – sistemas de aeronaves pilotadas remotamente. O tempo total desde o momento em que é estabelecida uma ligação C2 entre a estação de pilotagem remota (RPS) e a aeronave pilotada remotamente (RPA) com o objetivo de descolar, ou desde o momento em que o piloto remoto recebe o controlo na sequência de uma transferência, até ao momento em que o piloto remoto conclui a transferência ou a ligação C2 entre a RPS e a RPA é terminada no final do voo.

Assistência em terra. Serviços necessários para a chegada e partida de uma aeronave de um aeroporto, com exceção dos serviços de tráfego aéreo.

Transferência. O ato de passar o controlo de pilotagem de uma estação de pilotagem remota para outra.

Helicóptero. Uma aeronave mais pesada que o ar, sustentada em voo principalmente pelas reações do ar sobre um ou mais rotores motorizados em eixos substancialmente verticais.

Nota.— Alguns Estados utilizam o termo «aeronave de asas rotativas» como alternativa a «helicóptero».

Helideck. Um heliporto localizado numa estrutura offshore flutuante ou fixa.

Heliporto. Um aeródromo ou uma área definida numa estrutura destinada a ser utilizada, no todo ou em parte, para a chegada, partida e movimentação em terra de helicópteros.

Nota 1.— Ao longo desta Parte, quando o termo «heliporto» é utilizado, pretende-se que o termo se aplique também a aeródromos destinados principalmente à utilização de aviões.

Nota 2.— Os helicópteros podem ser operados de e para áreas que não sejam heliportos.

Desempenho humano. Capacidades e limitações humanas que têm impacto na segurança e eficiência das operações aeronáuticas.

Incidente. Uma ocorrência, que não seja um acidente, associada à operação de uma aeronave que afeta ou possa afetar a segurança da operação.

Nota.— Os tipos de incidentes que são de principal interesse para a Organização da Aviação Civil Internacional no âmbito de estudos de prevenção de acidentes estão enumerados no Apêndice C do Anexo 13 — Investigação de Acidentes e Incidentes com Aeronaves.

Aeródromo isolado. Um aeródromo de destino para o qual não existe um aeródromo alternativo de destino adequado para um determinado tipo de avião.

Tempo de decisão de perda da ligação C2. O período de tempo máximo permitido antes de declarar um estado de perda da ligação C2, durante o qual o desempenho da ligação C2 não é suficiente para permitir ao piloto remoto gerir ativamente o voo de forma segura e

atempada, adequada ao espaço aéreo e às condições operacionais.

Estado de perda da ligação C2. O estado do RPAS em que o desempenho da ligação C2 se degradou, em resultado de uma interrupção da ligação C2 com duração superior ao tempo de decisão de perda da ligação C2, a um ponto em que não é suficiente para permitir ao piloto remoto gerir ativamente o voo de forma segura e atempada.

Manutenção. A execução de tarefas numa aeronave, estação de pilotagem remota, motor, hélice ou peça associada necessárias para garantir a aeronavegabilidade contínua de uma aeronave, estação de pilotagem remota, motor, hélice ou peça associada, incluindo qualquer uma ou combinação de revisão, inspeção, substituição, correção de defeitos e incorporação de uma modificação ou reparação.

Lista mestre de equipamento mínimo (MMEL). Uma lista estabelecida para um determinado tipo de aeronave pela organização responsável pelo projeto de tipo, com a aprovação do Estado de Projeto, contendo itens, um ou mais dos quais podem estar inoperacionais no início de um voo. A MMEL pode estar associada a condições operacionais especiais, limitações ou procedimentos.

Lista de equipamento mínimo (MEL). Uma lista que prevê a operação de aeronaves, sujeita a condições especificadas, com equipamento específico inoperacional, preparada por um operador em conformidade com, ou mais restritiva do que, a MMEL estabelecida para o tipo de aeronave.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui o equipamento inoperacional do RPAS, e não apenas do RPA.

Área de manobra. A parte de um aeródromo a ser utilizada para a descolagem, aterragem e rolagem de aeronaves, constituída pela área de manobra e pelo(s) pátio(s).

NOTAM. Um aviso distribuído por meios de telecomunicações contendo informações relativas ao estabelecimento, condição ou alteração de qualquer instalação, serviço, procedimento ou perigo aeronáutico, cujo conhecimento atempado é essencial para o pessoal envolvido nas operações de voo.

Controlo operacional. O exercício de autoridade sobre o início, a continuação, o desvio ou a interrupção

de um voo no interesse da segurança da aeronave e da regularidade e eficiência do voo.

Operações na classe de desempenho 1. Operações com desempenho tal que, em caso de falha crítica do motor, o desempenho disponível permita ao helicóptero continuar o voo em segurança até uma área de aterragem adequada, a menos que a falha ocorra antes de atingir o ponto de decisão de descolagem (TDP) ou após passar o ponto de decisão de aterragem (LDP), casos em que o helicóptero deve ser capaz de aterrar dentro da área de descolagem ou aterragem rejeitada.

Nota.— No que diz respeito aos RPAS, isto refere-se apenas a helicópteros pilotados remotamente.

Operações na classe de desempenho 2. Operações com desempenho tal que, em caso de falha crítica do motor, o desempenho disponível permita ao helicóptero continuar o voo em segurança até uma área de aterragem adequada, exceto quando a falha ocorra no início da manobra de descolagem ou no final da manobra de aterragem, casos em que poderá ser necessária uma aterragem forçada.

Nota.— No que diz respeito aos RPAS, isto refere-se apenas a helicópteros pilotados à distância.

Operações na classe de desempenho 3. Operações com desempenho tal que, em caso de falha do motor em qualquer momento durante o voo, será necessária uma aterragem forçada.

Nota.— No que diz respeito aos RPAS, isto refere-se apenas a helicópteros pilotados remotamente.

Manual de operações. Um manual que contém procedimentos, instruções e orientações para utilização pelo pessoal operacional no desempenho das suas funções.

Especificações de operações. As autorizações, incluindo aprovações específicas, condições e limitações associadas ao certificado de operador aéreo e sujeitas às condições do manual de operações.

Nota.— No caso dos RPAS, estas especificações estão associadas ao certificado de operador de RPAS.

Operador. A pessoa, organização ou empresa que realiza ou se propõe a realizar uma operação de aeronave.

Nota.— No contexto das aeronaves pilotadas remotamente, uma operação de aeronave refere-se à operação de um RPAS.

Manual de controlo de manutenção do operador. Um documento que descreve os procedimentos do operador necessários para garantir que toda a manutenção programada e não programada seja realizada nas aeronaves do operador atempadamente e de forma controlada e satisfatória.

Nota.— No caso dos RPAS, isto inclui todas as peças e componentes do RPAS, e não apenas o RPA.

Ponto de não retorno. O último ponto geográfico possível a partir do qual uma aeronave pode prosseguir para o aeródromo de destino, bem como para um aeródromo alternativo disponível em rota para um determinado voo.

Substâncias psicoativas. Álcool, opióides, canabinóides, sedativos e hipnóticos, cocaína, outros psicoestimulantes, alucinógenos e solventes voláteis, excluindo-se o café e o tabaco.

Copiloto remoto. Um piloto remoto licenciado que desempenha qualquer função de pilotagem que não seja a de piloto remoto comandante, excluindo, no entanto, um piloto remoto que se encontre na estação de pilotagem remota com o único objetivo de receber instrução de voo.

Membro da tripulação remota. Uma pessoa designada por um operador com funções relacionadas com a operação de um sistema de aeronave pilotada remotamente durante um período de serviço de voo.

Membro da tripulação de voo remoto. Um membro da tripulação de voo licenciado encarregado de funções essenciais à operação de um sistema de aeronave pilotada remotamente durante um período de serviço de voo.

Piloto remoto. Uma pessoa encarregada pelo operador de funções essenciais à operação de uma aeronave pilotada remotamente e que manipula os comandos de voo, conforme apropriado, durante o tempo de voo.

Piloto-comandante remoto. O piloto remoto designado pelo operador como comandante e encarregado da condução segura de um voo.

Estação de pilotagem remota (RPS). O componente do sistema de aeronave pilotada remotamente que

contém o equipamento utilizado para pilotar a aeronave pilotada remotamente.

Aeronave pilotada remotamente (RPA). Uma aeronave não tripulada que é pilotada a partir de uma estação de pilotagem remota.

Sistema de aeronave pilotada remotamente (RPAS). Uma aeronave pilotada remotamente, a(s) sua(s) estação(ões) de pilotagem remota associada(s), a(s) ligação(ões) C2 necessária(s) e quaisquer outros componentes, conforme especificado no projeto de tipo.

Período de descanso. Um período de tempo contínuo e definido, subsequente e/ou anterior ao serviço, durante o qual os membros da tripulação de voo ou de cabina estão isentos de todas as funções.

Nota.— No caso dos RPAS, isto aplica-se aos membros da tripulação de voo remota e a outros membros da tripulação remota.

Observador de RPA. Uma pessoa com formação e competência designada pelo operador que, através da observação visual da aeronave pilotada remotamente, auxilia o piloto remoto na condução segura do voo.

Certificado de operador de RPAS (ROC). Um certificado que autoriza um operador a realizar operações RPAS especificadas.

Sistema de gravação RPAS (RPAS-RS). O sistema de gravação instalado no sistema de aeronave pilotada remotamente com o objetivo de complementar a investigação de acidentes/incidentes. Os sistemas de gravação RPAS consistem no seguinte:

Um sistema de gravação de aeronaves pilotadas remotamente (RPA-RS). Qualquer tipo de sistema de gravação instalado na aeronave pilotada remotamente com o objetivo de complementar a investigação de acidentes/incidentes.

Um sistema de registo RPS (RPS-RS). Qualquer tipo de sistema de registo instalado no RPS com o objetivo de complementar a investigação de acidentes/incidentes.

Visibilidade na pista (RVR). A distância a partir da qual o piloto de uma aeronave, na linha central de uma pista, consegue ver as marcações na superfície da pista ou as luzes que delimitam a pista ou identificam a sua linha central.

Segurança. O estado em que os riscos associados às atividades de aviação, relacionados com ou em apoio direto à operação de aeronaves, são reduzidos e controlados a um nível aceitável.

Sistema de gestão da segurança (SMS). Uma abordagem sistemática à gestão da segurança, incluindo as estruturas organizacionais necessárias, a responsabilização, as responsabilidades, as políticas e os procedimentos.

Supervisão da segurança. Função desempenhada por um Estado para garantir que os indivíduos e as organizações que realizam uma atividade de aviação cumprem as leis e regulamentos nacionais relacionados com a segurança.

Incidente grave. Um incidente que envolva circunstâncias que indiquem que existia uma elevada probabilidade de acidente e que esteja associado à operação de uma aeronave que, no caso de uma aeronave tripulada, ocorre entre o momento em que qualquer pessoa embarca na aeronave com a intenção de voar até ao momento em que todas essas pessoas desembarcam, ou no caso de uma aeronave não tripulada, ocorre entre o momento em que a aeronave está pronta para se deslocar com o objetivo de voar até ao momento em que pára no final do voo e o sistema de propulsão principal é desligado.

Nota 1.— A diferença entre um acidente e um incidente grave reside apenas no resultado. Nota 2.— Podem ser encontrados exemplos de incidentes graves no Apêndice C do Anexo 13.

Acordo de nível de serviço (SLA). O acordo entre o C2CSP e o operador de RPAS que abrange a segurança, o desempenho, a área de serviço e a proteção da prestação do C2 Link, conforme exigido para as operações pretendidas pelo operador de RPAS.

Aprovação específica. Uma aprovação específica é uma aprovação que está documentada nas Especificações Operacionais para operações de transporte aéreo comercial ou na lista de aprovações específicas para operações não comerciais.

Nota.— Os termos autorização, aprovação específica, aprovação e aceitação são descritos em pormenor no Anexo D.

Estado de registo. O Estado no registo do qual a aeronave está inscrita.

Nota 1.— No caso do registo de aeronaves de uma agência de exploração internacional numa base que não seja nacional, os Estados que constituem a agência estão solidariamente obrigados a assumir as obrigações que, nos termos da Convenção de Chicago, incumbem a um Estado de registo. Ver, a este respeito, a Resolução do Conselho de 14 de dezembro de 1967 sobre a nacionalidade e o registo de aeronaves operadas por agências de exploração internacionais, que se encontra no Material de Política e Orientação sobre a Regulamentação Económica do Transporte Aéreo Internacional (Doc. 9587).

Nota 2.— No caso dos RPAS, refere-se ao Estado em cujo registo o RPA está inscrito.

Estado do aeródromo. O Estado em cujo território o aeródromo se encontra localizado.

Nota.— No que diz respeito aos RPAS, o aeródromo inclui um aeroporto, um heliporto ou um local de aterragem sobre o qual o Estado tem jurisdição.

Estado do Operador. O Estado em que se situa o estabelecimento principal do operador ou, caso não exista tal estabelecimento, a residência permanente do operador.

Estado do prestador de serviços RPS. O Estado onde o prestador de serviços RPS tem a sua sede principal.

Vigilância. As atividades estatais através das quais o Estado verifica proativamente, por meio de inspeções e auditorias, se os titulares de licenças, certificados, autorizações ou aprovações de aviação continuam a cumprir os requisitos estabelecidos e a funcionar ao nível de competência e segurança exigido pelo Estado.

Mudança. O ato de transferir o caminho ativo da ligação de dados entre o RPS e o RPA de uma das ligações ou redes que constituem a Ligação C2 para outra ligação ou rede que constitui a Ligação C2.

Sistema de visão sintética (SVS). Um sistema para apresentar imagens sintéticas, derivadas de dados, da cena externa a partir da perspectiva da cabina de pilotagem.

Operação com linha de visão direta (VLOS). Uma operação em que o piloto remoto ou o observador do RPA mantém contacto visual direto, sem auxílio, com a aeronave pilotada remotamente.

Capítulo 2. Aplicabilidade

As Normas e Práticas Recomendadas contidas no Anexo 6, Parte IV, são aplicáveis à operação de RPAS certificados em conformidade com o Anexo 8 por operadores autorizados a realizar operações internacionais de RPAS.

Nota 1.— As SARPs aqui contidas estão em conformidade com os requisitos existentes previstos no Anexo 6, Partes I, II e III, quando aplicável.

Nota 2.— Estas SARPs permitirão aos Estados autorizar operações de RPAS em conformidade com o Artigo 8.º – Aeronaves sem Piloto, da Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Chicago, 1944).

Nota 3.— Estas SARPs não suportam atualmente operações de RPA que transportem pessoas a bordo.

Capítulo 3. Responsabilidades gerais e do operador

Nota 1.— Embora a Convenção sobre Aviação Civil Internacional atribua ao Estado de Registo determinadas funções que esse Estado tem o direito de desempenhar, ou a obrigação de desempenhar, consoante o caso, a Assembleia reconheceu, na Resolução A23-13, que o Estado de Registo pode não ser capaz de cumprir adequadamente as suas responsabilidades nos casos em que as aeronaves sejam alugadas, fretadas ou trocadas — em particular sem tripulação — pelo operador de outro Estado e que a Convenção pode não especificar adequadamente os direitos e obrigações do Estado do Operador nesses casos até que o artigo 83.º-A da Convenção entre em vigor. Consequentemente, o Conselho da OACI instou a que, nos casos acima referidos, se o Estado de Registo se vir incapaz de desempenhar adequadamente as funções que lhe são atribuídas pela Convenção, delegue no Estado do Operador, sujeito à aceitação por parte deste último, as funções do Estado de Registo que possam ser desempenhadas de forma mais adequada pelo Estado do Operador. Ficou entendido que, enquanto se aguarda a entrada em vigor do artigo 83.º-A da Convenção, a medida acima referida seria apenas uma questão de conveniência prática e não afetaria nem as disposições da Convenção de Chicago que prescrevem os deveres do Estado de Registo nem quaisquer Estados terceiros. No entanto, uma vez que o artigo 83.º-A da Convenção entrou em vigor em 20 de junho de 1997, tais acordos de transferência produzirão efeitos em relação aos Estados Contratantes que tenham ratificado o Protocolo conexo (Doc. 9318) após o cumprimento das condi-

ções estabelecidas no artigo 83.º-A. Deve notar-se que, a partir de 3 de novembro de 2022, as licenças de piloto remoto serão emitidas pela Autoridade de Licenciamento do Estado do Operador, em conformidade com o Anexo 1 (ver Alteração 175). Por conseguinte, uma transferência de funções e deveres ao abrigo do artigo 83.º-A não é pertinente para as licenças de pilotos remotos, uma vez que o Estado do Operador é a autoridade responsável.

Nota 2.— No caso de operações internacionais realizadas em conjunto com vários RPAS, nem todos registados no mesmo Estado Contratante, nada nesta Parte impede que os Estados em causa celebrem um acordo para o exercício conjunto das funções atribuídas ao Estado de Registo pelas disposições dos anexos relevantes.

3.1. Conformidade com as Leis, regulamentações e procedimentos

3.1.1. O operador deve assegurar que todos os intervenientes na operação do RPAS tenham conhecimento de que devem cumprir as Leis, regulamentos e procedimentos dos Estados em que:

- a) o RPA está a ser operado; e
- b) os RPS se encontram localizados.

Nota.— Para operações em alto mar, aplicam-se, sem exceção, as normas constantes do Anexo 2 da Convenção sobre Aviação Civil Internacional.

3.1.2. O operador deve assegurar que todos os pilotos remotos estejam familiarizados com as leis, regulamentos e procedimentos pertinentes ao desempenho das suas funções, prescritos para as áreas a sobrevoar, os aeródromos a utilizar e as instalações de navegação aérea a eles relacionadas. O operador deve assegurar que os outros membros da tripulação de voo remoto estejam familiarizados com as leis, regulamentos e procedimentos pertinentes ao desempenho das suas respetivas funções na operação do RPAS.

Nota.— As informações destinadas aos pilotos remotos e ao pessoal de operações de RPAS sobre os parâmetros dos procedimentos de voo e os procedimentos operacionais constam do Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (RPAS) (Doc. 10019), PANS-OPS (Doc. 8168), Volumes I e III. Os critérios para a elaboração de procedimentos de voo por instrumentos constam do PANS-OPS (Doc. 8168), Volume II. Os critérios e procedimentos de

afastamento de obstáculos utilizados em determinados Estados podem diferir do PANS-OPS (Doc. 8168), sendo importante, por razões de segurança, ter conhecimento dessas diferenças.

3.1.3. O operador ou um representante designado deve ser responsável pelo controlo operacional.

3.1.4. A responsabilidade pelo controlo operacional deve ser delegada apenas ao piloto-comandante remoto e a um oficial de operações de voo/despachante de voo, se o método aprovado do operador para o controlo e supervisão das operações de voo exigir o recurso a pessoal de operações de voo/despachantes de voo.

Nota.— As orientações sobre a organização do controlo operacional e o papel do oficial de operações de voo/despachante de voo estão contidas no Manual de Procedimentos para Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335). Orientações detalhadas sobre a autorização, funções e responsabilidades do oficial de operações de voo/despachante de voo constam das Orientações para a Elaboração de um Manual de Operações (Doc. 10153). Os requisitos relativos à idade, competências, conhecimentos e experiência para oficiais de operações de voo/despachantes de voo licenciados constam do Anexo 1.

3.1.5. Se uma situação de emergência que ponha em risco a segurança da RPA ou de pessoas for do conhecimento, em primeiro lugar, do oficial de operações de voo/despachante de voo, as medidas tomadas por essa pessoa, em conformidade com o ponto 4.7.2, devem incluir, sempre que necessário, a notificação imediata às autoridades competentes da natureza da situação e, se necessário, pedidos de assistência.

3.1.6. Se uma situação de emergência que ponha em risco a segurança da RPA ou de pessoas exigir a tomada de medidas que impliquem uma violação dos regulamentos ou procedimentos locais, o piloto-comandante remoto deve notificar a autoridade competente sem demora. Se exigido pelo Estado em que o incidente ocorre, o piloto-comandante remoto deve apresentar um relatório sobre qualquer violação desse tipo à autoridade competente desse Estado; nesse caso, o piloto-comandante remoto deve também enviar uma cópia do mesmo ao Estado do Operador e ao Estado do prestador de serviços RPS, se forem diferentes. Esses relatórios devem ser apresentados o mais rapidamente possível e, normalmente, no prazo de dez dias.

3.1.7. Os operadores devem assegurar que os pilotos-comandantes remotos tenham à sua disposição no

RPS todas as informações essenciais relativas aos serviços de busca e salvamento na área sobre a qual o RPA irá voar.

Nota.— Estas informações podem ser disponibilizadas ao piloto remoto através do manual de operações ou por outros meios considerados adequados.

3.1.8. Os operadores devem assegurar que os membros da tripulação de voo remoto demonstrem a capacidade de falar e compreender a língua utilizada nas comunicações radiotelefónicas, tal como especificado no Anexo 1.

3.2. Conformidade de um operador estrangeiro com as Leis, regulamentações e procedimentos de um estado

3.2.1. Quando um Estado identificar um caso de incumprimento ou suspeita de incumprimento por parte de um operador estrangeiro das leis, regulamentos e procedimentos aplicáveis no território desse Estado, ou uma questão de segurança grave semelhante relacionada com esse operador, esse Estado deve notificar imediatamente o operador e, se a questão o justificar, o Estado do Operador. Caso o Estado do Operador e o Estado de Registo sejam diferentes, essa notificação deve também ser feita ao Estado de Registo, se a questão for da competência desse Estado e justificar uma notificação.

3.2.2. No caso de notificação aos Estados, tal como especificado no ponto 3.2.1, se a questão e a sua resolução o justificarem, o(s) Estado(s) em que a operação é realizada deve(m) realizar consultas com o Estado do Operador e o Estado de Registo, conforme aplicável, relativamente às normas de segurança mantidas pelo operador.

Nota 1.— As operações de RPAS podem ser realizadas em mais do que um Estado simultaneamente, uma vez que o RPA pode estar a operar num Estado enquanto o RPS se encontra noutro Estado.

Nota 2.— O Manual de Procedimentos para Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335) fornece orientações sobre a vigilância das operações por operadores estrangeiros. O manual contém também orientações sobre as consultas e atividades relacionadas, conforme especificado no ponto 3.2.2, incluindo a cláusula-modelo da ICAO sobre segurança da aviação, que, se incluída num acordo bilateral ou multilateral, prevê consultas entre Estados, quando forem identificadas questões de segurança

por qualquer das partes num acordo bilateral ou multilateral sobre serviços aéreos.

3.3. Gestão da segurança

3.3.1. O operador deve implementar um sistema de gestão da segurança (SMS) que incorpore o quadro e os princípios definidos no Anexo 19, Capítulo 4 e Apêndice 2, e no presente capítulo.

Nota.— O Anexo 19 inclui disposições de gestão da segurança para operadores de RPAS. O Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859) contém orientações adicionais.

3.3.2. Recomendação. — O operador de um RPAS deve estabelecer e manter um programa de análise de dados de voo (FDAP) como parte do seu sistema de gestão da segurança, que inclua os dados de voo, incluindo os dados da ligação C2, que devem ser registados no RPS, no RPA e quaisquer outros dados designados pelo Estado do Operador.

Nota.— O operador pode contratar a operação de um FDAP a outra parte, mantendo a responsabilidade global pela manutenção desse programa.

3.3.3. Quando for estabelecido um FDAP, este deve conter salvaguardas adequadas para proteger a(s) fonte(s) dos dados, em conformidade com o apêndice 3 do anexo 19.

Nota.— As orientações sobre o estabelecimento de um FDAP estão incluídas no Manual sobre Programas de Análise de Dados de Voo (FDAP) (Doc. 10000).

3.3.4. Os Estados não devem permitir a utilização de áudio ou imagens de pessoas por um sistema de gravação RPA (RPA-RS) ou por um sistema de gravação RPS (RPS-RS) para fins que não sejam a investigação de um acidente ou incidente, nos termos do Anexo 13, exceto quando as gravações ou transcrições:

- a) estejam relacionadas com um evento relacionado com a segurança identificado no contexto de um sistema de gestão da segurança; estejam restritas às partes relevantes de uma transcrição anonimizada da gravação; e estejam sujeitas às proteções previstas no Anexo 19;
- b) solicitadas para utilização em processos penais não relacionados com um evento que envolva a investigação de um acidente ou incidente; e es-

tejam sujeitas às proteções previstas no Anexo 19; ou

- c) utilizadas para inspeções de sistemas de gravação, conforme previsto na Secção 6 do Apêndice 8.

Nota.— As disposições relativas à proteção de dados de segurança, informações de segurança e fontes relacionadas constam do Apêndice 3 do Anexo 19. Quando for instaurada uma investigação ao abrigo do Anexo 13, os registos da investigação estão sujeitos às proteções previstas no Anexo 13.

3.3.5. Os Estados não devem permitir a utilização de gravações efetuadas por RPA-RS e RPS-RS que não sejam abrangidas pelo ponto 3.3.4, bem como transcrições dessas gravações, para fins que não sejam a investigação de um acidente ou incidente nos termos do Anexo 13, exceto quando as gravações ou transcrições estiverem sujeitas às proteções previstas no Anexo 19 e forem:

- a) utilizadas pelo operador para fins de aeronavegabilidade ou manutenção;
- b) utilizadas pelo operador na execução de um programa de análise de dados de voo exigido no presente anexo;
- c) solicitadas para utilização em processos não relacionados com um evento que envolva uma investigação de acidente ou incidente;
- d) anonimizadas; ou
- e) divulgadas ao abrigo de procedimentos seguros.

Nota.— As disposições relativas à proteção de dados de segurança, informações de segurança e fontes relacionadas constam do Apêndice 3 do Anexo 19.

3.3.6. O operador deve estabelecer um sistema de documentos de segurança de voo, para utilização e orientação do pessoal operacional, como parte do seu sistema de gestão da segurança.

3.4. Utilização de substâncias psicoativas

Nota.— As disposições relativas à utilização de substâncias psicoativas constam do Anexo 1, 1.2.7, e do Anexo 2, 2.5.

3.5. Registro

3.5.1. As RPA utilizadas em operações internacionais devem ser registadas em conformidade com as disposições do Anexo 7.

3.5.2. Identificação das RPS

3.5.2.1. O operador deve incluir no manual de operações os seguintes dados relativos a todos os RPS que opera:

- a) a pessoa singular ou coletiva detentora da propriedade de cada RPS;
- b) o fabricante do RPS e a designação do fabricante para o RPS;
- c) o número de série de cada RPS;
- d) indicação do tipo, modelo e variante de cada RPA que um RPS é capaz de controlar; e
- e) outros dados relevantes, conforme exigido pela legislação aplicável.

3.6. Serviços críticos para a segurança

3.6.1. O operador deve verificar se o prestador de serviços críticos para a segurança dispõe de uma estrutura organizacional, procedimentos documentados, recursos e pessoal suficientes para garantir a prestação segura dos serviços.

3.6.2. Os serviços críticos para a segurança devem incluir, entre outros:

- a) fornecimento de dados geográficos e limitações do espaço aéreo;
- b) recolha e encaminhamento de dados de ocorrências;
- c) a formação de pilotos remotos;
- d) serviços de comunicação de apoio à ligação C2;
- e) prestação de serviços através de RPS localizados em qualquer parte do mundo; e
- f) prestação de serviços relacionados com o planeamento e gestão de voos, incluindo avaliações de risco de segurança relacionadas.

3.6.3. Operação segura do C2 Link

3.6.3.1. O Estado do Operador será responsável pela supervisão da prestação do serviço C2 Link, independentemente de qualquer um dos componentes do C2 Link estar sob o controlo do operador de RPAS ou de um prestador de serviços de comunicações C2 Link (C2CSP).

Nota.— Essa supervisão da prestação do serviço C2 Link pode ser realizada no âmbito da supervisão, pelo Estado do Operador, do sistema de gestão da segurança do Operador de RPAS.

3.6.3.2. Quando o operador exercer controlo direto sobre a totalidade da(s) ligação(ões) C2, será responsável pelo funcionamento seguro de todos os componentes da(s) ligação(ões) C2. Essas responsabilidades devem ser detalhadas num acordo de nível de serviço (SLA) interno ao operador.

3.6.3.3. Quando uma parte ou a totalidade do(s) C2 Link(s) estiver sob o controlo operacional de um C2CSP, o operador deve estabelecer um SLA com o C2CSP antes do início das operações.

3.6.3.4. O SLA deve ser aprovado pelo Estado do Operador.

3.6.3.5. O SLA deve conter, no mínimo:

- a) identificação legal da(s) parte(s);
- b) âmbito do serviço prestado, incluindo horário de atendimento e área de cobertura;
- c) requisitos de desempenho da prestação do C2 Link, incluindo a QoS que seja compatível com a especificação do C2 Link exigida, em condições normais, para as operações pretendidas pelo operador;
- d) medidas de segurança e gestão, incluindo requisitos de segurança para a prestação do C2 Link;
- e) procedimentos para interrupções planeadas e contingências, incluindo requisitos de comunicação;
- f) responsabilidades e processos de gestão da segurança relacionados com a gestão de riscos de segurança e a garantia de segurança, incluindo avaliação e mitigação de riscos de segurança,

monitorização e medição do desempenho de segurança, comunicação de incidentes de segurança e análise de segurança;

- g) disposições para facilitar a supervisão da prestação do serviço C2 Link pelo Estado do Operador; e
- h) o plano de resposta a emergências (ERP) do C2CSP, incluindo a forma como lidariam com perdas de serviço e como estas seriam restauradas.

3.6.3.6. No exercício da sua função de supervisão da prestação do serviço C2 Link, em conformidade com o ponto 3.6.3.1, o Estado do Operador deve:

- a) verificar se o serviço C2 Link será prestado por um C2CSP autorizado;

Nota.— Tal autorização ou aprovação seria normalmente emitida pelo Estado em que o C2CSP está localizado. São fornecidas orientações adicionais no Manual sobre Ligações C2 para Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (a publicar).

- b) assegurar que o operador estabeleceu e documentou processos de monitorização para garantir que a prestação do serviço C2 Link cumpre os requisitos estabelecidos, incluindo a qualidade de serviço exigida (QoSR) e a segurança do C2 Link;
- c) garantir que o operador tenha estabelecido e documentado processos de monitorização para comunicar conclusões, bem como para solicitar e acompanhar as ações corretivas relacionadas com a prestação do serviço de ligação C2;
- d) assegurar que o operador toma as medidas adequadas, quando necessário, para resolver as constatações relativas à prestação do serviço de ligação C2 identificadas na aplicação dos processos de monitorização contínua; e
- e) aprovar, em conformidade com a sua regulamentação nacional, a utilização de um C2CSP que tenha sido autorizado nos termos do ponto 3.6.3.6 a) acima.

3.6.3.7. O C2CSP deve estabelecer e documentar processos para realizar a monitorização do QoSD do C2CSP como parte das suas operações de rotina, com o objetivo de garantir que a prestação do serviço C2 Link

cumpra os requisitos aplicáveis, incluindo o QoSR do C2 Link especificado no SLA.

3.6.3.8. O operador será responsável por monitorizar se a prestação do serviço C2 Link QoSD cumpre o QoSR, incluindo a sua segurança, e deverá:

- a) documentar quaisquer anomalias observadas; e
- b) comunicar quaisquer anomalias observadas ao C2CSP, em conformidade com o SLA.

3.6.3.9. O operador deve notificar o Estado do Operador sobre:

- a) todas as degradações na prestação do C2 Link relativamente ao SLA que ocorram durante as operações; e
- b) as degradações que não possam ser resolvidas por interação direta entre o operador e o C2CSP, quando o C2CSP não for o operador.

3.6.4. Operação segura do RPS

3.6.4.1. O operador é responsável pela operação segura de todos os RPS envolvidos na operação.

3.6.4.2. Cada RPS utilizado deve ser instalado no local operacional previsto por pessoal que possua o nível de especialização e competência exigido para a tarefa, conforme determinado pelo titular do certificado-tipo.

3.6.4.3. Durante a instalação do RPS, o instalador deve verificar se este cumpre os requisitos de aeronavegabilidade e operacionais aplicáveis e se proporciona uma ligação adequada com o(s) tipo(s) de RPA especificado(s).

3.6.4.4. Quando um ou mais dos RPS envolvidos na operação estiverem sob o controlo de um prestador de serviços, este prestador de serviços deve estar sob a supervisão de segurança do Estado do Operador em conjunto com o Estado do prestador de serviços do RPS, se for diferente.

Nota 1.— A competência da tripulação de voo remota é abordada no ponto 9.4.6.

Nota 2.— Podem ser consultadas orientações sobre a supervisão do prestador de serviços de RPS no Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (RPAS) (Doc. 10019).

3.6.4.5. Quando um ou mais dos RPS envolvidos na operação estiverem sob o controlo de um prestador de serviços, este prestador de serviços só deve atribuir tarefas a:

- a) tripes de voo remotas devidamente formadas e competentes;
- b) pilotos remotos titulares de uma licença de piloto remoto (RPL) válida, emitida ou validada pelo Estado do Operador, complementada pelas qualificações adequadas; e
- c) tripulantes de voo remotos que estejam clinicamente aptos.

3.6.4.5.1. A segurança, a proteção e o desempenho do serviço RPS prestado devem ser aceitáveis para o Estado do Operador e para o Estado do prestador de serviços RPS.

3.6.4.5.2. Se o RPS for operado por um prestador de serviços RPS, os aspetos de segurança e proteção do RPS devem ser abordados num SLA entre o operador de RPAS e o prestador de serviços RPS.

3.6.4.5.3. Qualquer SLA com um prestador de serviços RPS deve incluir os registos de aeronavegabilidade contínua referidos no ponto 8.4.

Capítulo 4. Operações de voo

4.1. Instalações operacionais

4.1.1. O operador deve assegurar que um voo não seja iniciado a menos que tenha sido verificado, por todos os meios razoáveis disponíveis, que as instalações terrestres e/ou aquáticas, incluindo as instalações de comunicação e os auxílios à navegação disponíveis e diretamente necessários para a operação segura do RPAS, são adequadas para o tipo de operação em que o voo será realizado e são operadas de forma adequada para esse fim.

Nota.— A expressão «meios razoáveis» na presente Norma destina-se a designar a utilização de informações à disposição do operador, quer através de informações oficiais publicadas pelos serviços de informação aeronáutica, quer facilmente obtidas a partir de outras fontes.

4.1.2. O operador deve assegurar que qualquer inadequação das instalações observada no decurso das

operações seja comunicada à autoridade responsável pelas instalações, sem demora injustificada.

4.1.3. O operador deve, no âmbito do seu sistema de gestão da segurança, avaliar o nível de proteção dos serviços de salvamento e combate a incêndios (RFFS) disponíveis em qualquer aeródromo que se pretenda especificar no plano de voo operacional, a fim de garantir que existe um nível aceitável de proteção para o RPA que se pretende utilizar.

Nota.— O Anexo 19 inclui disposições de gestão da segurança para os operadores aéreos. O Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859) contém orientações adicionais.

4.1.4. As informações relativas ao nível de proteção RFFS considerado aceitável pelo operador devem constar do manual de operações.

Nota 1.— O Anexo I contém orientações sobre a avaliação de um nível aceitável de proteção RFFS nos aeródromos.

Nota 2.— Não se pretende que as orientações do Anexo I referidas na nota acima limitem ou regulamentem a operação de um aeródromo. A avaliação realizada pelo operador não afeta de forma alguma os requisitos de RFFS do Anexo 14, Volume I, para aeródromos.

4.2. Certificação operacional e supervisão

4.2.1. Certificado de Operador de RPAS (ROC)

4.2.1.1. O operador não deve realizar operações internacionais com RPAS, a menos que possua um certificado de operador de RPAS (ROC) válido emitido pelo Estado do Operador.

4.2.1.2. Recomendação. — Cada Estado deve alargar a exigência de possuir um certificado de operador válido às operações RPAS nacionais, tendo em conta a natureza e a complexidade das operações RPAS e considerando a utilização do espaço aéreo e as medidas de mitigação adequadas ao risco para terceiros.

4.2.1.3. O ROC deve autorizar o operador a realizar operações RPAS de acordo com as especificações operacionais.

Nota.— As disposições relativas ao conteúdo do certificado de operador de RPAS e às respetivas especifi-

cações operacionais estão previstas nos pontos 4.2.1.7 e 4.2.1.8.

4.2.1.4. A emissão de um ROC pelo Estado do Operador dependerá da demonstração, por parte do operador, de uma organização adequada, de um método de identificação, avaliação e mitigação dos riscos associados às operações de voo, formação, requisitos de assistência em terra e manutenção, em conformidade com a natureza e a extensão das operações especificadas.

Nota. — O Anexo D contém orientações sobre a emissão de um certificado de operador de RPAS.

4.2.1.5. Recomendação.— Para os operadores que também sejam titulares de um Certificado de Operador Aéreo (AOC), com base no Anexo 6, Parte I ou Parte III, o Estado do Operador deve definir um calendário de supervisão integrado que inclua todos os itens de auditoria aplicáveis. A fim de evitar a duplicação de auditorias, poderá ser concedido crédito por itens de auditoria específicos já concluídos durante o ciclo de planeamento da supervisão do AOC, sujeito a quatro condições:

- a) o item de auditoria específico deve ser o mesmo para todos os certificados em consideração;
- b) deve haver provas satisfatórias em arquivo de que tais itens de auditoria específicos foram realizados e que todas as ações corretivas foram implementadas a contento do Estado do Operador;
- c) o Estado do Operador deve estar convencido de que não há provas de que as normas se tenham deteriorado no que diz respeito aos itens de auditoria específicos aos quais está a ser concedido crédito;
- d) o intervalo entre duas auditorias relativas ao item específico para o qual é concedido um crédito não deve exceder o ciclo de planeamento de vigilância aplicável.

4.2.1.6. A validade continuada de um ROC estará sujeita a que o operador:

- a) manter os requisitos do ponto 4.2.1.4 sob a supervisão do Estado do Operador, e
- b) conceda acesso a quaisquer instalações, documentos, registos e equipamentos, conforme ne-

cessário para que o Estado do Operador exerça a supervisão.

4.2.1.7. O ROC deve conter, pelo menos, as seguintes informações e seguir o formato do Apêndice 6:

- a) o Estado do Operador e a autoridade emissora;
- b) o número do ROC e a sua data de validade;
- c) o nome do operador, a denominação social (se diferente) e a morada do estabelecimento principal;
- d) a data de emissão e o nome, assinatura e cargo do representante da autoridade; e
- e) a localização, num documento controlado, onde podem ser encontrados os dados de contacto da gestão operacional. No que diz respeito ao documento controlado:

1). deve ser transportada uma cópia eletrónica no RPA; e

2). deve estar facilmente acessível uma cópia eletrónica ou em papel em cada RPS.

4.2.1.8. As especificações operacionais associadas ao ROC devem seguir o formato e conter, pelo menos, as informações enumeradas no Apêndice 6.

Nota.— O Anexo D, parágrafo 3.2.2, contém informações adicionais que podem ser incluídas nas especificações operacionais associadas ao certificado de operador de RPAS.

4.2.1.9. O formato (por exemplo, em papel ou eletrónico) do documento ROC deve ser aceitável para todos os Estados em que o RPA venha a ser operado.

4.2.1.10. Recomendação.— O Estado do Operador deve conceder aos operadores aprovados para realizar operações ao abrigo de um AOC e de um ROC um único certificado «combinado» que enumere as autorizações nas especificações de operação anexadas a esse único certificado.

Nota 1.— O certificado consolidado pode abranger as autorizações de um AOC com base no Anexo 6, Parte I ou Parte III, e as autorizações de um ROC com base na presente Parte IV.

Nota 2.— Uma vez que não existem disposições no Anexo 6, Partes I ou III, relativas à concessão de créditos para a obtenção de um AOC, o titular de um ROC terá de cumprir todos os requisitos do Anexo 6, Partes I ou III, para obter um AOC.

4.2.1.11. O operador deve assegurar que o responsável executivo identificado em conformidade com o Anexo 19, Apêndice 2, tem autoridade para garantir que todas as atividades possam ser financiadas e realizadas em conformidade com o ROC.

Nota.— O responsável executivo é responsável pela implementação e manutenção de um sistema de gestão da segurança eficaz (Anexo 19, Apêndice 2, Norma 1.2).

4.2.1.12. O operador deve nomear uma pessoa ou grupo de pessoas cujas responsabilidades de gestão incluam garantir que o operador permanece em conformidade com o ROC, as leis, os regulamentos e os procedimentos dos Estados em que as operações são realizadas.

Nota — As áreas para as quais uma ou mais pessoas são nomeadas incluem normalmente: operações de RPAS, aeronavegabilidade contínua, formação da tripulação e gestão da segurança.

4.2.1.13. O pedido de um ROC deve ser apresentado ao Estado do Operador.

4.2.1.14. O Estado do Operador deve estabelecer um sistema tanto para a certificação como para a vigilância contínua do operador, em conformidade com o Apêndice 5 do presente Anexo e o Apêndice 1 do Anexo 19, a fim de garantir que as normas de operação exigidas estabelecidas no ponto 4.2 são mantidas.

4.2.1.15. O Estado do Operador deve assegurar que as ações do operador estão em conformidade com as aprovações e limitações estabelecidas pelo Estado de Registo.

Nota 1.— A certificação inicial e a supervisão contínua do operador podem basear-se no processo descrito no Manual de Procedimentos para a Inspeção, Certificação e Supervisão Contínua das Operações (Doc. 8335), destinado aos operadores de transporte aéreo comercial, com possíveis adaptações para abranger características específicas das operações de RPAS (por exemplo, transferência entre RPS).

Nota 2.— As orientações relativas à transferência de responsabilidades do Estado de Registo para o Estado do Operador, em conformidade com o artigo 83.º-A, constam do Manual sobre a Aplicação do Artigo 83.º-A da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Doc. 10059).

4.2.2. Serviços contratados

4.2.2.1. Quando o operador contratar quaisquer serviços relacionados com a segurança ou a proteção, em apoio às suas operações, a um terceiro que não esteja certificado (em conformidade com a presente secção) por um Estado para exercer tal atividade, o terceiro contratado deve cumprir todos os procedimentos do operador de RPAS, incluindo os relativos à gestão da segurança e da proteção, tal como aprovados pelo Estado do Operador.

4.2.2.2. O operador deve assegurar que as autoridades do Estado onde os serviços contratados são prestados tenham acesso às instalações, equipamentos e documentos da organização contratada, na medida do necessário para determinar a conformidade contínua com as normas aplicáveis especificadas no presente anexo e no anexo 19.

4.2.2.3. O operador deve assegurar que os prestadores de serviços contratados concedam acesso às instalações, equipamentos e documentos da organização contratada às autoridades do Estado onde os serviços contratados são prestados, na medida do necessário para determinar a conformidade contínua com as normas aplicáveis especificadas no presente anexo e no anexo 19.

4.2.3. Vigilância das operações realizadas por um operador estrangeiro

4.2.3.1. Os Estados Contratantes devem reconhecer como válido um ROC emitido por outro Estado Contratante, desde que os requisitos ao abrigo dos quais o certificado foi emitido sejam, no mínimo, equivalentes às Normas aplicáveis especificadas no presente Anexo e no Anexo 19.

4.2.3.2. Os Estados devem estabelecer um programa com procedimentos para a vigilância das operações de RPAS no seu território realizadas por um operador estrangeiro e para a adoção das medidas adequadas, sempre que necessário, para garantir a segurança.

4.2.3.3. O operador deve cumprir e manter os requisitos estabelecidos pelos Estados em que as operações são realizadas.

Nota.— Podem ser consultadas orientações sobre a vigilância das operações realizadas por operadores estrangeiros no Manual de Procedimentos para a Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335).

4.2.3.4. Se o operador pretender dispor de uma base operacional a partir da qual o controlo operacional seja exercido num Estado diferente do Estado do Operador, o operador deve notificar o Estado em que a base operacional estará localizada.

Nota 1.— Uma base operacional é normalmente o local onde o pessoal envolvido na operação do RPAS trabalha e onde se encontram os registos associados à operação.

Nota 2.— Podem ser necessárias aprovações ou autorizações adicionais do Estado em que a base operacional estará localizada.

4.2.4. Manual de operações

4.2.4.1. O operador deve fornecer, para utilização e orientação do pessoal de operações em causa, um manual de operações em conformidade com o Apêndice 2. O manual de operações deve ser alterado ou revisto conforme necessário para garantir que as informações nele contidas se mantêm atualizadas. Todas essas alterações ou revisões devem ser distribuídas a todo o pessoal que seja obrigado a utilizar este manual.

4.2.4.2. O Estado do Operador deve estabelecer a exigência de que o operador forneça uma cópia do manual de operações, juntamente com todas as alterações e/ou revisões, para análise e aceitação e, quando necessário, aprovação. O operador deve incorporar no manual de operações o material obrigatório que o Estado do Operador possa exigir.

Nota 1.— Os requisitos relativos à organização e ao conteúdo de um manual de operações são apresentados no Apêndice 2

Nota 2.— Itens específicos do manual de operações requerem a aprovação do Estado do Operador, em conformidade com as Normas em 4.2.8, 6.1.3, 9.3.1 e 13.1.2.

4.2.5. Instruções de operação — geral

4.2.5.1. O operador deve assegurar que todo o pessoal de operações receba instruções adequadas sobre as suas funções e responsabilidades específicas e sobre a

relação dessas funções com a operação no seu conjunto.

4.2.5.2. Uma RPA não deve ser conduzida na área de movimento de um aeródromo, a menos que a pessoa aos comandos:

- a) tenha sido devidamente autorizada pelo operador ou por um agente designado;
- b) seja plenamente competente para conduzir o RPA;
- c) estiver qualificada para utilizar o radiotelefone; e
- d) tenha recebido instrução de uma pessoa competente no que diz respeito à disposição do aeródromo, rotas, sinalização, marcações, luzes, instruções do controlo de tráfego aéreo (ATC), fraseologia e procedimentos, e seja capaz de cumprir as normas operacionais exigidas para uma movimentação segura no aeródromo.

4.2.5.3. **Recomendação.**— O operador deve emitir instruções operacionais e fornecer informações sobre o desempenho de subida do RPA com todos os motores em funcionamento, para permitir que o piloto-comandante remoto determine a inclinação de subida que pode ser alcançada durante a fase de partida, tendo em conta as condições de descolagem existentes e a técnica de descolagem pretendida. Estas informações devem ser incluídas no manual de operações.

Nota. — Os requisitos de desempenho são abordados no ponto 5.2.

4.2.6 Simulação em voo de situações anormais e de emergência

4.2.6.1. O operador deve assegurar que, quando for transportada carga, não sejam simuladas situações de emergência ou anormais.

4.2.6.2. O operador deve assegurar que a formação em voo de situações de emergência e anormais simuladas só seja realizada após uma análise cuidadosa e mitigação dos riscos para terceiros.

4.2.7. Listas de verificação

As listas de verificação fornecidas em conformidade com o ponto 6.1.3 devem ser utilizadas pelas tripulações de voo remotas antes, durante e após todas as

fases das operações, bem como em situações de emergência, para garantir o cumprimento dos procedimentos operacionais constantes do manual de voo ou de outros documentos associados ao certificado de aeronavegabilidade e, de resto, do manual de operações. A conceção e utilização das listas de verificação devem respeitar os princípios dos fatores humanos.

Nota.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos Fatores Humanos pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc 9683).

4.2.8. Altitudes mínimas de voo

4.2.8.1. O operador deve ser autorizado a estabelecer altitudes mínimas de voo para as rotas percorridas para as quais tenham sido estabelecidas altitudes mínimas de voo pelo Estado sobrevoado ou pelo Estado responsável, desde que estas não sejam inferiores às estabelecidas por esse Estado.

4.2.8.2. O operador deve especificar o método pelo qual se pretende determinar as altitudes mínimas de voo para operações realizadas em rotas para as quais não tenham sido estabelecidas altitudes mínimas de voo pelo Estado sobrevoado ou pelo Estado responsável, e deve incluir este método no manual de operações. As altitudes mínimas de voo determinadas de acordo com o método acima referido não devem ser inferiores às especificadas no Anexo 2.

4.2.8.3. **Recomendação.**— O método para estabelecer as altitudes mínimas de voo deve ser aprovado pelo Estado do Operador.

4.2.8.4. **Recomendação.**— O Estado do Operador deve aprovar esse método apenas após uma análise cuidadosa dos efeitos prováveis dos seguintes fatores na segurança da operação em questão:

- a) a precisão e fiabilidade com que a posição do RPA pode ser determinada;
- b) as imprecisões nas indicações dos altímetros utilizados;
- c) as características do terreno (por exemplo, mudanças repentinas na elevação);
- d) a probabilidade de se deparar com condições meteorológicas desfavoráveis (por exemplo, turbulência severa e correntes de ar descendentes);

- e) possíveis imprecisões nas cartas aeronáuticas; e
- f) restrições do espaço aéreo.

4.2.9. Mínimos operacionais do aeródromo

4.2.9.1. O Estado do Operador deve exigir que o operador estabeleça mínimos operacionais de aeródromo para cada aeródromo a ser utilizado nas operações e deve aprovar o método de determinação desses mínimos. Esses mínimos não devem ser inferiores aos que possam ser estabelecidos para esses aeródromos pelo Estado do Aeródromo, exceto quando especificamente aprovados por esse Estado para operações com RPAS.

Nota.— A presente Norma não exige que o Estado do Aeródromo estabeleça mínimos operacionais do aeródromo.

4.2.9.2. O Estado do Operador deve exigir que, ao estabelecer os mínimos operacionais do aeródromo, que se aplicarão a qualquer operação de RPAS, o operador tenha plenamente em conta:

- a) o tipo, desempenho e características de manobrabilidade do RPA e quaisquer condições ou limitações indicadas no manual de voo;
- b) a composição da tripulação de voo remota, a sua competência e experiência;
- c) as dimensões e características das pistas, heliportos ou locais de aterragem que possam ser selecionados para utilização;
- d) a adequação e o desempenho das capacidades de aproximação e aterragem automática do RPAS;
- e) o equipamento à disposição do piloto-comandante remoto para efeitos de navegação e/ou controlo da trajetória de voo durante a aproximação para a aterragem e a aproximação interrompida;
- f) os obstáculos nas áreas de aproximação e de aproximação interrompida e a altitude/altura de ultrapassagem de obstáculos para os procedimentos de aproximação por instrumentos;
- g) os meios utilizados para determinar e comunicar as condições meteorológicas;

- h) os obstáculos nas áreas de subida e as margens de segurança necessárias;
- i) as condições prescritas nas especificações de operação; e
- j) quaisquer mínimos que possam ser promulgados pelo Estado do Aeródromo.

Nota.— As orientações relativas ao estabelecimento de mínimos operacionais de aeródromo constam do Manual de Operações em Todas as Condições Meteorológicas (Doc. 9365).

4.2.9.3. O Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para operações que envolvam a utilização de uma capacidade de aterragem automática, independentemente das condições meteorológicas preva-
lecentes.

4.2.9.3.1. Para a aterragem em condições de baixa visibilidade, se a conceção do RPAS permitir que esta seja realizada visualmente, o Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para operações de aproximação por instrumentos em condições de baixa visibilidade, as quais só devem ser realizadas quando forem fornecidas informações sobre a RVR.

Nota.— Neste caso, «visualmente» pode referir-se a uma operação VLOS ou a qualquer solução sintética/baseada em câmara que permita ao piloto remoto monitorizar e corrigir a trajetória do RPA ao longo do solo.

4.2.9.4. O Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para operações que envolvam a utilização de uma capacidade de descolagem automática, independentemente das condições meteorológicas preva-
lecentes.

4.2.9.4.1. Para a descolagem em condições de baixa visibilidade, se a conceção do RPAS permitir que esta seja realizada visualmente, o Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para o RVR mínimo de descolagem.

Nota 1.— Neste caso, «visualmente» pode referir-se a uma operação VLOS ou a qualquer solução sintética/baseada em câmara que permita ao piloto remoto monitorizar e corrigir a trajetória do RPA ao longo do solo.

Nota 2.— Em geral, a visibilidade para a descolagem é definida em termos de RVR. Pode também ser utilizada uma visibilidade horizontal equivalente.

4.2.9.5. Os mínimos operacionais para operações de RPAS com aproximação por instrumentos 3D que utilizem procedimentos de aproximação por instrumentos, em que a aterragem é realizada visualmente, devem ser determinados através do estabelecimento de uma altitude de decisão (DA) ou altura de decisão (DH) e da visibilidade mínima ou RVR.

Nota .— Neste caso, «visualmente» pode referir-se a uma operação VLOS ou a qualquer solução sintética/baseada em câmara que permita ao piloto remoto monitorizar e corrigir a trajetória do RPA quando abaixo da DA ou da DH.

4.2.10. Altura de cruzamento do limiar para operações de aterragem automática ou de aproximação por instrumentos 3D

O operador deve estabelecer procedimentos operacionais concebidos para garantir que um RPA utilizado para realizar aterragens automáticas ou operações de aproximação por instrumentos 3D atravesse o limiar com uma margem de segurança, com o RPA na configuração e atitude de aterragem.

4.2.11. Registos de combustível e óleo

Nota.— Para o resto desta Parte do presente Anexo, o termo «combustível» destina-se a incluir todas as fontes de energia, incluindo (mas não se limitando a) fontes à base de petróleo, energia solar, baterias ou qualquer fonte futura que forneça energia ao RPA.

4.2.11.1. O operador deve manter registos de combustível para permitir que o Estado do Operador verifique que, para cada voo, os requisitos dos pontos 4.3.6 e 4.3.7.1 foram cumpridos.

4.2.11.2. Se um motor depender de óleo para lubrificação, o operador deve manter registos de óleo para permitir que o Estado do Operador verifique se as tendências de consumo de óleo são tais que um RPA dispõe de óleo suficiente para completar cada voo.

4.2.11.3. Os registos de combustível e óleo devem ser conservados pelo operador durante um período de três meses após a conclusão do voo.

4.2.12. Tripulação remota

4.2.12.1. Piloto-comandante remoto. Para cada voo, o operador deve designar um piloto remoto para atuar como piloto-comandante remoto.

4.2.12.2. O operador deve designar apenas um piloto remoto para atuar como piloto-em-comando remoto de um RPA, em qualquer momento.

4.2.12.3. O operador só deve permitir que o piloto-comandante remoto controle um RPA, em qualquer momento.

4.2.12.4. O operador pode designar mais do que um piloto-em-comando remoto para um RPA ao longo de um voo de RPAS.

4.2.12.5. **Recomendação.**— As responsabilidades do piloto remoto em comando devem ser transferidas para o piloto remoto em comando que assume o controlo do RPA ao efetuar uma transferência de RPS.

Nota 1.— Podem ocorrer múltiplas mudanças da pessoa designada como piloto-em-comando remoto durante o voo de um RPA.

Nota 2.— As disposições relativas às transferências e à passagem de controlo entre pilotos remotos num único RPS estão disponíveis nos pontos 4.4.12 e 4.4.13 da presente Parte.

4.2.12.6. **Recomendação.**— No caso de o piloto-comandante remoto ficar incapacitado durante o voo, o operador deve designar um piloto remoto substituto para agir como piloto-comandante remoto.

4.2.13. Passageiros

Reservado para utilização futura.

4.3. Preparação do voo

4.3.1. Um voo não deve ser iniciado até que os formulários de preparação de voo tenham sido preenchidos, certificando que o piloto remoto em comando está convencido de que:

- a) o RPA está em condições de aeronavegabilidade e os certificados adequados (ou seja, de aeronavegabilidade, de registo) se encontram a bordo do RPA;

- b) os instrumentos e equipamentos instalados no RPAS são adequados, tendo em conta as condições de voo previstas e os requisitos do espaço aéreo;
- c) o(s) RPS utilizado(s) para o voo está(ão) em condições de funcionamento e é(são) compatível(is) com o RPA utilizado;
- d) se prevê que a(s) ligação(ões) C2 esteja(m) disponível(is) durante todo o voo e cumpra(m) os critérios de desempenho;
- e) o QoS da ligação C2 para cada fase do voo está descrito nos documentos de voo e é fornecido ao piloto remoto pelo operador.

Nota.— O acordo de nível de serviço entre o operador do RPAS e o C2CSP descreve o QoS da ligação C2 para cada fase do voo. As informações relacionadas com o QoS da ligação C2 encontram-se no ponto 3.6.3.

- f) foi emitida uma autorização de manutenção, conforme prescrito no ponto 8.8, relativamente ao RPA;
- g) a massa do RPA e a localização do centro de gravidade são tais que o voo pode ser realizado em segurança, tendo em conta as condições de voo previstas;
- h) qualquer carga transportada está devidamente distribuída e fixada de forma segura;
- i) as limitações operacionais do RPA, contidas no manual de voo ou no seu equivalente, não serão excedidas;
- j) as normas do ponto 4.3.3 relativas ao planeamento operacional de voo foram cumpridas; e
- k) tenha sido obtida uma autorização especial, tal como exigido pelo artigo 8.º da Convenção sobre Aviação Civil Internacional, em conformidade com o anexo 2, apêndice 4.

Nota 1.— Estas responsabilidades estabelecidas no ponto 4.3.1. supra aplicam-se ao primeiro piloto-comandante remoto responsável pelo voo do RPA.

Nota 2.— Consulte a secção 6.25 desta Parte para conhecer os requisitos relativos aos documentos que devem ser transportados a bordo do RPA e no RPS.

4.3.2. Os formulários de preparação de voo preenchidos devem ser conservados pelo operador durante um período de três meses após a conclusão do voo.

4.3.3. Planeamento operacional de voo

Nota.— Para além dos processos de planeamento operacional de voo detalhados nesta secção, os requisitos relativos aos planos de voo a fornecer às unidades ATS estão contidos no Anexo 2 e no PANS-ATM (Doc. 4444).

4.3.3.1. Deve ser preenchido um plano de voo operacional para cada voo previsto. O plano de voo operacional deve ser aprovado e assinado pelo primeiro piloto-comandante remoto responsável pelo voo do RPA e, quando aplicável, assinado pelo oficial de operações de voo/despachante de voo, devendo uma cópia ser arquivada junto do operador ou de um agente designado ou, se estes procedimentos não forem possíveis, ser entregue à autoridade aeroportuária ou arquivada num local adequado no ponto de partida.

Nota.— As funções de um oficial de operações de voo/despachante de voo estão descritas no ponto 4.7.

4.3.3.2. Sempre que houver uma mudança do piloto-comandante remoto, o piloto-comandante remoto que assumir o controlo do RPA deve aprovar o plano de voo operacional antes de aceitar o comando para os segmentos subsequentes do voo.

Nota.— Os procedimentos para a substituição do piloto-comandante remoto encontram-se nos pontos 4.4.12 e 4.4.13.

4.3.3.3. O manual de operações deve descrever o conteúdo e a utilização do plano de voo operacional.

4.3.3.4. A(s) aprovação(ões) do plano de voo operacional deve(m) ser registada(s) de forma aceitável para o Estado do Operador e conservada(s) durante um período de três meses após a conclusão do voo.

4.3.3.5. O operador deve especificar procedimentos de planeamento de voo para garantir a condução segura do voo com base em considerações relativas ao desempenho do RPAS, outras limitações operacionais e condições relevantes previstas na rota a seguir e nos aeródromos, incluindo aeródromos alternativos, em causa.

4.3.3.6. Os procedimentos de planeamento de voo, incluindo considerações relativas a situações de emer-

gência em voo, devem ser incluídos no manual de operações.

4.3.3.7. O operador deve assegurar que o piloto remoto receba informações relativas a fatores que possam afetar a qualidade da ligação C2 para cada segmento da operação, bem como medidas de mitigação adequadas para minimizar o impacto de uma ligação C2 degradada.

4.3.3.8. **Recomendação.**— O planeamento operacional de voo deve incluir necessidades específicas para RPAS, tais como o número de pilotos remotos e o planeamento do tempo de serviço da tripulação para missões de longa duração. A disponibilidade futura de RPS também poderá ter de ser considerada. Tais requisitos podem não estar disponíveis no momento da partida, mas podem ser necessários para a operação numa fase posterior do voo.

4.3.3.9. O operador deve estabelecer procedimentos no manual de operações para garantir uma operação sem interrupções ao longo de toda a duração do voo, incluindo as diferentes fases do voo, tais como a decolagem, a subida, a rota, a aproximação e a aterragem, realizadas por pilotos remotos responsáveis por cada fase do voo.

4.3.4. Aeródromos alternativos

4.3.4.1. Para que um aeródromo seja selecionado como alternativo, a informação disponível deve indicar que, na hora estimada de utilização, a ligação C2 necessária para efetuar uma aterragem estará disponível.

4.3.4.2. Aeródromo alternativo de decolagem

4.3.4.2.1. Deve ser selecionado e especificado no plano de voo um aeródromo alternativo de decolagem se as condições meteorológicas no aeródromo de partida forem inferiores aos mínimos de aterragem no aeródromo estabelecidos pelo operador para essa operação ou se não for possível regressar ao aeródromo de partida por outras razões.

4.3.4.2.2. O aeródromo alternativo de decolagem deve estar localizado a uma distância e num tempo de voo do aeródromo de partida que seja facilmente alcançável tendo em conta o desempenho e a autonomia calculados da RPA.

4.3.4.2.3. Para que um aeródromo seja selecionado como aeródromo alternativo de decolagem, a informação disponível deve indicar que, na hora estimada

de utilização, as condições serão iguais ou superiores aos mínimos de operação do aeródromo estabelecidos pelo operador para essa operação.

4.3.4.3. Aeródromos alternativos de destino

4.3.4.3.1. Para que um voo seja realizado de acordo com as regras de voo por instrumentos, deve ser selecionado e especificado nos planos de voo operacionais e ATS pelo menos um aeródromo alternativo de destino, a menos que:

- a) a duração do voo desde o aeródromo de partida, ou desde o ponto de replaneamento em voo, até ao aeródromo de destino seja tal que, tendo em conta todas as condições meteorológicas e informações operacionais relevantes para o voo, na hora prevista de utilização, exista uma certeza razoável de que:

1). a aproximação e a aterragem possam ser efetuadas sem recurso a um procedimento de aproximação por instrumentos; e

2). no caso de aeronaves pilotadas remotamente, existam pistas separadas utilizáveis na hora prevista de utilização do aeródromo de destino, com pelo menos uma pista a dispor de um procedimento de aproximação por instrumentos operacional; ou

- b) o aeródromo é isolado. As operações para aeródromos isolados não exigem a seleção de um ou mais aeródromos alternativos de destino e devem ser planeadas em conformidade com o ponto 4.3.6.4 d) 4);

1). para cada voo com destino a um aeródromo isolado, deve ser determinado um ponto de não retorno; e

2). um voo a realizar para um aeródromo isolado não deve ser prosseguido para além do ponto de não retorno, a menos que uma avaliação atual das condições meteorológicas, do tráfego e de outras condições operacionais indique que é possível efetuar uma aterragem segura na hora prevista de utilização.

Nota 1.— Pistas separadas são duas ou mais pistas no mesmo aeródromo configuradas de forma a que, se uma pista estiver encerrada, as operações para a(s) outra(s) pista(s) possam ser realizadas.

Nota 2.— As orientações sobre o planeamento de operações para aeródromos isolados constam do Ma-

nual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPM) (Doc. 9976).

4.3.4.3.2. Devem ser selecionados e especificados dois aeródromos alternativos de destino nos planos de voo operacionais e ATS quando, para o aeródromo de destino:

- a) as condições meteorológicas na hora prevista de utilização forem inferiores aos mínimos de operação do aeródromo estabelecidos pelo operador para essa operação; ou
- b) não estiverem disponíveis informações meteorológicas.

4.3.4.3.3. Quando for especificado um heliporto alternativo offshore, este deve ser especificado de acordo com o seguinte:

- a) se o ponto de partida for em terra, o heliporto alternativo offshore só deve ser utilizado após um ponto de não retorno. Antes de um ponto de não retorno, devem ser utilizados heliportos alternativos em terra;
- b) a fiabilidade mecânica dos sistemas de controlo críticos e dos componentes críticos deve ser considerada e tida em conta ao determinar a adequação do(s) heliporto(s) alternativo(s);
- c) deve ser possível manter a capacidade de desempenho com um motor inoperacional antes da chegada ao heliporto alternativo;
- d) na medida do possível, a disponibilidade do heliporto deve ser garantida; e
- e) as informações meteorológicas devem ser fiáveis e precisas.

Nota.— A técnica de aterragem especificada no manual de voo na sequência de uma falha do sistema de controlo pode impedir a designação de determinados heliportos como heliportos alternativos.

4.3.4.4. Não obstante as disposições dos pontos 4.3.4.1 e 4.3.4.2, o Estado do Operador pode, com base nos resultados de uma avaliação específica dos riscos de segurança realizada pelo operador que demonstre como será mantido um nível equivalente de segurança, aprovar variações operacionais aos critérios de seleção de aeródromos alternativos. A avaliação específica dos riscos de segurança deve incluir, pelo menos:

- a) capacidades do operador;
- b) capacidade global do RPAS;
- c) tecnologias, capacidades e infraestruturas aeroportuárias disponíveis;
- d) qualidade e fiabilidade da informação meteorológica;
- e) perigos e riscos de segurança identificados associados a cada variação do aeródromo alternativo; e
- f) medidas de mitigação específicas.

Nota.— As orientações sobre a realização de uma avaliação dos riscos de segurança e sobre a determinação de variações, incluindo exemplos de variações, constam do Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPFM) (Doc. 9976) e do Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859).

4.3.5. Condições meteorológicas

4.3.5.1. Um voo a realizar de acordo com as regras de voo por instrumentos não deve:

- a) descolar do aeródromo de partida, a menos que as condições meteorológicas, no momento da utilização, sejam iguais ou superiores aos mínimos operacionais do aeródromo estabelecidos pelo operador para essa operação; e
- b) descolar ou prosseguir para além do ponto de replaneamento em voo, a menos que, no aeródromo de aterragem previsto ou em cada aeródromo alternativo a selecionar em conformidade com o ponto 4.3.4, os boletins meteorológicos atuais ou uma combinação de boletins atuais e previsões indiquem que as condições meteorológicas serão, na hora estimada de utilização, iguais ou superiores aos mínimos operacionais do aeródromo estabelecidos pelo operador para essa operação.

4.3.5.2. Para garantir que seja observada uma margem de segurança adequada na determinação da possibilidade de uma aproximação e aterragem serem realizadas com segurança em cada aeródromo alternativo, o operador deve especificar valores incrementais adequados para a altura da base das nuvens e a visibilidade, aceitáveis para o Estado do Operador, a serem adi-

cionados aos mínimos operacionais do aeródromo estabelecidos pelo operador.

Nota.— As orientações relativas à seleção destes valores incrementais constam do Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPFM) (Doc. 9976).

4.3.5.3. O Estado do Operador deve aprovar uma margem de tempo estabelecida pelo operador para o tempo estimado de utilização de um aeródromo.

Nota.— As orientações relativas ao estabelecimento de uma margem de tempo adequada para o tempo estimado de utilização de um aeródromo constam do Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPFM) (Doc. 9976).

4.3.5.4. Um voo a ser operado em condições de formação de gelo conhecidas ou previstas não deve ser iniciado, a menos que a aeronave registada (RPA) esteja certificada e equipada para lidar com tais condições.

4.3.5.5. Um voo a ser planeado ou que se preveja que seja operado em condições de formação de gelo no solo, suspeitas ou conhecidas, não deve descolar, a menos que a RPA tenha sido inspecionada quanto à formação de gelo e, se necessário, tenha recebido o tratamento adequado de descongelamento/antigelo. A acumulação de gelo ou outros contaminantes de origem natural deve ser removida, de modo a que a RPA seja mantida em condições de aeronavegabilidade antes da descolagem.

Nota.— São fornecidas orientações no Manual de Operações de Desgelo/Antigelo em Terra de Aeronaves (Doc 9640).

4.3.6. Requisitos de combustível

4.3.6.1. Um RPA deve dispor de uma quantidade suficiente de combustível utilizável para completar o voo planeado em segurança e para permitir desvios em relação à operação planeada.

4.3.6.2. Se estiver previsto que o combustível seja gerado ou fornecido durante o voo (por exemplo, reabastecimento aéreo ou carregamento de baterias através de energia solar), a RPA deve manter, em qualquer momento, capacidade suficiente para prosseguir até uma aterragem segura, incluindo as reservas necessárias e o combustível de contingência.

4.3.6.3. A quantidade de combustível utilizável disponível deve, no mínimo, basear-se em:

a) dados de consumo de combustível:

1). fornecidos pelo fabricante do RPAS; ou

2). se disponíveis, dados específicos do RPA obtidos a partir de um sistema de monitorização do consumo de combustível; e

Nota.— Caso não existam dados específicos de consumo de combustível para as condições exatas do voo, o RPA pode ser operado de acordo com dados estimados de consumo de combustível.

b) as condições de operação para o voo planeado, incluindo:

1). massa prevista do RPA;

2). NOTAM;

3). relatórios meteorológicos atuais ou uma combinação de relatórios atuais e previsões;

4). procedimentos, restrições e atrasos previstos dos serviços de tráfego aéreo; e

5). os efeitos de itens de manutenção diferidos e/ou desvios de configuração.

c) a eficiência e a capacidade dos dispositivos de armazenamento de combustível (por exemplo, baterias) para as condições operacionais previstas, tendo em conta a degradação desses dispositivos de armazenamento de combustível, conforme apropriado.

4.3.6.4. O cálculo pré-voo do combustível utilizável necessário deve incluir:

a) Combustível de rolagem, que deve corresponder à quantidade de combustível que se prevê que seja consumida antes da descolagem, tendo em conta as condições locais no ponto de partida e o consumo de combustível da unidade de potência auxiliar (APU);

b) Combustível de viagem, que deve corresponder à quantidade de combustível necessária para permitir que o RPA voe desde a descolagem até à aterragem no aeródromo de destino, tendo

em conta as condições de operação de 4.3.6.3 b);

Nota.— O combustível de viagem no início do voo pode ser reduzido para alguns tipos de RPA ou tipos de operação (por exemplo, RPA movidos a energia solar ou reabastecimento em voo).

c) combustível de contingência, que deve corresponder à quantidade de combustível necessária para compensar fatores imprevistos;

Nota.— Fatores imprevistos são aqueles que podem influenciar o consumo de combustível até ao aeródromo de destino, tais como desvios de um RPA individual em relação aos dados de consumo de combustível previstos, desvios em relação às condições meteorológicas previstas, atrasos prolongados e desvios em relação às rotas e/ou níveis de cruzeiro planeados.

d) combustível de aeródromo alternativo de destino, que deve ser:

1). quando for necessário um aeródromo alternativo de destino, a quantidade de combustível necessária para permitir que o RPA:

i) efetuar uma aproximação interrompida no aeródromo de destino;

ii) subir até à altitude de cruzeiro prevista;

iii) voar a rota prevista;

iv) descer até ao ponto onde a aproximação prevista é iniciada; e

v) efetuar a aproximação e a aterragem no aeródromo alternativo de destino; ou

2). quando forem necessários dois aeródromos alternativos de destino, a quantidade de combustível, calculada em 4.3.6.4 d) 1), necessária para permitir que a RPA prossiga para o aeródromo alternativo de destino que requer a maior quantidade de combustível alternativo; ou

3). quando um voo for operado sem um aeródromo alternativo de destino, a quantidade de combustível necessária para permitir que a RPA voe durante 15 minutos à velocidade de espera a 450 m (1 500 pés) acima da altitude do destino em condições padrão; ou

4). quando o destino previsto for um aeródromo isolado:

- i) para um RPA sem motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante 45 minutos mais 15 % do tempo de voo previsto para ser passado ao nível de cruzeiro, incluindo a reserva final de combustível, ou duas horas, consoante o que for menor; ou
- ii) para um RPA com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante duas horas com consumo normal de cruzeiro acima do destino, incluindo a reserva final de combustível;
- e) a reserva final de combustível, que será a quantidade de combustível calculada utilizando a massa estimada à chegada ao aeródromo alternativo de destino, ou ao aeródromo de destino previsto quando não for exigido um aeródromo alternativo de destino:

1). para um RPA não equipado com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante 45 minutos, nas condições de velocidade e altitude especificadas pelo Estado do Operador; ou

2). para um RPA com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante 30 minutos à velocidade de espera a 450 m (1 500 pés) acima da altitude do aeródromo em condições padrão;

- f) combustível adicional, que será a quantidade suplementar de combustível necessária caso o combustível mínimo calculado em conformidade com o ponto 4.3.6.4, alíneas b), c), d) e e), não seja suficiente para:

1). permitir que o RPA desça conforme necessário e se dirija para um aeródromo alternativo em caso de falha do motor, partindo do pressuposto de que tal falha ocorre no ponto mais crítico ao longo da rota;

- i) voar durante 15 minutos à velocidade de espera a 450 m (1 500 pés) acima da altitude do aeródromo em condições padrão; e
- ii) efetuar uma aproximação e aterragem;

2). cumprir requisitos adicionais não abrangidos acima;

Nota.— O planeamento de combustível para uma avaria que ocorra no ponto mais crítico ao longo de uma rota (4.3.6.4 f) 1) pode colocar o RPA numa situação de emergência de combustível com base no ponto 4.3.7.2.

- g) combustível discricionário, que deve ser a quantidade extra de combustível a transportar, a critério do piloto-comandante remoto.

4.3.6.5. Recomendação.— Os operadores devem determinar um valor final de reserva de combustível para cada tipo e variante de RPA da sua frota, arredondado para um número de fácil memorização.

4.3.6.6. Um voo não deve ter início a menos que o combustível utilizável a bordo cumpra os requisitos previstos nos pontos 4.3.6.4 a), b), c), d), e) e f), se aplicável, e não deve prosseguir a partir do ponto de replaneamento em voo a menos que o combustível utilizável a bordo cumpra os requisitos previstos nos pontos 4.3.6.4 b), c), d), e) e f), se aplicável.

4.3.6.7. Não obstante o disposto nos pontos 4.3.6.4 a), b), c), d) e f), o Estado do Operador pode, com base nos resultados de uma avaliação específica dos riscos de segurança realizada pelo operador que demonstre como será mantido um nível equivalente de segurança, aprovar variações no cálculo pré-voo do combustível de rolagem, combustível de viagem, combustível de contingência, combustível para o aeródromo alternativo de destino e combustível adicional. A avaliação específica dos riscos de segurança deve incluir, pelo menos:

- a) cálculos de combustível de voo;
- b) capacidades do operador, incluindo:

1). um método baseado em dados que inclua um programa de monitorização do consumo de combustível; e/ou

2). a utilização avançada de aeródromos alternativos; e

- c) medidas de mitigação específicas.

Nota.— As orientações sobre a avaliação específica dos riscos de segurança, os programas de monitorização do consumo de combustível e a utilização avançada de aeródromos alternativos constam do Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPFM) (Doc. 9976).

4.3.6.8. A utilização de combustível após o início do voo para fins diferentes dos inicialmente previstos durante o planeamento pré-voo exigirá uma reanálise e, se aplicável, um ajustamento da operação planeada.

Nota.— As orientações sobre os procedimentos de gestão de combustível em voo, incluindo considerações de reanálise, ajustamento e/ou replaneamento quando um voo começa a consumir combustível de contingência antes da descolagem, estão contidas no Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPPM) (Doc. 9976).

4.3.7. Gestão do combustível em voo

4.3.7.1. O operador deve estabelecer políticas e procedimentos, aprovados pelo Estado do Operador, para garantir que as verificações de combustível em voo e a gestão de combustível sejam realizadas.

4.3.7.2. O piloto-comandante remoto deve assegurar continuamente que a quantidade de combustível utilizável restante a bordo não seja inferior ao combustível necessário para prosseguir até um destino onde seja possível efetuar uma aterragem segura com a reserva final de combustível planeada restante no momento da aterragem.

Nota.— A proteção da reserva final de combustível destina-se a garantir uma aterragem segura em qualquer destino quando ocorrências imprevistas possam impedir a conclusão segura de uma operação tal como inicialmente planeada. As orientações sobre o planeamento de voo, incluindo as circunstâncias que podem exigir uma reanálise, ajuste e/ou replaneamento da operação planeada antes da descolagem ou em rota, estão contidas no Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPPM) (Doc. 9976).

4.3.7.2.1. O piloto-comandante remoto deve solicitar informações sobre atrasos ao ATC quando circunstâncias imprevistas possam resultar na aterragem no destino com menos do que a reserva final de combustível, acrescida do combustível necessário para prosseguir para um destino alternativo ou do combustível necessário para operar num destino isolado.

4.3.7.2.2. O piloto-comandante remoto deve informar o ATC sobre um estado de combustível mínimo, declarando «COMBUSTÍVEL MÍNIMO» quando, tendo-se comprometido a aterrar num destino específico, o piloto calcular que qualquer alteração à autorização existente para esse destino possa resultar na aterragem

com menos do que a reserva final de combustível planeada.

Nota 1.— A declaração de MINIMUM FUEL informa o ATC de que todas as opções de destino planeadas foram reduzidas a um aeródromo específico de aterragem pretendida e que qualquer alteração à autorização existente pode resultar na aterragem com menos do que a reserva final de combustível planeada. Esta não é uma situação de emergência, mas uma indicação de que uma situação de emergência é possível caso ocorra qualquer atraso adicional.

Nota 2.— As orientações sobre a declaração de combustível mínimo estão contidas no Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPPM) (Doc. 9976).

4.3.7.2.3. O piloto-comandante remoto deve declarar uma situação de emergência de combustível transmitindo MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY FUEL quando o combustível utilizável calculado, estimado como disponível à aterragem no destino mais próximo onde seja possível efetuar uma aterragem segura, for inferior à reserva final de combustível planeada.

Nota 1.— A reserva final de combustível planeada refere-se ao valor calculado em 4.3.6.4 e) e é a quantidade mínima de combustível necessária à aterragem em qualquer aeródromo.

Nota 2.— As palavras «MAYDAY FUEL» descrevem a natureza das condições de perigo, tal como exigido no Anexo 10, Volume II, 5.3.2.1.1, b) 3.

Nota 3.— As orientações sobre os procedimentos de gestão do combustível em voo constam do Manual de Planeamento de Voo e Gestão de Combustível (FPPM) (Doc. 9976).

4.3.8. Reabastecimento com passageiros a bordo

Reservado para utilização futura.

4.3.9. Fornecimento de oxigénio

Reservado para uso futuro.

4.3.10. Capacidade temporal do sistema de supressão de incêndios do compartimento de carga

Recomendação.— Todos os voos devem ser planeados de modo a que o tempo de desvio para um aeródromo onde seja possível efetuar uma aterragem segura

não exceda a capacidade temporal do sistema de supressão de incêndios do compartimento de carga da aeronave, quando tal estiver identificado na documentação relevante da aeronave, reduzida por uma margem de segurança operacional especificada pelo Estado do Operador.

Nota 1.— As capacidades temporais de supressão de incêndios no compartimento de carga serão identificadas na documentação relevante do RPA quando forem a considerar para a operação.

Nota 2.— Quinze minutos é uma margem de segurança operacional habitualmente mantida para esse efeito.

4.4. Procedimentos em voo

4.4.1. Mínimos operacionais do aeródromo

4.4.1.1. Um voo não deve ser prosseguido em direção ao aeródromo de aterragem previsto, a menos que as informações mais recentes disponíveis indiquem que, na hora prevista de chegada, seja possível efetuar uma aterragem nesse aeródromo ou em pelo menos um aeródromo alternativo de destino, em conformidade com os mínimos operacionais estabelecidos de acordo com o ponto 4.2.9.1.

4.4.1.2. Uma aproximação por instrumentos não deve ser continuada abaixo de 300 m (1 000 pés) acima da altitude do aeródromo ou no segmento de aproximação final, a menos que a visibilidade comunicada ou o RVR de controlo seja igual ou superior aos mínimos operacionais do aeródromo.

Nota.— Os critérios para o segmento de aproximação final estão contidos no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume II.

4.4.1.3. Para aproximações a aeródromos em que a parte final da aterragem deve ser conduzida visualmente, se, após entrar no segmento de aproximação final ou após descer abaixo de 300 m (1 000 pés) acima da elevação do aeródromo, a visibilidade comunicada ou o RVR de controlo ficar abaixo do mínimo especificado, a aproximação pode ser continuada até DA/H ou MDA/H. Em qualquer caso, um RPA não deve continuar a sua aproximação para aterragem em qualquer aeródromo para além de um ponto em que os limites dos mínimos operacionais especificados para esse aeródromo seriam infringidos.

Nota 1.— Neste caso, «visualmente» pode referir-se a uma operação VLOS ou a qualquer solução sintética/baseada em câmara que permita ao piloto remoto monitorizar e corrigir a trajetória do RPA quando abaixo do DA ou do DH.

Nota 2.— RVR de controlo significa os valores comunicados de um ou mais pontos de comunicação de RVR (aterragem, ponto intermédio e fim de paragem) utilizados para determinar se os mínimos operacionais são ou não cumpridos. Quando se utiliza o RVR, o RVR de controlo é o RVR de aterragem, salvo indicação em contrário nos critérios nacionais.

4.4.2. Observações meteorológicas

Nota.— Os procedimentos para a realização de observações meteorológicas e para o seu registo e comunicação estão contidos no Anexo 3, no PANS-ATM (Doc. 4444) e nos Procedimentos Suplementares Regionais apropriados (Doc. 7030). Para um RPA em voo, tais observações podem ser obtidas a partir de sensores a bordo.

4.4.2.1. O piloto-comandante remoto deve comunicar a ação de travagem da pista através de um relatório aéreo especial (AIREP) quando a ação de travagem da pista encontrada não for tão boa como a comunicada.

Nota.— Os procedimentos para a emissão de boletins meteorológicos especiais relativos à ação de travagem na pista constam do PANS-ATM (Doc. 4444), Capítulo 4 e Apêndice 1.

4.4.3. Condições de voo perigosas

Recomendação.— As condições de voo perigosas encontradas, para além das associadas às condições meteorológicas, devem ser comunicadas à estação aeronáutica competente o mais rapidamente possível. Os relatórios assim apresentados devem fornecer os detalhes que possam ser pertinentes para a segurança de outras aeronaves.

4.4.4. Membros da tripulação de voo remotos nos postos de serviço

4.4.4.1. Descolagem e aterragem. Todos os membros da tripulação de voo remotos necessários para a descolagem e aterragem devem estar nos seus postos de serviço.

4.4.4.2. Em rota. Todos os membros da tripulação de voo remotos que devam estar nos seus postos devem

permanecer nos mesmos, exceto quando a sua ausência for necessária para o desempenho de funções relacionadas com a operação do RPA ou para necessidades fisiológicas.

4.4.5. Utilização de oxigénio

Reservado para utilização futura.

4.4.6. Proteção da tripulação de cabina e dos passageiros

Reservado para uso futuro.

4.4.7. Instruções operacionais em voo

As instruções operacionais que envolvam uma alteração no plano de voo ATS devem ser coordenadas com a unidade ATS apropriada antes da transmissão ao piloto remoto, quando possível.

Nota.— Quando a coordenação acima referida não for possível, as instruções operacionais não isentam o piloto remoto da responsabilidade de obter uma autorização adequada de uma unidade ATS, se aplicável, antes de efetuar uma alteração no plano de voo.

4.4.8. Procedimentos de voo por instrumentos

4.4.8.1. Um ou mais procedimentos de aproximação por instrumentos concebidos para apoiar as operações de aproximação por instrumentos devem ser aprovados e promulgados pelo Estado em que o aeródromo se encontra localizado, para servir cada pista ou aeródromo por instrumentos utilizado para operações de voo por instrumentos.

4.4.8.2. Todos os RPAS operados de acordo com as regras de voo por instrumentos devem cumprir os procedimentos de voo por instrumentos aprovados pelo Estado em que o aeródromo está localizado, ou pelo Estado responsável pelo heliporto, quando este se situar fora do território de qualquer Estado.

Nota.— As informações destinadas aos pilotos remotos sobre os parâmetros dos procedimentos de voo e os procedimentos operacionais constam do PANS-OPS (Doc. 8168), Volume I. Os critérios para a elaboração de procedimentos de voo por instrumentos, destinados a orientar os especialistas em procedimentos, são fornecidos no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume II. Os critérios e procedimentos de afastamento de obstáculos utilizados em determinados Estados podem diferir dos

PANS-OPS, sendo importante conhecer essas diferenças por razões de segurança (ver Capítulo 3, 3.1.1).

4.4.9. Procedimentos operacionais de RPA para redução de ruído

4.4.9.1. **Recomendação.**— Os procedimentos operacionais de aeronaves de pequeno porte (RPA) para redução de ruído devem estar em conformidade com as disposições do PANS-OPS (Doc 8168), Volume III.

4.4.9.2. **Recomendação.**— Os procedimentos de redução de ruído especificados por um operador para qualquer tipo de RPA devem ser os mesmos para todos os aeródromos.

Nota.— Um único procedimento pode não satisfazer os requisitos em alguns aeródromos.

4.4.10. Procedimentos operacionais de RPAS para taxas de subida e descida

Recomendação.— Salvo indicação em contrário numa instrução de controlo de tráfego aéreo, para evitar avisos de resolução desnecessários do sistema de prevenção de colisões em voo (ACAS II) em aeronaves que se encontrem ou se aproximem de altitudes ou níveis de voo adjacentes, os operadores devem especificar procedimentos para garantir que seja alcançada uma taxa de subida ou descida inferior a 8 m/s ou 1 500 pés/min (dependendo da instrumentação disponível) ao longo dos últimos 300 m (1 000 pés) de subida ou descida até à altitude ou nível de voo atribuído, quando tomados a conhecimento da presença de outra aeronave a uma altitude ou nível de voo adjacente ou a aproximar-se deles.

Nota.— O material relativo ao desenvolvimento destes procedimentos está contido no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume III, Secção 4, Capítulo 3.

4.4.11. Procedimentos operacionais de RPAS para desempenho de aterragem

No caso de aeronaves pilotadas remotamente, uma aproximação para aterragem não deve ser continuada abaixo de 300 m (1 000 pés) acima da elevação do aeródromo, a menos que o piloto-comandante remoto esteja convencido de que, com a informação disponível sobre o estado da superfície da pista, a informação sobre o desempenho do RPA indica que é possível efetuar uma aterragem segura.

Nota 1.— Os procedimentos utilizados pelos aeródromos para avaliar e comunicar as condições da superfície da pista estão contidos no PANS-Aeródromos (Doc. 9981) e os relativos à utilização de informações sobre as condições da superfície da pista a bordo da aeronave encontram-se no Manual de Desempenho de Aeronaves (Doc. 10064).

Nota 2.— As orientações sobre o desenvolvimento de informações relativas ao desempenho da RPA constam do Manual de Desempenho de Aeronaves (Doc. 10064).

4.4.12. Transferências

4.4.12.1. Todos os RPS envolvidos na transferência de controlo devem estar sob o controlo operacional do operador.

4.4.12.2. O operador deve desenvolver procedimentos para a transferência do controlo de um RPA de um RPS para outro que garantam:

- a) a disponibilidade do RPS receptor;
- b) o piloto remoto que inicia a transferência mantenha a responsabilidade pelo RPA até que a transferência esteja concluída e o piloto remoto no RPS receptor tenha confirmado que o controlo foi estabelecido;
- c) o piloto remoto que assume o controlo do RPA seja notificado ou informado sobre a autorização ATC atual e a frequência de comunicação por rádio e/ou autoridade de ligação de dados atuais;
- d) as definições de controlo do RPS de destino estejam corretamente alinhadas com a configuração do RPA;
- e) o tipo do RPS de destino esteja especificado no certificado de aeronavegabilidade do RPA envolvido na transferência;
- f) o RPA se encontra dentro da cobertura da ligação C2 tanto do RPS de transferência como do RPS de receção;
- g) as comunicações entre o RPS de transferência e o RPS de receção envolvidos na transferência estejam disponíveis e sejam tão próximas do tempo real quanto possível;

- h) o RPS de transferência pode manter ou recuperar o controlo do RPA caso a transferência para o RPS de receção não seja bem-sucedida;
- i) as notificações ao piloto-comandante remoto relativas ao transporte de mercadorias perigosas, incluindo o NOTOC, sejam transferidas para o piloto-comandante remoto que assume o controlo do RPA; e
- j) o livro de registo de viagem seja transferido e que o registo técnico do RPA esteja acessível ao RPS de acolhimento antes da realização da transferência, para permitir que o piloto remoto que assume o controlo do RPA seja informado do estado atual do RPAS, incluindo quaisquer avarias/falhas do sistema;
- k) que o piloto-comandante remoto receba as seguintes informações antes de efetuar a transferência:

- 1). localização do RPA e tráfego circundante;
- 2). condições meteorológicas atuais;
- 3). previsão ou condições meteorológicas no destino;
- 4). estado e configuração da ligação C2;
- 5). alterações ou limitações ao voo previsto ou ao desempenho do RPA; e
- 6). limitações ou interrupções relacionadas com a ATM (por exemplo, equipamentos de comunicações, navegação e vigilância).

4.4.12.3. Deve haver apenas um RPS a controlar ativamente um RPA em qualquer momento.

4.4.12.4. Recomendação.— O RPS que pretenda assumir o controlo de um RPA pode monitorizar as atividades do RPS controlador para obter uma visão da situação ou para facilitar as comunicações entre os pilotos remotos, mas só deve enviar comandos ao RPA depois de o controlo ter sido transferido.

4.4.12.5. Os membros da tripulação de voo remota envolvidos na transferência de controlo devem estar qualificados para o:

- a) RPS que estão a operar;
- b) RPA que está a ser transferido; e

- c) parte ou fase do voo que estão a realizar.

Nota.— Pode ser utilizado um método eletrónico para que um operador verifique a qualificação dos membros da tripulação de voo remota envolvidos nas transferências.

4.4.12.6. As transferências realizadas quando o RPA se encontra em terra para manutenção ou outros fins só devem ser realizadas se:

- a) o RPA estiver imobilizado de forma a impedir movimentos inadvertidos no solo ou a descolagem; e
- b) a ligação C2 for aprovada para utilização no local onde o RPA e o RPS se encontram.

Nota.— Para facilitar as operações de manutenção ou de taxiamento, o operador pode autorizar pessoal qualificado que não seja piloto remoto a realizar transferências, em conformidade com o ponto 4.2.5.2.

4.4.13. Transferência de controlo entre pilotos remotos num único RPS

4.4.13.1. O operador deve desenvolver procedimentos para a transferência do controlo de um RPA entre pilotos remotos, quando um piloto remoto substitui o outro no mesmo RPS. Estes procedimentos devem incluir as seguintes informações mínimas a fornecer ao piloto remoto que assume o controlo do RPA:

- a) estado atual do RPAS, incluindo quaisquer avarias/falhas do sistema;
- b) localização do RPA e tráfego circundante;
- c) autorização ATC atual, unidade ATC e frequência ou canal de comunicação e, caso se utilizem comunicações por ligação de dados, a autoridade de ligação de dados atual;
- d) condições meteorológicas atuais;
- e) previsão ou condições meteorológicas no destino;
- f) estado do combustível e de outros consumíveis do RPA;

- g) estado e configuração da ligação C2;

- h) alterações ou limitações ao voo previsto ou ao desempenho do RPA;
- i) limitações ou interrupções relacionadas com a ATM (por exemplo, equipamentos de comunicações, navegação e vigilância); e
- j) avisos ao piloto-em-comando remoto relativos ao transporte de mercadorias perigosas, incluindo o NOTOC, conforme aplicável.

4.4.13.2. Se as operações de voo exigirem a transferência da responsabilidade do piloto-em-comando remoto durante o voo, o operador deve estabelecer procedimentos de transferência que garantam a continuidade segura da operação.

4.5. Regras de operação específicas para RPAS

Nota.— Ver Anexo 2, Apêndice 4, para as regras operacionais gerais aplicáveis aos RPAS.

4.5.1. Estabelecimento, garantia e cessação da ligação C2

4.5.1.1. Quando gerida através da ligação C2, a rolagem ou o movimento no solo não deve ser iniciado ou deve ser abortado se a Qualidade do Serviço Experimentada (QoSE) não proporcionar o desempenho necessário para que o piloto remoto controle com segurança o RPA.

4.5.1.2. A descolagem não deve ser iniciada ou, se for seguro fazê-lo, deve ser abortada se a QoSE não proporcionar o desempenho necessário para que o piloto remoto controle com segurança o RPA.

4.5.1.3. A transição para outra ligação C2 ou rede deve ser realizada de acordo com os procedimentos definidos no manual de operações. Tais procedimentos devem incluir a confirmação da QoSE da ligação C2 ou rede de destino.

4.5.1.4. O piloto remoto deve iniciar o estado de perda da ligação C2 se, durante o voo, determinar que a QoSE é insuficiente para gerir ativamente o voo de forma segura e atempada.

4.5.2. Linha de visão direta

Para as partes do voo que exijam procedimentos de linha de visão direta (VLOS), incluindo operações

noturnas, o piloto remoto ou um observador do RPA deve manter contacto visual direto, sem auxílio, com o RPA.

4.5.3. Descolagem e aterragem

Nota 1.— Os RPAS podem ser operados a partir de aeródromos, incluindo aeroportos e heliportos, abertos ao uso público ou outros locais que cumpram os requisitos operacionais e que satisfaçam os requisitos de configuração, conceção e desempenho do sistema.

Nota 2.— Esta secção aplica-se igualmente às operações de lançamento e recuperação.

4.5.3. Para operações em locais que não sejam aeródromos abertos ao público, o operador ou o piloto remoto, antes de realizar operações nesse local, deve ter em conta o seguinte:

- a) área de descolagem e aterragem e o seu estado, incluindo proteções para pessoas e bens;
- b) condições meteorológicas adequadas ao voo previsto;
- c) localização e altura de todos os obstáculos que possam impedir a descolagem ou a aterragem;
- d) desempenho e capacidade relacionados com a ultrapassagem de obstáculos, procedimentos de partida ou chegada (se aplicável) e quaisquer restrições de voo;
- e) comunicações com a unidade ATS competente, se necessário;
- f) prestação de serviços que assegure o desempenho exigido da ligação C2 (tempo de transação, disponibilidade, continuidade e integridade);
- g) conformidade com as autorizações e instruções do ATC no espaço aéreo controlado ou manutenção de uma distância segura em relação ao restante tráfego aéreo no espaço aéreo não controlado; e
- h) disponibilidade de infraestruturas, serviços e equipamentos em terra necessários para a descolagem/lançamento, aterragem/recuperação e rolagem (se aplicável).

4.5.4. Equipamento de lançamento e recuperação

4.5.4.1. Quando for necessário equipamento específico de lançamento e recuperação, o posicionamento, a configuração e o funcionamento desse equipamento devem ser coordenados com o operador do aeródromo e a(s) unidade(s) ATS competente(s), a fim de garantir que não haja impacto adverso na segurança.

4.5.4.2. A tripulação de terra do RPAS e/ou a tripulação de voo remota devem posicionar, preparar, instalar e verificar se o estado e a operacionalidade de todo o equipamento de lançamento e recuperação necessário estão:

- a) em conformidade com as instruções fornecidas pelo fabricante;
- b) numa posição coordenada com o operador do aeródromo e a(s) unidade(s) ATS adequada(s), se localizado num aeródromo; e
- c) para operações em locais que não sejam aeródromos abertos ao uso público, numa posição que permita a proteção de pessoas e bens.

4.5.4.3. O operador deve assegurar que o equipamento de lançamento e recuperação necessário está em condições de funcionamento antes de cada lançamento e é compatível com cada RPA utilizado.

4.5.4.4. Durante as operações de lançamento e recuperação, apenas as pessoas e veículos autorizados pelo operador serão permitidos na área de lançamento e recuperação do RPA.

Nota.— Podem ser encontradas orientações adicionais relativas à área de lançamento e recuperação no Volume II do Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas à Distância (RPAS) (Doc. 10019).

4.5.5. Emergências e contingências

O manual de operações do RPAS deve conter procedimentos para mitigar, pelo menos, o seguinte:

- a) perda da ligação C2, incluindo a potencial perda de comunicações ar-terra;
- b) perda de sistemas essenciais ou de dados de navegação;
- c) indisponibilidade dos serviços ou equipamentos necessários;

- d) encerramento não programado do espaço aéreo ou de aeródromos;
- e) aterragem de emergência;
- f) incapacitação da tripulação do RPS; e
- g) libertação accidental de mercadorias perigosas.

4.5.6. Aterragem de emergência, locais de amara-gem, interrupção do voo

Nota.— Dependendo da configuração do RPA, os pilotos remotos podem ter uma capacidade limitada para observar detalhes reais no solo nas proximidades do RPA durante uma emergência. O piloto remoto pode depender, em muito maior medida, do planeamento prévio de cenários de emergência que possam ocorrer ao longo da rota de voo prevista.

4.5.6.1. Ao planear ou seleccionar locais de aterragem de emergência, os pilotos remotos devem dar prioridade à segurança das pessoas no solo em detrimento da recuperação do RPA.

4.5.6.2. Durante o voo, os pilotos remotos devem re-avaliar as áreas de aterragem de emergência seleccionadas, de modo a minimizar os riscos para pessoas e bens no solo, tendo em conta o seguinte:

- a) tipo de terreno e obstáculos no solo;
- b) densidade populacional e aglomerações de pessoas ao ar livre;
- c) acessibilidade para recuperação ou combate a incêndios;
- d) proximidade de aeródromos;
- e) possibilidade de aterragem em águas abertas; e
- f) tipo e quantidade de mercadorias perigosas a bordo.

4.5.6.3. O operador deve estabelecer procedimentos para a utilização de um sistema de interrupção de voo, caso o RPA esteja equipado com o mesmo.

4.5.7. Procedimentos de contingência e emergência da ligação C2

4.5.7.1. Se algum dos componentes da ligação C2 falhar, devem ser tomadas medidas para minimizar o

tempo durante o qual o piloto remoto não está a gerir ativamente o voo do RPA.

4.5.7.2. O manual de operações do RPAS deve indicar as medidas a tomar pelo piloto remoto para minimizar o tempo durante o qual o RPAS se encontra num estado de perda da ligação C2.

4.5.7.3. As transições de contingência devem ser realizadas em conformidade com medidas e procedimentos de segurança que garantam que a ligação C2 ou a rede de destino esteja autenticada e autorizada.

4.5.7.4. As transferências de contingência devem ser realizadas em conformidade com medidas e procedimentos de segurança que garantam que o RPS de destino é autenticado e autorizado a assumir o controlo do RPA.

4.5.7.5. Deve ser fornecido ao piloto remoto um meio ou processo para antecipar interrupções da ligação C2 ou estados de perda da ligação C2.

4.5.8. Perda da ligação C2

4.5.8.1. Em caso de perda da ligação C2, um RPA deve ser capaz de seguir um perfil de voo pré-programado e previsível.

4.5.8.2. Antes do voo, o operador deve assegurar que, caso o RPAS entre num estado de perda da ligação C2, o RPA seguirá os procedimentos previstos no anexo 2 ou na Publicação de Informação Aeronáutica (AIP) do Estado em causa.

4.5.8.3. O operador deve estabelecer procedimentos da tripulação para operações em caso de interrupção da ligação C2 e de perda da ligação C2.

Nota.— Os procedimentos adicionais relacionados com emergências, falhas na comunicação por voz e contingências estão descritos nos Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea — Gestão do Tráfego Aéreo (Doc. 4444), Capítulo 15.

4.5.8.4. Ao operar em espaço aéreo onde é exigido o transporte de um transponder SSR, o RPAS/RPA deve configurar o transponder para o Modo A Código 7400 para indicar um estado de perda da ligação C2.

4.5.8.5. Ao operar em espaço aéreo onde é exigido o transporte de ADS-B ou se o ADS-B fizer parte da capacidade de detecção e evasão (DAA) do RPA, o RPAS/RPA deve ser capaz de seleccionar a funcionalidade

dade apropriada para indicar um estado de perda da ligação C2.

4.5.8.6. Os pilotos remotos devem notificar a unidade ATC assim que possível após a ativação dos procedimentos de perda da ligação C2 para qualquer voo operado como voo controlado ou qualquer voo que possa afetar outras aeronaves a operar no espaço aéreo controlado e, se aplicável, após a ligação C2 ter sido restaurada com sucesso.

4.6. Deveres do piloto remoto no comando

Nota.— O ponto 4.2.12 permite a utilização de vários pilotos remotos em comando durante um voo.

4.6.1. O piloto-em-comando remoto é responsável pela operação e segurança da RPA desde o momento em que a RPA está pronta para se deslocar com o objetivo de voar até ao momento em que fica imobilizada no final do voo e o sistema de propulsão principal é desligado.

4.6.1.1. O piloto-em-comando remoto deve exercer as funções de piloto-em-comando remoto durante o período detalhado no 4.6.1 acima, ou, no caso de voos que envolvam a utilização de vários pilotos-em-comando remotos, desde o momento em que essa pessoa tenha assumido as funções do piloto-em-comando remoto anterior até que as funções tenham sido aceites por outro piloto-em-comando remoto, ou até que o RPA tenha parado no final do voo, conforme aplicável.

4.6.2. O piloto-comandante remoto deve assegurar que as listas de verificação especificadas no ponto 4.2.7 são cumpridas na íntegra.

4.6.3. O piloto-comandante remoto é responsável por notificar as autoridades competentes mais próximas, pelos meios mais rápidos disponíveis, de qualquer acidente envolvendo o RPAS que resulte em ferimentos graves ou morte de qualquer pessoa ou em danos substanciais à aeronave ou a bens.

Nota.— As autoridades competentes podem incluir a autoridade da aviação civil e a autoridade de investigação de acidentes no Estado da ocorrência e no Estado onde o RPAS está localizado, se forem diferentes. Mais pormenores sobre a notificação de acidentes constam do Anexo 13, Capítulo 4 – Notificação e material de orientação associado.

4.6.3.1. **Recomendação.**— Caso o piloto-comandante remoto não consiga cumprir o disposto no

ponto 4.6.3, o operador deve notificar as autoridades competentes mais próximas.

4.6.4. O piloto-comandante remoto, ou uma pessoa designada pelo operador, será responsável por comunicar ao operador, o mais rapidamente possível, todas as avarias conhecidas ou suspeitas no RPAS.

4.6.5. O piloto-comandante remoto será responsável pelo livro de registo de voo ou pela declaração geral que contenha as informações enumeradas no ponto 11.4.2.

Nota.— Por força da Resolução A10-36 da Décima Sessão da Assembleia (Caracas, junho-julho de 1956), «a Declaração Geral, [descrita no Anexo 9], quando elaborada de modo a conter todas as informações exigidas pelo Artigo 34.º [da Convenção sobre Aviação Civil Internacional] no que diz respeito ao livro de bordo, pode ser considerada pelos Estados Contratantes como uma forma aceitável de livro de bordo».

4.7. Funções do oficial de operações de voo/despachante de voo

4.7.1. Quando exigido no manual de operações, um oficial de operações de voo/despachante de voo, em conjunto com um método de controlo e supervisão das operações de voo em conformidade com o ponto 4.2.1.4, deve:

- a) auxiliar o comandante remoto na preparação do voo e fornecer as informações relevantes;
- b) auxiliar o piloto-comandante remoto na preparação dos planos de voo operacionais e ATS, assinar quando aplicável e apresentar o plano de voo ATS à unidade ATS competente;
- c) fornecer ao piloto-comandante remoto, durante o voo, por meios adequados, as informações que possam ser necessárias para a condução segura do voo; e
- d) notificar a unidade ATS competente quando a posição da RPA não puder ser determinada por um sistema de localização de aeronaves e/ou as tentativas de estabelecer comunicação com o piloto remoto forem infrutíferas.

4.7.2. Em caso de emergência, um oficial de operações de voo/despachante de voo deve:

- a) iniciar os procedimentos descritos no manual de operações, evitando tomar qualquer medida que entre em conflito com os procedimentos ATC; e
- b) transmitir ao piloto-comandante remoto as informações relacionadas com a segurança que possam ser necessárias para a condução segura do voo, incluindo informações relacionadas com quaisquer alterações ao plano de voo que se tornem necessárias durante o voo.

Nota.— É igualmente importante que o piloto-comandante remoto transmita também informações semelhantes ao oficial de operações de voo/despachante de voo durante o voo, particularmente no contexto de situações de emergência.

4.8. Operações com tempo de desvio prolongado (EDTO)

Reservado para uso futuro.

4.9. Bagagem de mão

Reservado para uso futuro.

4.10. Gestão da Fadiga

Nota.— As orientações relativas ao desenvolvimento e à implementação de regulamentos de gestão da fadiga constam do Manual para a Supervisão das Abordagens de Gestão da Fadiga (Doc. 9966).

4.10.1. O Estado do Operador deve estabelecer regulamentos com o objetivo de gerir a fadiga. Estes regulamentos devem basear-se em princípios científicos, conhecimentos e experiência operacional, com o objetivo de garantir que os membros da tripulação de voo em missões remotas estejam a desempenhar as suas funções com um nível adequado de atenção. Assim, o Estado do Operador deve estabelecer:

- a) regulamentos prescritivos relativos aos períodos de serviço, às limitações dos períodos de serviço e aos requisitos relativos aos períodos de descanso; e
- b) quando autorizar o operador a utilizar um Sistema de Gestão do Risco de Fadiga (FRMS) para gerir a fadiga, regulamentos relativos ao FRMS em conformidade com o Apêndice 7.

4.10.2. O Estado do Operador deve exigir que o operador, em conformidade com o ponto 4.10.1 e para efeitos de gestão dos seus riscos de segurança relacionados com a fadiga, estabeleça:

- a) períodos de serviço, limitações dos períodos de serviço e requisitos relativos aos períodos de descanso que estejam dentro dos regulamentos prescritivos de gestão da fadiga estabelecidos pelo Estado do Operador; ou
- b) um FRMS em conformidade com o ponto 4.10.1 b) para todas as operações; ou
- c) um FRMS em conformidade com o ponto 4.10.5 para parte das suas operações e os requisitos do ponto 4.10.2 a) para o restante das suas operações.

Nota.— O cumprimento dos regulamentos prescritivos de gestão da fadiga não isenta o operador da responsabilidade de gerir os seus riscos, incluindo os riscos relacionados com a fadiga, utilizando o seu sistema de gestão da segurança (SMS) em conformidade com as disposições do Anexo 19.

4.10.3. Quando o operador adotar regulamentos prescritivos de gestão da fadiga para parte ou a totalidade das suas operações, o Estado do Operador:

- a) deve exigir provas de que os limites não são excedidos e de que os requisitos relativos aos períodos de inatividade são cumpridos;
- b) deve exigir que o operador familiarize o seu pessoal com os princípios da gestão da fadiga e as suas políticas em matéria de gestão da fadiga;
- c) deve estabelecer um processo que permita desvios das regras prescritivas de gestão da fadiga para fazer face a quaisquer riscos adicionais associados a circunstâncias operacionais súbitas e imprevistas; e
- d) poderá aprovar, em circunstâncias excecionais, variações a estes regulamentos com base numa avaliação de riscos fornecida pelo operador. As variações aprovadas devem proporcionar um nível de segurança equivalente ou superior ao alcançado através dos regulamentos prescritivos de gestão da fadiga.

4.10.4. Quando um operador implementar um FRMS para gerir os riscos de segurança relacionados com a fadiga na prestação de parte ou da totalidade das suas operações, em conformidade com o ponto 4.10.2 b), o Estado deve:

- a) exigir que o operador disponha de processos para integrar as funções do FRMS com as suas outras funções de gestão da segurança; e
- b) aprovar um FRMS, de acordo com um processo documentado, que proporcione um nível de segurança aceitável para o Estado.

Nota.— As disposições relativas à proteção das informações de segurança, que apoiam a disponibilidade contínua das informações exigidas por um FRMS, constam do Anexo 19.

4.10.5. Quando o operador implementar um FRMS para gerir os riscos de segurança relacionados com a fadiga, o operador deve, no mínimo: incorporar princípios e conhecimentos científicos no FRMS;

- a) identificar, de forma contínua, os perigos de segurança relacionados com a fadiga e os riscos daí resultantes;
- b) assegurar que as medidas corretivas, necessárias para mitigar eficazmente os riscos associados aos perigos, sejam implementadas prontamente;
- c) prever a monitorização contínua e a avaliação regular da mitigação dos riscos de fadiga alcançada por tais ações; e
- d) prever a melhoria contínua do desempenho global do FRMS.

Nota.— Os requisitos detalhados para um FRMS constam do Apêndice 7.

4.10.6. Recomendação.— Os Estados devem exigir que, nos casos em que o operador disponha de um FRMS, este seja integrado no SMS do operador.

Nota.— A integração do FRMS e do SMS é descrita no Manual para a Supervisão das Abordagens de Gestão da Fadiga (Doc 9966).

4.10.7. O operador deve manter registos de todos os seus membros da tripulação de voo remotos relativos

aos períodos de serviço e de descanso durante um período de tempo especificado pelo Estado do Operador.

Capítulo 5. Limitações de desempenho operacional dos RPAS

5.1. Geral

5.1.1. Os RPA devem ser operados de acordo com um código de desempenho abrangente e detalhado estabelecido pelo Estado de Registo, em conformidade com as normas aplicáveis do presente capítulo.

Nota 1.— O código de desempenho reflete, para a condução das operações, tanto as várias fases de voo como o ambiente operacional. Nota 2.— O Manual de Desenvolvimento do Código de Desempenho para Helicópteros (Doc 10110) fornece orientações para ajudar os Estados a estabelecer um código de desempenho para helicópteros.

5.1.2. Salvo o disposto nos pontos 5.4 e 5.5 para RPA monomotores, os RPA só devem ser operados em rotas e desvios das mesmas que permitam a execução de uma aterragem forçada segura em caso de falha crítica do motor.

5.1.2.1. No que diz respeito aos helicópteros pilotados remotamente, não obstante o disposto no ponto 5.1.2, o Estado do Operador pode, com base no resultado de uma avaliação de riscos, permitir que sejam incluídas no código de desempenho estabelecido em conformidade com o disposto no ponto 5.1.1 variações que não prevejam uma aterragem forçada segura. A avaliação de riscos deve ter em consideração, pelo menos, o seguinte:

- a) o tipo e as circunstâncias da operação;
- b) a área/terreno sobre o qual a operação está a ser realizada e a densidade populacional;
- c) a probabilidade e a duração da exposição a uma avaria crítica do motor e a tolerabilidade de tal evento;
- d) os procedimentos e sistemas para monitorizar e manter a fiabilidade do(s) motor(es);
- e) a formação e os procedimentos operacionais para mitigar as consequências da avaria crítica do motor; e

- f) equipamento de helicóptero pilotado remotamente.

Nota.— As orientações sobre a realização da avaliação de riscos para permitir variações na necessidade de uma aterragem forçada segura, incluindo estratégias de mitigação para reduzir o risco, estão contidas no Manual de Desenvolvimento do Código de Desempenho de Helicópteros (Doc 10110).

5.1.2.2. Quando o Estado do Operador permitir operações sobre áreas densamente povoadas com helicópteros pilotados remotamente da Classe de Desempenho 3, tais operações devem ser conduzidas de acordo com as disposições do ponto 5.5.

5.1.3. **Recomendação.**— No que diz respeito aos RPAS aos quais as Partes VIII, IX e X do Anexo 8 não são aplicáveis devido à isenção prevista no artigo 41.º da Convenção, o Estado de Registo deve assegurar que o nível de desempenho especificado no ponto 5.2 seja cumprido na medida do possível.

5.2. RPA Certificados de acordo com as partes VIII e ix do anexo 8

5.2.1. As normas contidas nos pontos 5.2.2 a 5.2.10, inclusive, são aplicáveis aos RPA aos quais se aplicam as Partes VIII e IX do Anexo 8.

Nota.— As normas seguintes não incluem especificações quantitativas comparáveis às encontradas nos códigos nacionais de aeronavegabilidade. Em conformidade com o ponto 5.1.1, devem ser complementadas por requisitos nacionais elaborados pelos Estados Contratantes.

5.2.2. O nível de desempenho definido nas partes pertinentes do código nacional abrangente e pormenorizado referido no ponto

5.1.1. para os RPA designados no ponto 5.2.1 deve ser, pelo menos, substancialmente equivalente ao nível global previsto nas normas do presente capítulo.

5.2.3. Uma RPA deve ser operada em conformidade com os termos do seu certificado de aeronavegabilidade e dentro dos limites operacionais aprovados constantes do seu manual de voo.

5.2.4. O Estado de registo deve tomar todas as precauções razoavelmente possíveis para garantir que o nível geral de segurança previsto nestas disposições seja mantido em todas as condições de operação pre-

vistas, incluindo aquelas não abrangidas especificamente pelas disposições do presente capítulo.

5.2.5. Um voo não deve ser iniciado a menos que as informações de desempenho fornecidas no manual de voo, complementadas, se necessário, com outros dados aceitáveis para o Estado do Operador, indiquem que as Normas de 5.2.6 a 5.2.10 podem ser cumpridas para o voo a realizar.

5.2.6. Na aplicação das normas do presente capítulo, devem ser tidos em conta todos os fatores que afetem significativamente o desempenho do RPA, incluindo, entre outros:

- a) massa do RPA;
- b) procedimentos operacionais;
- c) altitude de pressão adequada à elevação do aeródromo;
- d) para aeronaves pilotadas remotamente, inclinação da pista;
- e) temperatura ambiente;
- f) vento;
- g) condições da superfície da pista, do heliporto ou do local de aterragem na hora prevista de utilização, ou seja, presença de neve, lama, água e/ou gelo para RPA terrestres, e condições da superfície da água para RPA marítimos; e
- h) Especificação e desempenho da ligação C2.

5.2.7. Os fatores referidos no ponto 5.2.6 supra devem ser tidos em conta diretamente como parâmetros operacionais ou indiretamente por meio de tolerâncias ou margens, que podem ser previstas na programação dos dados de desempenho ou no código de desempenho abrangente e detalhado de acordo com o qual o RPA está a ser operado.

Nota.— Para aeronaves pilotadas remotamente, as orientações para a utilização de informações sobre o estado da superfície da pista, em conformidade com 4.4.11 estão contidas no Manual de Desempenho de Aeronaves (Doc 10064).

5.2.8. Limitações de massa

5.2.8.1. A massa do RPA no início da descolagem não deve exceder a massa na qual o ponto 5.2.8.4 é cumprido, ou a massa na qual os pontos 5.2.9 e 5.2.10 são cumpridos, tendo em conta as reduções de massa previstas à medida que o voo decorre e o descarregamento de combustível previsto na aplicação do ponto 5.2.10 e, no que diz respeito a aeródromos alternativos, 5.2.8.3 e 5.2.11.

5.2.8.2. Em caso algum a massa no início da descolagem deve exceder a massa máxima de descolagem especificada no manual de voo para a altitude de pressão adequada à altitude do aeródromo e, se utilizada como parâmetro para determinar a massa máxima de descolagem, qualquer outra condição atmosférica local.

5.2.8.3. Em caso algum a massa estimada para a hora prevista de aterragem no destino de aterragem pretendido e em quaisquer aeródromos alternativos de destino poderá exceder a massa máxima de aterragem especificada no manual de voo para a altitude de pressão adequada à altitude desses aeródromos e, se utilizada como parâmetro para determinar a massa máxima de aterragem, quaisquer outras condições atmosféricas locais.

5.2.8.4. Em caso algum a massa no início da descolagem, ou no momento previsto de aterragem no aeródromo e em qualquer aeródromo alternativo de destino, poderá exceder as massas máximas relevantes para as quais tenha sido demonstrada a conformidade com as normas de certificação de ruído aplicáveis do Anexo 16, Volume I, salvo se autorizado de outra forma em circunstâncias excecionais para um determinado destino ou uma pista onde não exista problema de perturbação sonora, pelo Estado do Aeródromo em que o aeródromo se situa.

5.2.9. Fase de descolagem

5.2.9.1. Aeronaves pilotadas remotamente. O avião pilotado remotamente deve ser capaz, em caso de falha crítica de um motor, ou por outras razões, em qualquer ponto da descolagem, quer de interromper a descolagem e parar dentro da distância de aceleração-paragem disponível ou da pista disponível, quer de continuar a descolagem e ultrapassar todos os obstáculos ao longo da trajetória de voo por uma distância vertical ou horizontal adequada até que o avião pilotado remotamente esteja em posição de cumprir o disposto no ponto 5.2.10.1. Ao determinar a área de responsabilidade de obstáculos à descolagem resultante, devem ser tidas em

conta as condições de operação, tais como a componente de vento lateral e a precisão de navegação.

5.2.9.1.1. No caso de aeronaves pilotadas remotamente, ao determinar o comprimento da pista disponível, deve ter-se em conta a eventual perda de comprimento da pista devido ao alinhamento da aeronave pilotada remotamente antes da descolagem.

5.2.9.2. Operações de helicópteros pilotados remotamente na classe de desempenho 1. O helicóptero pilotado remotamente deve ser capaz, no caso de avaria do motor crítico ser reconhecida no ponto de decisão de descolagem ou antes deste, de interromper a descolagem e parar dentro da área de descolagem rejeitada disponível ou, no caso de avaria do motor crítico ser reconhecida no ponto de decisão de descolagem ou após este, de continuar a descolagem, ultrapassando todos os obstáculos ao longo da trajetória de voo com uma margem adequada até que o helicóptero pilotado remotamente esteja em posição de cumprir o disposto no ponto 5.2.10.3.

5.2.9.3. Operações de helicópteros pilotados remotamente na classe de desempenho 2. O helicóptero pilotado remotamente deve ser capaz, no caso de falha do motor crítico em qualquer momento após atingir o ponto definido após a descolagem (DPATO), de continuar a descolagem, ultrapassando todos os obstáculos ao longo da trajetória de voo com uma margem adequada até que o helicóptero pilotado remotamente esteja em posição de cumprir o disposto no ponto 5.2.10.3. Antes do DPATO, a falha do motor crítico pode obrigar o helicóptero pilotado remotamente a efetuar uma aterragem forçada; por conseguinte, aplicam-se as condições previstas no ponto 5.1.2.

5.2.9.4. Operações de helicópteros pilotados remotamente na classe de desempenho 3. Em qualquer ponto da trajetória de voo, a falha de um motor obrigará o helicóptero pilotado remotamente a efetuar uma aterragem forçada; por conseguinte, aplicam-se as condições previstas no ponto 5.1.2.

5.2.10. Fase de rota

5.2.10.1. Aeronaves pilotadas remotamente — um motor inoperacional. No caso de um avião pilotado remotamente com pelo menos dois motores, o avião pilotado remotamente deve ser capaz, no caso de o motor crítico ficar inoperacional em qualquer ponto ao longo da rota ou dos desvios planeados da mesma, de continuar o voo até um aeródromo no qual a Norma de 5.2.11.1 possa ser cumprida, sem voar abaixo da altitu-

de mínima de ultrapassagem de obstáculos em qualquer ponto.

5.2.10.2. Aeronaves pilotadas remotamente — dois motores inoperacionais. No caso de uma aeronave pilotada remotamente com três ou mais motores, em qualquer parte de uma rota em que a localização dos aeródromos alternativos em rota e a duração total do voo sejam tais que a probabilidade de um segundo motor ficar inoperacional deva ser tida em conta para que o nível geral de segurança implícito nas normas do presente capítulo seja mantido, o avião pilotado remotamente deve ser capaz, no caso de dois motores ficarem inoperacionais, de continuar o voo até um aeródromo alternativo em rota e aterrar.

5.2.10.3. Helicópteros pilotados à distância — operações nas classes de desempenho 1 e 2. O helicóptero pilotado à distância deve ser capaz, em caso de falha do motor crítico em qualquer ponto da fase de rota, de continuar o voo até um local onde as condições do ponto 5.2.11.2 para operações na classe de desempenho 1, ou as condições do ponto 5.2.11.3 para operações na classe de desempenho 2, possam ser cumpridas, sem voar abaixo da altitude mínima de voo adequada em qualquer ponto.

5.2.10.4. Helicópteros pilotados remotamente — operações na classe de desempenho 3. O helicóptero pilotado remotamente deve ser capaz, com todos os motores em funcionamento, de continuar ao longo da rota prevista ou dos desvios planeados sem voar, em nenhum momento, abaixo da altitude mínima de voo adequada. Em qualquer ponto da trajetória de voo, a falha de um motor obrigará o helicóptero pilotado remotamente a efetuar uma aterragem forçada; por conseguinte, aplicam-se as condições estabelecidas no ponto 5.1.2.

5.2.11. Fase de aproximação e aterragem

5.2.11.1. Aeronaves pilotadas remotamente. A aeronave pilotada remotamente deve, no aeródromo de aterragem previsto e em qualquer aeródromo alternativo, após ter ultrapassado todos os obstáculos na trajetória de aproximação com uma margem de segurança, ser capaz de aterrar, com a garantia de que pode parar ou, no caso de uma aeronave pilotada remotamente marítima, atingir uma velocidade satisfatoriamente baixa, dentro da distância de aterragem disponível. Devem ser tidas em conta as variações previstas nas técnicas de aproximação e aterragem, caso tal não tenha sido feito na programação dos dados de desempenho.

Nota.— As orientações sobre as margens adequadas para a avaliação da distância «no momento da aterragem» constam do Manual de Desempenho de Aeronaves (Doc. 10064).

5.2.11.2. Helicópteros pilotados remotamente - operações na Classe de Desempenho 1. Caso a falha do motor crítico seja detetada em qualquer momento durante a fase de aproximação e aterragem, antes do ponto de decisão de aterragem, o helicóptero pilotado remotamente deve, no destino e em qualquer aeródromo alternativo, após ultrapassar todos os obstáculos na trajetória de aproximação, ser capaz de aterrar e parar dentro da distância de aterragem disponível ou de efetuar uma aterragem interrompida e ultrapassar todos os obstáculos na trajetória de voo com uma margem adequada equivalente à especificada em 5.2.9.2. No caso de a avaria ocorrer após o ponto de decisão de aterragem, o helicóptero pilotado à distância deve ser capaz de aterrar e parar dentro da distância de aterragem disponível.

5.2.11.3. Helicópteros pilotados remotamente — operações na classe de desempenho 2. Em caso de falha do motor crítico antes do ponto definido antes da aterragem (DPBL), o helicóptero pilotado remotamente deve, no destino e em qualquer aeródromo alternativo, após ultrapassar todos os obstáculos na trajetória de aproximação, ser capaz de aterrar e parar dentro da distância de aterragem disponível ou de realizar uma aterragem interrompida e ultrapassar todos os obstáculos na trajetória de voo com uma margem adequada equivalente à especificada no ponto 5.2.9.3. Após o DPBL, a falha de um motor pode levar o helicóptero pilotado remotamente a efetuar uma aterragem forçada; por conseguinte, aplicam-se as condições estabelecidas no ponto 5.1.2.

5.2.11.4. Helicópteros pilotados remotamente — operações na classe de desempenho 3. Em qualquer ponto da trajetória de voo, a falha de um motor obrigará o helicóptero pilotado remotamente a efetuar uma aterragem forçada; por conseguinte, aplicam-se as condições estabelecidas no ponto 5.1.2.

5.3. Dados sobre obstáculos

5.3.1. O operador deve utilizar os dados de obstáculos disponíveis para:

- a) no caso de aviões pilotados remotamente, desenvolver procedimentos para cumprir o disposto no ponto 5.2.10.1; ou

- b) para helicópteros pilotados remotamente, desenvolver procedimentos para cumprir as fases de descolagem, subida inicial, aproximação e aterragem detalhadas no código de desempenho estabelecido pelo Estado do Operador.

Nota.— Ver o Anexo 4 e o Anexo 15, Capítulo 5 e Apêndice 1, bem como os Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea — Gestão da Informação Aeronáutica (PANS-AIM), Capítulo 5, para os métodos de apresentação de determinados dados relativos a obstáculos.

5.3.2. O operador deve ter em conta a precisão cartográfica ao avaliar a conformidade com o ponto 5.2.9.

5.4. Requisitos adicionais para operações de aviação monomotores teleguidados aprovados sobre áreas altamente povoadas

5.4.1. Ao aprovar operações de aeronaves monomotoras pilotadas remotamente sobre áreas densamente povoadas, o Estado do Operador deve assegurar que a certificação de aeronavegabilidade da aeronave pilotada remotamente é adequada e que o nível global de segurança previsto nas disposições dos Anexos 6 e 8 é garantido por:

- a) a fiabilidade do motor;
- b) os procedimentos de manutenção, as práticas operacionais, os procedimentos de despacho de voo e os programas de formação da tripulação do operador; e
- c) equipamento e outros requisitos previstos em conformidade com o Apêndice 3.

5.4.2. Todas as aeronaves monomotoras pilotadas remotamente operadas sobre áreas densamente povoadas devem dispor de um sistema automático de monitorização da evolução do motor.

5.5. Requisitos adicionais para as operações de helicópteros teleguidados na classe de desempenho 3 sobre áreas altamente povoadas

5.5.1. As operações de helicópteros pilotados remotamente na classe de desempenho 3 devem ser realizadas apenas sobre um ambiente de superfície aceitável para a autoridade competente do Estado sobre o qual as operações são realizadas.

5.5.2. Ao aprovar operações de helicópteros pilotados remotamente que operam na classe de desempenho 3 sobre áreas densamente povoadas, o Estado do Operador deve assegurar que a certificação de aeronavegabilidade do helicóptero pilotado remotamente é adequada e que o nível global de segurança previsto nas disposições dos Anexos 6 e 8 é garantido por:

- a) a fiabilidade dos motores;
- b) os procedimentos de manutenção, as práticas operacionais e os programas de formação da tripulação do operador; e
- c) equipamento e outros requisitos previstos em conformidade com o apêndice 3.

Nota.— Orientações sobre requisitos adicionais para operações de helicópteros pilotados remotamente na classe de desempenho 3 sobre áreas densamente povoadas constam do Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (RPAS) (Doc. 10019).

5.5.3. Os operadores de helicópteros pilotados remotamente que operem na Classe de desempenho 3 sobre áreas densamente povoadas devem dispor de um programa de monitorização das tendências dos motores e devem utilizar os instrumentos, sistemas e procedimentos operacionais/de manutenção recomendados pelos fabricantes dos motores e dos helicópteros para monitorizar os motores.

5.5.4. Recomendação.— A fim de minimizar a ocorrência de falhas mecânicas, os helicópteros pilotados remotamente que operam sobre áreas densamente povoadas na classe de desempenho 3 devem utilizar monitorização do estado de vibração do sistema de transmissão do rotor de cauda.

Capítulo 6. Instrumentos, equipamento e documentos de voo dos RPAS

Nota.— As especificações relativas ao fornecimento de equipamento de comunicação e navegação para RPAS constam do Capítulo 7.

6.1. Geral

6.1.1. Para além do equipamento mínimo necessário para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade, os instrumentos, o equipamento, os documentos de voo, as informações e os dados prescritos nos parágrafos seguintes devem ser instalados ou transportados, conforme apropriado, no RPA ou no RPS, de acordo

com o RPAS utilizado e com as circunstâncias em que a operação deve ser realizada. Os instrumentos e o equipamento prescritos, incluindo a sua instalação, devem ser aprovados ou aceites pelo Estado de Registo.

Nota.— As informações relativas ao equipamento necessário para operações num determinado espaço aéreo podem ser consultadas nos Procedimentos Suplementares Regionais (Doc 7030) e nas Publicações de Informação Aeronáutica (AIP).

6.1.2. O operador deve fornecer uma lista de equipamento mínimo (MEL) no manual de operações, aprovada pelo Estado do Operador, que permita ao piloto-comandante remoto determinar se um voo pode ser iniciado ou continuado a partir de qualquer escala intermédia, caso algum instrumento, equipamento ou sistema se torne inoperacional. Caso o Estado do Operador não seja o Estado de Registo, o Estado do Operador deve assegurar que a MEL não afeta a conformidade da RPA com os requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis no Estado de Registo.

Nota.— O anexo E contém orientações sobre a lista de equipamento mínimo.

6.1.3. O operador deve fornecer ao pessoal de operações e à tripulação de voo remota um manual de operação do RPAS, para cada tipo de RPA operado, contendo os procedimentos normais, anormais e de emergência relativos à operação do RPA/RPS. O manual deve incluir detalhes dos sistemas do RPA/RPS e da lista de verificação a ser utilizada. A conceção dos manuais de voo deve respeitar os princípios de desempenho humano.

Nota 1.— O apêndice 2 contém requisitos relativos à organização e ao conteúdo de um manual de operações.

Nota 2.— Os Estados podem fazer referência a códigos de práticas da indústria aceites e reconhecidos como base para a elaboração de um manual de operações.

Nota 3.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos fatores humanos pode ser consultado no Manual de Formação sobre Fatores Humanos (Doc. 9683).

6.1.4. RPAS operados ao abrigo de um acordo nos termos do artigo 83.º-A

Reservado para utilização futura.

Nota.— As orientações relativas à transferência de responsabilidades do Estado de registo para o Estado do operador, em conformidade com o artigo 83.º-A, constam do Manual sobre a aplicação do artigo 83.º-A da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (Doc. 10059).

6.2. Todos os rps em todos os vãos

Um RPAS deve estar equipado com os sistemas e instrumentos necessários para permitir ao piloto remoto controlar a trajetória de voo do RPA, realizar quaisquer manobras procedimentais necessárias e respeitar as limitações operacionais do RPA nas condições de operação previstas.

6.3. Ligação C2

A ligação C2 deve cumprir os requisitos definidos no Anexo 10, Volume VI.

6.4. Estação de pilotagem remota

6.4.1. General

Nota.— Os aspetos relativos à gestão da configuração dos RPAS são abordados no Anexo 8, Parte X.

6.4.1.1. A RPS deve estar equipada com comandos e visores adequados que permitam ao(s) piloto(s) remoto(s) monitorizar e controlar o funcionamento pretendido do RPA em terra e no ar.

6.4.1.2. A RPS deve permitir que o(s) piloto(s) remoto(s) execute(m) quaisquer manobras necessárias e lide(m) com emergências, respeitando as limitações operacionais nas condições de operação previstas.

6.4.1.3. A RPS deve fornecer os meios para que o(s) piloto(s) remoto(s) comunique(m) com as unidades ATS e outros utilizadores do espaço aéreo, conforme apropriado.

6.4.1.4. O RPS deve estar equipado para fornecer ao piloto remoto todas as informações, alertas e avisos relevantes relativos à operação, de forma oportuna e clara.

6.4.2. Ambiente de trabalho do RPS

6.4.2.1. O operador deve assegurar que o RPS se encontra num ambiente que:

- a) permita que o(s) piloto(s) remoto(s) se concentre(m) nas suas tarefas; e
- b) minimize as distrações.

6.4.2.2. O operador deve assegurar que o ambiente de trabalho da tripulação de voo remoto tenha em conta a aplicação dos princípios dos fatores humanos.

Nota 1.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos Fatores Humanos pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc. 9683).

Nota 2.— As considerações relacionadas com o ambiente de trabalho podem incluir espaço adequado, iluminação, ar condicionado, mobiliário ergonómico e a disponibilidade imediata das informações ou ferramentas necessárias para a operação.

6.4.2.3. O(s) ecrã(s) deve(m) ser disposto(s) de forma a permitir que o(s) piloto(s) remoto(s) veja(m) facilmente as indicações a partir da sua estação.

6.4.2.4. Deve estar disponível para a tripulação de voo remota um meio de medir e apresentar a hora em horas, minutos e segundos.

6.4.3. Manuais, cartas e informações

6.4.3.1. O piloto remoto deve ter os seguintes manuais, cartas e informações prontamente disponíveis no RPS:

- a) o manual de operações previsto no ponto 4.2.4 ou as partes do mesmo que dizem respeito às operações de voo;
- b) o manual de voo do RPAS, ou outros documentos que contenham dados de desempenho necessários para a aplicação do Capítulo 5, e quaisquer outras informações necessárias para a operação do RPAS nos termos do seu certificado de aeronavegabilidade, a menos que esses dados estejam disponíveis no manual de operações;
- c) cartas de navegação atuais e adequadas para a rota do voo proposto e todas as rotas ao longo das quais seja razoável esperar que o voo possa ser desviado;

- d) procedimentos, tal como prescritos no Anexo 2, para os pilotos em comando de aeronaves interceptadas;
- e) sinais visuais para utilização pelas aeronaves interceptadoras e interceptadas, se relevante para o RPA utilizado, tal como previsto no Anexo 2;
- f) a licença adequada para cada membro da tripulação de voo remoto;
- g) as listas de verificação a que se refere o ponto 4.2.7; e
- h) quaisquer informações e procedimentos identificados como relevantes na avaliação de segurança realizada pelo operador, incluindo procedimentos de emergência e de contingência.

6.4.3.2. Cada RPS deve dispor de um manual de voo para cada tipo de RPA capaz de ser, e destinado a ser, operado a partir do RPS.

6.4.4. Planos de contingência

6.4.4.1. O operador deve proporcionar à tripulação de voo remota a capacidade de contactar e coordenar-se com a unidade ATS adequada em caso de evacuação do RPS.

6.4.4.2. A tripulação de voo remota deve contactar e coordenar-se com a unidade ATS adequada em caso de evacuação do RPS.

6.4.4.3. O operador deve elaborar, promulgar e implementar planos de contingência para disponibilizar instalações RPS alternativas quando as instalações RPS atribuídas não estiverem disponíveis.

Nota.— Uma falha generalizada que afete as instalações RPS atribuídas num único local pode exigir a utilização de instalações RPS alternativas noutras locais.

6.4.4.4. Os planos de contingência devem incluir, no mínimo, o seguinte:

- a) disposições relativas a instalações e serviços alternativos;
- b) acordos detalhados entre as partes envolvidas, antes da ocorrência do evento que exija uma

ação de contingência, incluindo a forma e o momento de promulgar tais disposições; e

- c) detalhes relativos a instalações RPS alternativas, infraestruturas e pilotos remotos.

6.4.4.5. Recomendação.— Tais planos devem ser desenvolvidos em consulta com as partes interessadas afetadas.

Nota.— O operador pode considerar o reforço das medidas de contingência se uma instalação RPS se localizar numa área geográfica suscetível a fenómenos naturais adversos (por exemplo, sismos ou inundações), a fim de garantir que uma instalação RPS alternativa seja adequada para operações a longo prazo com curto prazo de aviso prévio, no caso de destruição total da instalação RPS original.

6.5. Sistemas de gravação de RPAS

Nota 1.— Os sistemas de gravação de RPAS registam dados de qualquer sistema a bordo do RPA e do RPS (por exemplo, vídeo do RPA, áudio, dados e ligação C2).

Nota 2.— Os requisitos detalhados relativos aos sistemas de gravação RPAS constam do Apêndice 8.

Nota 3.— A Organização Europeia para o Equipamento da Aviação Civil (EUROCAE), EUROCAE ED-112A, Especificações Mínimas de Desempenho Operacional (MOPS) para Gravadores de Voo e EUROCAE ED-155, Especificações Mínimas de Desempenho Operacional (MOPS) para Sistemas Leves de Gravação de Voo, podem fornecer informações para auxiliar na conceção de um gravador utilizado num RPAS.

6.5.1. Aplicabilidade

6.5.1.1. Para todos os RPA com uma massa máxima certificada à descolagem (MCTOM) superior a 2 250 kg, e que tenham obtido pela primeira vez um certificado de aeronavegabilidade em ou após [data de adoção do Anexo 6, Parte IV + 3 anos], um RPA-RS a bordo do RPA deve registar os dados associados às funções do RPA definidas na Secção 3 do Apêndice 8.

6.5.1.2. Recomendação.— Para todos os RPA com uma MCTOM igual ou inferior a 2 250 kg, os dados associados às funções do RPA definidas no apêndice 8 devem ser registados a bordo do RPA.

6.5.1.3. Todos os RPS que controlam RPA operando ao abrigo do Anexo 6, Parte IV, e que sejam fabricados a partir de [data de adoção do Anexo 6, Parte IV + 3 anos] devem estar equipados com um RPS-RS.

Nota.— As funções a registar pelo RPS-RS estão descritas no Apêndice 8, Secção 4.

6.5.2. Duração

6.5.2.1. Todos os RPA-RS devem ser capazes de reter as informações registadas desde o momento em que o RPA estiver pronto para se deslocar com o objetivo de voar até ao momento em que parar no final do voo e o sistema de propulsão principal for desligado, ou as últimas 25 horas, consoante o que for mais longo.

6.5.2.2. O RPS-RS deve iniciar o registo de forma contínua desde o início das verificações do RPS antes da ligação a um RPA específico, quer antes do voo quer durante o voo, até que a ligação com o RPA específico seja terminada, quer durante o voo quer após o voo, e as verificações do RPS após a ligação estejam concluídas.

6.5.2.3. No caso de múltiplos RPS controlarem sequencialmente o voo de um RPA específico, cada RPS deve registar dados durante o período indicado em 6.5.2.2.

Nota.— A intenção é capturar todas as atividades do piloto remoto que tenham efeito na operação, desde as verificações pré-voo do RPA até à conclusão do voo.

6.5.3. Construção e instalação

O RPA-RS deve ser construído, localizado e instalado de forma a proporcionar a máxima proteção prática para as gravações, a fim de que a informação gravada possa ser preservada, recuperada e analisada. Os sistemas de gravação devem cumprir as especificações prescritas em matéria de resistência ao impacto e proteção contra incêndios.

6.5.4. Conservação de dados

Nota.— As responsabilidades do(s) operador(es) no que diz respeito à conservação dos registos do RPA-RS e do RPS-RS estão previstas no ponto 11.7.

6.5.4.1. No caso de um acidente ou incidente ocorrido durante um voo, os dados gravados pelo RPA-RS, quando exigido pelo ponto 6.5.1.1, e pelo RPS-RS devem ser preservados para efeitos de investigação.

6.5.4.2. Proteção contra colisões do RPA-RS. Todos os RPA obrigados a transportar um RPA-RS em conformidade com o ponto 6.5.1.1 devem estar equipados com um RPA-RS protegido com os requisitos de resistência ao impacto e proteção contra incêndios da indústria de sistemas de gravadores de voo. A resistência ao impacto e a proteção contra incêndios devem basear-se na análise de danos potenciais nos suportes de gravação.

6.5.4.3. Proteção do RPS-RS. O RPS-RS deve garantir que os dados gravados são mantidos em segurança no que diz respeito às condições ambientais, à segurança e a emergências que possam afetar a integridade do RPS. Quando o RPS for transportado a bordo de um veículo, embarcação ou outra aeronave, o RPS-RS deve incluir resistência ao impacto e proteção contra incêndios.

6.5.4.4. O RPA-RS deve ser desativado sempre que possível após a conclusão do voo, caso tenha ocorrido ou se suspeite que tenha ocorrido um acidente ou incidente, e não deve ser reativado antes de se determinar o destino dos gravadores, em conformidade com o Anexo 13.

6.5.4.5. O RPS-RS deve preservar os dados gravados originais relacionados com o acidente ou incidente de uma RPA sem afetar o funcionamento contínuo do RPS-RS. Os dados gravados originais relacionados com o acidente ou incidente de uma RPA devem ser preservados e conservados até que seja determinada a disposição dos gravadores, em conformidade com o Anexo 13.

Nota.— A necessidade de recuperação dos dados gravados do RPA-RS e do RPS-RS será determinada pela autoridade de investigação de acidentes do Estado que conduz a investigação, tendo devidamente em conta a gravidade da ocorrência e as circunstâncias, incluindo o impacto na operação.

6.5.5. Recuperação de dados do sistema de gravação do RPAS

6.5.5.1. Um RPA que cumpra as normas de aplicabilidade descritas nos Capítulos 2 e 6.5.1 da presente Parte deve estar equipado com um meio, aprovado pelo Estado do Operador, para recuperar os dados dos sistemas de gravação de RPAS (RPAS-RS) e disponibilizá-los em tempo útil.

6.5.5.2. Ao aprovar os meios para disponibilizar os dados do RPAS-RS em tempo útil, o Estado do Operador deve ter em conta o seguinte:

- a) as capacidades do operador;
- b) a capacidade global do RPAS, tal como certificada pelo Estado de Conceção;
- c) a fiabilidade dos meios para recuperar os canais adequados do gravador de voz do RPAS-RS; e
- d) medidas de mitigação específicas.

Nota.— As orientações sobre a aprovação dos meios para disponibilizar atempadamente os dados do gravador de voo estão contidas no Manual sobre a Localização de Aeronaves em Perigo e a Recuperação de Dados do Gravador de Voo (Doc 10054).

6.5.6. Operacionalidade contínua

Devem ser realizadas verificações operacionais e avaliações das gravações dos sistemas de gravação para garantir a operacionalidade contínua dos gravadores.

Nota.— Os procedimentos para as inspeções dos sistemas de gravação são apresentados no Apêndice 8.

6.5.7. Sistemas de gravação RPS

6.5.7.1. General

6.5.7.1.1. Todos os RPAS obrigados a cumprir os requisitos operacionais da presente Parte (definidos no Capítulo 2) e as normas de aplicabilidade descritas no ponto 6.5.1.3 devem gravar as comunicações de voz e o ambiente sonoro no RPS.

Nota.— As informações a registar estão detalhadas no Apêndice 8.

6.5.7.1.2. Todos os RPS obrigados a cumprir os requisitos operacionais da presente Parte (definidos no Capítulo 2) e as normas de aplicabilidade descritas no ponto 6.5.1.3 devem gravar as informações apresentadas à tripulação de voo remota através de ecrãs eletrónicos, bem como o funcionamento dos interruptores e seletores pela tripulação de voo remota, tal como definido no Apêndice 8.

6.5.7.1.2.1. A gravação da interface tripulação de voo remota-máquina deve poder ser correlacionada com o áudio gravado do RPS.

6.5.7.1.3. Todos os RPS devem registar num RPS-RS os dados associados às funções definidas na Secção 5 do Apêndice 8.

6.5.7.2. Documentação do RPS-RS

6.5.7.2.1. O operador deve conservar a documentação necessária para converter os dados de voo gravados em parâmetros de voo expressos em unidades de engenharia. Esta documentação deve ser fornecida, mediante pedido, às autoridades de investigação de acidentes.

6.5.7.2.2. Recomendação.— A documentação necessária para converter os dados gravados em dados utilizáveis por uma equipa de investigação de acidentes deve ser fornecida em formato eletrónico.

Nota.— As especificações da indústria relativas à documentação sobre os parâmetros do gravador de voo podem ser consultadas na norma ARINC 647A, «Flight Recorder Electronic Documentation», ou num documento equivalente.

6.5.7.2.3. O operador deve manter um registo de cada RPS que tenha controlado um RPA durante cada voo.

6.5.7.3. Segurança dos dados

Os dados devem ser protegidos de forma a impedir a sua leitura sem o uso de ferramentas ou técnicas especiais. A encriptação de dados do RPA-RS ou RPS-RS não deve ser utilizada, uma vez que pode afetar a recuperação de dados caso a memória ou o suporte sejam danificados.

6.5.8. Gravadores de ligação de dados

Todos os RPS que utilizem qualquer uma das aplicações de comunicações por ligação de dados enumeradas no Apêndice 8 e que devam estar equipados com um RPS-RS devem registar as comunicações por ligação de dados.

6.6. Todos os rps em vôos sobre água

6.6.1. RPA marítimo

6.6.1.1. Para todos os voos, os RPA marítimos devem estar equipados com equipamento para emitir os

sinais sonoros prescritos no Regulamento Internacional para a Prevenção de Colisões no Mar, quando aplicável.

6.6.1.2. Recomendação.— Um RPA marítimo deve estar equipado com:

- a) uma âncora, a menos que se pretenda fixar o RPA marítimo a um ancoradouro fixo; e
- b) uma âncora marítima (drogue), quando necessário para auxiliar nas manobras.

Nota.— «RPA marítimo» inclui os anfíbios operados como RPA marítimos.

6.6.2. RPA não configurados para operações marítimas

Reservado para uso futuro.

6.6.3. Todos os RPA em voos de longo alcance sobre a água

Reservado para uso futuro.

6.7. Todos os RPA que transportam animais vivos ou passageiros sobre áreas terrestres designadas

Reservado para uso futuro.

6.8. Todos os RPA que transportem animais vivos ou passageiros em vôos a grande altitude

Reservado para uso futuro.

6.9. Todas as RPA em condições de gelo

6.9.1. Todas as aeronaves não tripuladas (RPA) devem estar equipadas com dispositivos adequados de descongelamento e/ou anticongelamento quando operadas em circunstâncias em que sejam comunicadas ou se preveja a ocorrência de condições de formação de gelo.

6.9.2. O RPA deve estar equipado com um sistema de deteção de gelo, quando necessário, a fim de cumprir o disposto no ponto 6.9.1.

6.10. Todos os RPAS operados de acordo com as regras de voo por instrumentos

6.10.1. Todos os RPAS, quando operados de acordo com as regras de voo por instrumentos, devem estar equipados com um meio de detetar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) rumo magnético;
- b) altitude de pressão;
- c) velocidade do ar;
- d) atitude do RPA;
- e) temperatura do ar exterior;
- f) taxa de subida e descida; e
- g) falhas de um sistema de altitude, velocidade ou atitude.

Nota.— O requisito 6.10.1 pode ser cumprido por um ou por uma combinação de sistemas, desde que sejam mantidas as salvaguardas contra falhas totais.

6.10.2. Para operações em conformidade com as regras de voo por instrumentos, as informações referidas no ponto 6.10.1 devem ser apresentadas no RPS ao(s) piloto(s) remoto(s).

Nota.— O requisito 6.10.1 pode ser cumprido por um ou uma combinação de visores, desde que sejam mantidas as salvaguardas contra falha total.

6.10.3. Os RPAS devem estar equipados com os instrumentos e equipamentos adicionais que possam ser prescritos pela autoridade competente.

Nota.— Os requisitos adicionais relativos a autorizações especiais para RPAS envolvidos na navegação aérea internacional constam do Anexo 2, Apêndice 4.

6.11. Alimentação de emergência do RPS

6.11.1. O RPS deve estar equipado com uma fonte de alimentação de emergência, independente da alimentação elétrica principal ou dos sistemas de geração de energia, capaz de fornecer energia durante um período de tempo suficiente para implementar ações de contingência ou transferir o controlo do RPA para um RPS alternativo.

6.11.2. A fonte de alimentação de emergência deve entrar automaticamente em funcionamento após a falha total do sistema de geração de energia elétrica principal e deve ser dada uma indicação clara de que o RPS está a ser operado com energia de emergência.

6.11.3. Quando a funcionar com alimentação de emergência, o RPS deve fornecer ao piloto remoto, no mínimo, as informações de voo essenciais necessárias para realizar uma recuperação segura.

6.12. Todos os RPA quando operados à noite

Todos os RPA, quando operados à noite, devem estar equipados com:

- a) todo o equipamento especificado no ponto 6.10;
- b) as luzes exigidas pelo Anexo 2 para aeronaves em voo ou a operar na área de movimento de um aeródromo; e

Nota.— As especificações relativas às luzes que cumprem os requisitos do Anexo 2 para luzes de navegação constam do Apêndice 1. As características gerais das luzes estão especificadas no Anexo 8.

- c) duas luzes de aterragem.

6.13. RPA Pressurizados que transportem animais ou passageiros — radar meteorológico

Reservado para utilização futura.

6.14. Todas as RPA que operam acima de 15 000 M (49 000 FT) — indicador de radiação

Reservado para uso futuro.

6.15. Indicador do número de mach

Os RPA com limitações de velocidade expressas em termos de número de Mach devem estar equipados com um meio de exibição do número de Mach no RPS.

6.16. Sistemas de alerta de proximidade do solo (GPWS)**6.16.1. Aplicabilidade**

6.16.1.1. A menos que a conceção do RPAS já inclua uma capacidade para abordar plenamente o risco de colisão com o solo, todos os RPA que realizem ope-

rações IFR devem estar equipados com um GPWS que possua uma função de prevenção de colisão com o terreno orientada para a frente.

6.16.1.2. Quando um GPWS for instalado num RPA, o operador deve implementar procedimentos de gestão de bases de dados que garantam a distribuição e atualização atempadas dos dados atuais sobre o terreno e os obstáculos para o GPWS.

6.16.1.3. Um GPWS deve fornecer, automaticamente, um aviso atempado e distinto à tripulação de voo remota quando o RPA se encontrar numa proximidade potencialmente perigosa da superfície terrestre.

6.16.1.4. Um GPWS deve emitir, salvo indicação em contrário no presente documento, avisos nas seguintes circunstâncias:

- a) taxa de descida excessiva;
 - b) velocidade de aproximação ao terreno excessiva;
 - c) perda excessiva de altitude após a descolagem ou a manobra de aproximação frustrada;
 - d) distância de segurança insuficiente em relação ao terreno quando não se encontra em configuração de aterragem:
- 1). trens de aterragem não bloqueados;
 - 2). flaps não na posição de aterragem; e
- e) descida excessiva abaixo da trajetória de planeio por instrumentos.

6.17. RPA com passageiros — bancos da tripulação de cabine

Reservado para uso futuro.

6.18. Transmissor localizador de emergência (ELT)

Apenas os RPA configurados para transportar pessoas a bordo devem estar equipados com um ELT.

6.19. Localização de um RPA em situação de perigo

Nota. — As SARPs para RPAS não abordam atualmente os RPA com pessoas a bordo. Consequentemen-

te, ainda não foram desenvolvidas disposições aplicáveis aos serviços de busca e salvamento de RPAS.

6.20. Capacidade de detecção e Evitação

Nota.— Os requisitos operacionais aqui especificados para tráfego em conflito destinam-se a cumprir os requisitos do Anexo 2 relativos à prevenção de colisões, incluindo proximidade e prioridade de passagem.

6.20.1. Requisitos operacionais do DAA

6.20.1.1. O Estado do Operador deve assegurar que o operador estabeleceu e documentou as limitações operacionais, os procedimentos de utilização e os requisitos de formação relativos ao equipamento DAA.

6.20.1.2. Qualquer RPAS operado de acordo com as IFR deve dispor de uma capacidade DAA que permita ao piloto remoto evitar tráfego em conflito e outros perigos.

Nota.— Outros perigos podem referir-se ao terreno, às condições meteorológicas, à turbulência de esteira, a atividades incompatíveis no espaço aéreo e, quando a aeronave se encontra no solo, a veículos terrestres e outros obstáculos na área de movimento de um aeródromo.

6.20.1.3. Uma capacidade de prevenção de colisões em voo (DAA) deve funcionar em conformidade com as disposições pertinentes do Anexo 10, Volume IV, Partes 1 e 2.

Nota 1.— A capacidade DAA não requer necessariamente equipamento instalado no RPAS. Pode ser suportada por outras formas de equipamento externo (por exemplo, sistema de deteção e prevenção de colisões baseado em terra), se necessário, para desempenhar a sua função.

Nota 2.— A perda de uma capacidade DAA é abordada no Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas à Distância (RPAS) (Doc. 10019).

Nota 3.— As SARPs relativas ao equipamento DAA no Anexo 10 abordarão inicialmente apenas os riscos de tráfego aéreo em conflito.

6.20.1.4. O DAA deve proporcionar ao piloto remoto a capacidade de exercer vigilância com o objetivo de detetar e evitar potenciais colisões com outras aeronaves.

6.20.1.5. O DAA deve proporcionar ao piloto remoto a capacidade de garantir que sejam tomadas as medidas adequadas quando existirem simultaneamente diferentes perigos, independentemente de o DAA para esses perigos ser fornecido por um único sistema ou por sistemas diferentes.

6.20.1.6. O piloto remoto deve poder intervir na gestão das manobras automatizadas de prevenção de perigos, exceto no caso de uma interrupção da ligação C2.

Nota.— Os procedimentos para o funcionamento do DAA estão contidos no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume III.

6.20.1.7. Os comandos, visores e alertas do RPAS devem permitir ao piloto remoto reconhecer quando pode ser necessária uma ação para anular uma manobra automatizada de prevenção de perigos.

6.20.2. Prevenção automatizada de colisões

6.20.2.1. O RPA deve estar equipado com um sistema automatizado que execute manobras adequadas de prevenção de colisões, exceto quando as responsabilidades de prevenção de colisões do piloto remoto possam ser adequadamente exercidas utilizando outros meios.

6.20.2.2. Não obstante o disposto no ponto 6.20.2.1, o Estado do Operador pode aprovar operações de RPAS sem prevenção automática de colisões, com base nos resultados de uma avaliação específica dos riscos de segurança realizada pelo operador que demonstre como será mantido um nível equivalente de segurança. A avaliação específica dos riscos de segurança deve incluir, pelo menos:

- a) integridade e desempenho da ligação C2;
- b) diversidade de múltiplas ligações C2, se instaladas; e
- c) fiabilidade de outros sistemas necessários para permitir que o piloto remoto exerça o controlo da trajetória de voo do RPA.

Nota 1.— A presença de quaisquer falhas de ponto único num ou mais sistemas RPAS que possam conduzir a uma perda frequente e/ou de longa duração da capacidade do piloto remoto para controlar a trajetória de voo do RPA exigirá meios automatizados para realizar manobras destinadas a evitar tráfego em conflito.

Nota 2.— As orientações sobre avaliações de riscos de segurança estão contidas no Manual de Gestão da Segurança (Doc 9859).

6.21. Requisitos para transponders de comunicação da altitude de pressão

6.21.1. Todos os RPA devem estar equipados com um transponder Modo S que funcione em conformidade com as disposições pertinentes do Anexo 10, Volume IV.

6.21.2. Todos os RPA devem estar equipados com uma fonte de dados que forneça informações de altitude de pressão com uma resolução de 7,62 m (25 pés), ou superior.

6.21.3. O transponder Modo S deve ser alimentado com o estado de voo/em terra do RPA.

Nota.— Estas disposições irão melhorar a eficácia dos sistemas de prevenção de colisões em voo, bem como dos serviços de tráfego aéreo que utilizam radar Modo S. Em particular, os processos de rastreamento são significativamente melhorados com uma resolução de 7,62 m (25 pés) ou superior.

6.22. Microfones

Todos os membros da tripulação de voo remota que devam estar de serviço no RPS devem comunicar através de microfones mãos-livres sempre que a situação exija que não se distraiam com o ambiente geral dentro do RPS e em todos os momentos durante:

- a) as fases de partida e chegada do voo; e
- b) períodos em que se considere essencial um acompanhamento rigoroso do voo.

Nota.— O apêndice 8, parágrafo 5.2, refere-se ao registo do ambiente operacional do RPS.

6.23. Aeronaves pilotadas remotamente — sistema de alerta de cortes de vento de visão frontal

6.23.1. Recomendação.— Todos os aviões pilotados remotamente devem estar equipados com um sistema de aviso de cisalhamento do vento prospectivo.

6.23.2. **Recomendação.**— Um sistema de aviso antecipado de cisalhamento do vento deve ser capaz de fornecer ao piloto remoto um aviso sonoro e visual

atempado sobre o cisalhamento do vento à frente da aeronave pilotada remotamente, bem como as informações necessárias para permitir que o piloto remoto inicie e prossiga com segurança uma aproximação interrompida ou uma manobra de arremetida, ou execute uma manobra de fuga, se necessário. O sistema deve também fornecer uma indicação ao piloto remoto quando se aproximam os limites especificados para a certificação do equipamento de aterragem automática, quando esse equipamento estiver em utilização.

6.24. Documentos na posse do operador

6.24.1. Generalidades

Os seguintes documentos, manuais e informações específicos do operador devem estar disponíveis, na sua forma autêntica, no local de gestão operacional do operador ou noutro local especificado pelo Estado do Operador:

- a) o ROC;
- b) as especificações operacionais relevantes para os modelos RPA e RPS, associadas ao ROC;
- c) autorizações especiais obtidas de Estados diferentes do Estado do Operador, conforme exigido pelo Apêndice 4 do Anexo 2;
- d) certificado de registo de cada RPA;
- e) certificado de aeronavegabilidade de cada RPA;
- f) licença(s) de estação de rádio, se aplicável;
- g) certificado(s) de ruído, se aplicável;
- h) documentação de quaisquer componentes adicionais do RPAS, se aplicável;
- i) manual(is) de voo de cada modelo de RPA;
- j) manual de operações;
- k) manual de controlo de manutenção (MCM);
- l) contrato(s) e acordo(s) de nível de serviço com terceiros que prestam serviços relacionados com a segurança, se aplicável;
- m) certificado(s) de seguro de responsabilidade civil, se exigido;

- n) plano de resposta a emergências (ERP) para cobrir ações resultantes de riscos para o RPS, tais como sismos, inundações, incidentes de segurança, etc.; e
- o) qualquer outro documento exigido pelo Estado do Operador.

6.25. Documentos a transportar a bordo do RPA

6.25.1. Uma cópia autenticada do ROC especificado no Capítulo 4, 4.2.1, e uma cópia das especificações operacionais relevantes para o RPA, emitidas em conjunto com o certificado, devem ser transportadas no RPA e estar disponíveis em cada RPS utilizado na operação. Quando o ROC e as especificações operacionais associadas forem emitidos pelo Estado do Operador numa língua que não seja o inglês, deve ser incluída uma tradução para o inglês.

6.25.2. Além disso, os seguintes documentos devem estar facilmente acessíveis a bordo de cada RPA e disponíveis em cada RPS utilizado na operação, para inspeção pelas autoridades de inspeção autorizadas. Quando estes documentos forem emitidos numa língua que não seja o inglês, deve ser incluída uma tradução para inglês:

- a) Certificado de matrícula do RPA;
 - b) Certificado de aeronavegabilidade da RPA;
 - c) licenças adequadas para cada membro da tripulação de voo remoto;
 - d) licença da estação de rádio do RPA;
 - e) certificado de ruído, se aplicável;
 - f) Diário de bordo da RPA;
- Nota.— Além disso, o livro de registo de voos da RPA pode conter secções que também são mantidas em cada RPS utilizada na operação.*
- g) Registo técnico da RPA; e
 - h) se transportar carga, um manifesto e declarações detalhadas da carga.

6.25.3. O formato e o acesso (por exemplo, em papel ou eletrónico) aos documentos enumerados nos pontos 6.25.1 e 6.25.2 devem ser aceitáveis para todos os Estados envolvidos na operação.

Nota 1.— Os documentos acima referidos podem ser acedidos eletronicamente através de informações a bordo do RPA, tais como um código QR.

Nota 2.— Os Estados envolvidos na operação podem incluir o Estado de registo, o Estado de onde o RPA partiu, o Estado de destino e quaisquer Estados sobrevoados.

6.26. Documentos no RPS

6.26.1. No mínimo, os seguintes documentos, manuais e informações devem estar disponíveis em cada RPS utilizado para a operação:

- a) licenças adequadas para cada membro da tripulação de voo remota envolvida na operação, durante os respetivos períodos de serviço;
- b) manual de voo, ou subconjunto pertinente do mesmo, incluindo a lista de desvios de configuração (CDL);
- c) manual de operações ou subconjunto pertinente do mesmo, incluindo a lista de equipamento mínimo (MEL);
- d) listas de verificação aplicáveis;
- e) especificações operacionais relevantes para os modelos RPA e RPS;
- f) diário de bordo do RPA;
- g) registo técnico do RPA;
- h) registo técnico do RPS;
- i) detalhes dos planos de voo ATS e operacionais arquivados e atuais, se aplicável;
- j) cartas aeronáuticas atuais e adequadas para a rota de voo e todas as rotas ao longo das quais seja razoável esperar que o voo possa ser desviado, incluindo cartas de partida, chegada e aproximação para todos os aeródromos/heliportos relevantes, ou acesso eletrónico a tais cartas;
- k) informações relativas aos serviços de busca e salvamento para a área do voo previsto;

l). documentação informativa do NOTAM e do serviço de informação aeronáutica (AIS) ou acesso eletrónico à mesma;

- m) informações meteorológicas;
- n) requisitos de combustível, carga de combustível e registos;
- o) se a RPA transportar carga, um manifesto e declarações detalhadas da carga;
- p) se o RPA transportar mercadorias perigosas, a notificação de mercadorias perigosas;
- q) documentação relativa à massa e ao centro de gravidade; e
- r) qualquer outra documentação que possa ser pertinente para o voo ou exigida pelo(s) Estado(s) envolvido(s) na operação.

6.26.2. O formato e o acesso (por exemplo, eletrónico) aos documentos acima enumerados devem ser aceitáveis para o Estado do Operador e para o Estado onde o RPS se encontra localizado.

6.26.3. Os documentos, manuais e informações conservados no RPS devem ser fornecidos, mediante pedido, a uma autoridade estatal que inspecione o RPS ou o RPA, da forma mais eficiente disponível.

Capítulo 7. Equipamento de comunicação, navegação e vigilância do RPAS

7.1. Equipamento de comunicação

7.1.1. O equipamento de comunicação do RPAS prontamente disponível para o piloto remoto deve ser capaz de:

- a) efetuar comunicações bidirecionais para fins de controlo do aeródromo;
- b) receber informações meteorológicas a qualquer momento durante o voo; e
- c) realizar comunicações bidirecionais a qualquer momento durante o voo com, pelo menos, uma estação aeronáutica e com outras estações aeronáuticas e nas frequências que possam ser prescritas pela autoridade competente.

Nota.— Os requisitos do ponto 7.1.1 consideram-se cumpridos se a capacidade de realizar as comunicações aí especificadas for estabelecida em condições de propagação de rádio normais para a rota.

7.1.2. O equipamento de radiocomunicações do RPAS deve permitir a comunicação na frequência de emergência aeronáutica de 121,5 MHz.

7.1.3. Para operações em que o equipamento de comunicação deve cumprir as especificações RCP para comunicação baseada no desempenho (PBC), o RPAS deve, para além dos requisitos especificados no ponto 7.1.1:

- a) estar equipado com equipamento de comunicação que lhe permita operar em conformidade com a(s) especificação(ões) de desempenho de comunicação exigido(s) (RCP) prescrita(s);
- b) ter informações relevantes sobre as capacidades das especificações RCP do RPAS listadas no manual de voo ou noutra documentação do RPAS aprovada pelo Estado de Conceção ou pelo Estado de Registo; e
- c) ter informações relevantes sobre as capacidades da especificação RCP do RPAS incluídas na MEL.

Nota 1.— As informações sobre o conceito de comunicação e vigilância baseadas no desempenho (PBCS) e o material de orientação sobre a sua implementação estão contidas no Manual de Comunicação e Vigilância Baseadas no Desempenho (PBCS) (Doc. 9869).

Nota 2.— As orientações sobre as capacidades da especificação RCP do RPAS estão contidas no Manual sobre Ligações C2 para Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (a publicar).

7.1.4. O Estado do Operador deve, para operações em que tenha sido prescrita uma especificação RCP para PBC, assegurar que o operador estabeleceu e documentou:

- a) procedimentos normais e anormais, incluindo procedimentos de contingência;
- b) requisitos de qualificação e proficiência da tripulação de voo remota, em conformidade com as especificações RCP adequadas;

- c) um programa de formação para o pessoal relevante, em conformidade com as operações previstas; e
- d) procedimentos de manutenção adequados para garantir a aeronavegabilidade contínua, em conformidade com as especificações RCP adequadas.

Nota.— O Estado do Operador pode exigir um meio alternativo de comunicação com o ATC, caso as comunicações com o ATC sejam retransmitidas através do RPA, a fim de mitigar a falha da função de retransmissão do RPA.

7.1.5. O Estado do Operador deve assegurar que, no que diz respeito aos RPAS mencionados no ponto 7.1.3, existam disposições adequadas para:

- a) receber os relatórios sobre o desempenho de comunicação observado, emitidos por programas de monitorização estabelecidos em conformidade com o Anexo 11, Capítulo 3; e
- b) tomar medidas corretivas imediatas relativamente a RPAS individuais, tipos de RPAS ou operadores, identificados nesses relatórios como não conformes com as especificações do RCP.

7.2. Equipamento de navegação

7.2.1. Um RPAS deve estar equipado com equipamento de navegação que permita ao piloto remoto prosseguir:

- a) de acordo com o plano de voo operacional; e
- b) de acordo com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo.

7.2.2. Para operações em que tenha sido prescrita uma especificação de navegação para a navegação baseada no desempenho (PBN), um RPAS deve, para além dos requisitos especificados no ponto 7.2.1:

- a) estar equipado com equipamento de navegação que lhe permita operar de acordo com a(s) especificação(ões) de navegação prescrita(s);
- b) dispor de informações relevantes para as capacidades da especificação de navegação do RPAS enumeradas no manual de voo ou noutra

documentação do RPAS aprovada pelo Estado de Conceção ou pelo Estado de Registo; e

- c) dispor de informações relevantes para as capacidades da especificação de navegação do RPAS incluídas na MEL.

Nota.— As orientações sobre a especificação de navegação constam do Manual de Navegação Baseada no Desempenho (PBN) (Doc. 9613).

7.2.3. O Estado do Operador deve, para operações em que tenha sido prescrita uma especificação de navegação para PBN, assegurar que o operador estabeleceu e documentou:

- a) procedimentos normais e anormais, incluindo procedimentos de contingência;
- b) requisitos de qualificação e proficiência da tripulação de voo remoto, em conformidade com as especificações de navegação adequadas;
- c) um programa de formação para o pessoal relevante, coerente com as operações previstas; e
- d) procedimentos de manutenção adequados para garantir a aeronavegabilidade contínua, em conformidade com as especificações de navegação aplicáveis.

Nota 1.— As orientações sobre riscos de segurança e medidas de mitigação para operações PBN, em conformidade com o Anexo 19, estão contidas no Manual de Aprovação Operacional da Navegação Baseada no Desempenho (PBN) (Doc. 9997).

Nota 2.— A gestão eletrónica dos dados de navegação é parte integrante dos procedimentos normais e anormais.

7.2.4. O Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para operações baseadas em especificações de navegação PBN de autorização obrigatória (AR).

Nota.— As orientações relativas às aprovações específicas para as especificações de navegação PBN com autorização obrigatória (AR) constam do Doc. 9997.

7.2.5- Para voos em porções definidas do espaço aéreo onde, com base no Acordo Regional de Navegação Aérea, são prescritas especificações mínimas de de-

sempenho de navegação (MNPS), um RPAS deve incluir equipamento de navegação que:

- a) forneça continuamente indicações à tripulação de voo remota sobre a adesão ou desvio da rota com o grau de precisão exigido em qualquer ponto ao longo dessa rota; e
- b) tenha sido autorizado pelo Estado do Operador para as operações MNPS em causa.

Nota.— As especificações mínimas de desempenho de navegação prescritas e os procedimentos que regem a sua aplicação estão publicados nos Procedimentos Suplementares Regionais (Doc. 7030).

7.2.6. Para voos em porções definidas do espaço aéreo onde, com base no Acordo Regional de Navegação Aérea, se aplica uma separação vertical mínima reduzida (RVSM) de 300 m (1 000 pés) entre FL 290 e FL 410, inclusive:

- a) um RPAS deve estar equipado com equipamento capaz de:

1). indicar à tripulação de voo remota o nível de voo em que se encontra;

2). manter automaticamente um nível de voo selecionado;

3). emitir um alerta à tripulação de voo remota quando ocorrer um desvio do nível de voo selecionado. O limiar para o alerta não deve exceder ± 90 m (300 pés);

4). comunicar automaticamente a altitude de pressão; e

- b) o Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para operações RVSM.

7.2.7. Antes de conceder a aprovação específica RVSM exigida nos termos do ponto 7.2.6 b), o Estado deve certificar-se de que:

- a) a capacidade de desempenho de navegação vertical do RPAS satisfaz os requisitos especificados no Apêndice 4;

- b) o operador tenha instituído procedimentos adequados no que diz respeito às práticas e programas de aeronavegabilidade contínua (manutenção e reparação); e

- c) o operador tenha instituído procedimentos adequados para a tripulação de voo remota para operações no espaço aéreo RVSM.

Nota.— Uma aprovação específica RVSM é válida a nível mundial, ficando entendido que quaisquer procedimentos operacionais específicos de uma determinada região serão indicados no manual de operações ou nas orientações adequadas para a tripulação de voo remota.

7.2.8. O Estado do Operador, em consulta com o Estado de Registo, se for caso disso, deve assegurar que, no que diz respeito aos RPAS mencionados no ponto 7.2.6, existam disposições adequadas para:

- a) receber os relatórios de desempenho em matéria de manutenção da altitude emitidos pelas agências de monitorização estabelecidas em conformidade com o Anexo 11, Capítulo 3; e
- b) tomar medidas corretivas imediatas relativamente a RPAS individuais, ou tipos de RPAS, identificados nesses relatórios como não cumprindo os requisitos de manutenção da altitude para a operação no espaço aéreo onde se aplica o RVSM.

7.2.9. O Estado do Operador que tenha emitido uma aprovação específica RVSM a um operador deve estabelecer um requisito que assegure que, pelo menos, dois RPA de cada agrupamento de tipos de RPA do operador tenham o seu desempenho em matéria de manutenção da altitude monitorizado, pelo menos uma vez de dois em dois anos ou em intervalos de 1 000 horas de voo por RPA, consoante o período que for mais longo. Se um agrupamento de tipos de RPA de um operador consistir num único RPA, a monitorização desse RPA deve ser realizada dentro do período especificado.

Nota.— Os dados de monitorização de qualquer programa de monitorização regional estabelecido em conformidade com o Anexo 11, Capítulo 3, podem ser utilizados para satisfazer o requisito.

7.2.10. Todos os Estados responsáveis pelo espaço aéreo onde o RVSM tenha sido implementado, ou que tenham emitido aprovações específicas RVSM a proprietários/operadores no seu território, devem estabelecer disposições e procedimentos que garantam a tomada de medidas adequadas relativamente aos RPAS e aos proprietários/operadores que se verifique estarem a

operar no espaço aéreo RVSM sem uma aprovação específica RVSM válida.

Nota 1.— Estas disposições e procedimentos devem abordar tanto a situação em que o RPAS em questão operava sem uma aprovação específica no espaço aéreo do Estado, como a situação em que se verifique que um operador pelo qual o Estado tem responsabilidade de supervisão regulamentar está a operar sem a aprovação específica exigida no espaço aéreo de outro Estado.

Nota 2.— O material de orientação relativo à aprovação específica para a operação no espaço aéreo RVSM está contido no Manual sobre uma Separação Vertical Mínima de 300 m (1 000 pés) entre FL 290 e FL 410, inclusive (Doc. 9574).

7.2.11. O RPAS deve estar suficientemente equipado com equipamento de navegação para garantir que, em caso de falha de um item de equipamento em qualquer fase do voo, o equipamento restante permita ao RPAS navegar em conformidade com 7.2.1 e, quando aplicável, 7.2.2, 7.2.5 e 7.2.6.

Nota 1.— Este requisito pode ser cumprido por meios que não a duplicação de equipamento.

Nota 2.— O material de orientação relativo ao equipamento do RPAS necessário para voar no espaço aéreo onde se aplica um RVSM de 300 m (1 000 pés) acima do FL 290 está contido no Manual sobre um Mínimo de Separação Vertical de 300 m (1 000 pés) entre o FL 290 e o FL 410, inclusive (Doc. 9574).

7.2.12. Em cada aeródromo em que um operador de RPAS pretenda executar uma aproximação e aterragem por instrumentos, incluindo em quaisquer aeródromos alternativos designados, um RPAS deve dispor de uma capacidade de navegação que proporcione:

- a) desempenho e funcionalidade suficientes para guiar o RPA até à aterragem; ou
- b) que permita ao piloto remoto efetuar uma aterragem sob VLOS ou através de observação indireta, utilizando um sistema ou metodologia de vigilância visual devidamente certificado.

7.2.13. Quando o RPA estiver a taxiar, o RPAS deve estar equipado com uma capacidade de navegação que proporcione desempenho e funcionalidade suficientes para guiar o RPA até um ponto designado na área de movimento.

Nota.— Este requisito aplica-se igualmente a situações em que o RPA esteja a taxiar sob o controlo direto do piloto remoto, ou em que o RPA esteja a taxiar através de uma função automatizada.

7.3. Equipamento de vigilância

7.3.1. Um RPAS deve estar equipado com equipamento de vigilância que lhe permita operar em conformidade com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo.

7.3.2. Para operações em que o equipamento de vigilância tenha de cumprir uma especificação de desempenho de vigilância exigido (RSP) para a vigilância baseada no desempenho (PBS), um RPAS deve, para além dos requisitos especificados no ponto 7.3.1:

- a) estar equipado com equipamento de vigilância que lhe permita operar em conformidade com a(s) especificação(ões) RSP prescrita(s);
- b) dispor de informações relevantes sobre as capacidades da especificação RSP do RPAS enumeradas no manual de voo ou noutra documentação do RPAS aprovada pelo Estado de Conceção ou pelo Estado de Registo; e
- c) dispor de informações relevantes sobre as capacidades da especificação RSP do RPAS incluídas na MEL.

Nota 1.— As informações sobre o equipamento de vigilância constam do Manual de Vigilância Aeronáutica (Doc. 9924).

Nota 2.— As informações sobre as especificações RSP para a vigilância baseada no desempenho estão contidas no Manual de Comunicação e Vigilância Baseadas no Desempenho (PBCS) (Doc. 9869).

7.3.3. O Estado do Operador deve, para operações em que tenha sido prescrita uma especificação RSP para PBS, assegurar que o operador estabeleceu e documentou:

- a) procedimentos normais e anormais, incluindo procedimentos de contingência;
- b) requisitos de qualificação e proficiência da tripulação de voo remoto, em conformidade com as especificações adequadas do RSP;

- c) um programa de formação para o pessoal relevante, em conformidade com as operações previstas; e
- d) procedimentos de manutenção adequados para garantir a aeronavegabilidade contínua, em conformidade com as especificações RSP adequadas.

7.3.4. O Estado do Operador deve assegurar que, no que diz respeito aos RPAS mencionados no ponto 7.3.2, existam disposições adequadas para:

- a) receber os relatórios sobre o desempenho de vigilância observado, emitidos por programas de monitorização estabelecidos em conformidade com o Anexo 11, Capítulo 3; e
- b) tomar medidas corretivas imediatas relativamente a RPAS individuais, tipos de RPAS ou operadores, identificados nesses relatórios como não conformes com a(s) especificação(ões) do RSP.

7.4. Instalação

A instalação do equipamento deve ser tal que a falha de qualquer unidade individual necessária para fins de comunicação, navegação ou vigilância, ou qualquer combinação das mesmas, não resulte na falha de outra unidade necessária para fins de comunicação, navegação ou vigilância.

Nota.— Para mais informações sobre fatores significativos para a segurança, tais como a dependência de uma fonte comum para vigilância e/ou navegação, consulte o PANS-ATM (Doc. 4444), Capítulo 2.

7.5. Gestão de dados de navegação eletrónica

7.5.1. O operador não deve utilizar produtos de dados de navegação eletrónicos que tenham sido processados para aplicação no ar e em terra, a menos que o Estado do Operador tenha aprovado os procedimentos do operador para garantir que o processo aplicado e os produtos fornecidos cumprem normas aceitáveis de integridade e que os produtos são compatíveis com a função pretendida do equipamento que os irá utilizar. O Estado do Operador deve assegurar que o operador continua a monitorizar tanto o processo como os produtos.

Nota 1.— As orientações relativas aos processos que os fornecedores de dados podem seguir estão con-

tidas na RTCA DO- 200A/EUROCAE ED-76 e na RTCA DO-201A/EUROCAE ED-77.

Nota 2.— As especificações relativas à ordem de precisão, resolução, classificação de integridade e técnicas de deteção de erros em dados digitais relacionados com dados aeronáuticos estão contidas no PANS-AIM (Doc 10066).

7.5.2. O operador deve implementar procedimentos que garantam a distribuição e inserção atempadas de dados de navegação eletrónicos atuais e inalterados em todos os RPAS necessários.

Capítulo 8. Aeronavegabilidade contínua dos RPA

Nota 1.— Para efeitos do presente capítulo, «RPA» inclui: motores, hélices, componentes, acessórios, instrumentos, equipamento e aparelhos, incluindo equipamento de emergência.

Nota 2.— Embora o certificado de aeronavegabilidade seja emitido apenas para a componente aeronáutica de um RPAS, os aspetos relativos à aeronavegabilidade contínua dos RPS também são abordados indiretamente neste capítulo.

Nota 3.— Ao longo deste capítulo, é feita referência aos requisitos do Estado de Registo. Quando o Estado do Operador não for o mesmo que o Estado de Registo, poderá ser necessário considerar quaisquer requisitos adicionais do Estado do Operador.

Nota 4.— As orientações sobre os requisitos de aeronavegabilidade contínua estão contidas no Manual de Aeronavegabilidade (Doc. 9760).

8.1. Responsabilidades do operador em matéria de aeronavegabilidade contínua

8.1.1. Os operadores devem assegurar que, de acordo com procedimentos aceitáveis para o Estado de Registo:

- a) cada RPA seja mantido em condições de aeronavegabilidade;
- b) o equipamento operacional e de emergência necessário para um voo previsto esteja em condições de funcionamento;
- c) o certificado de aeronavegabilidade do RPA permaneça válido; e

- d) cada RPS esteja em conformidade com o projeto aprovado e seja mantido em condições que permitam a operação segura do RPAS.

8.1.2. O operador não deve operar um RPAS a menos que a manutenção do RPAS, incluindo qualquer motor, hélice e peça associados, seja realizada:

- a) por uma organização que cumpra o disposto no Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, que seja aprovada pelo Estado de Registo do RPA ou por outro Estado Contratante e aceite pelo Estado de Registo; ou
- b) por uma pessoa ou organização, de acordo com procedimentos autorizados pelo Estado de Registo; e exista uma certificação de manutenção relativa à manutenção realizada.

8.1.3. O operador deve contratar uma pessoa ou grupo de pessoas para garantir que toda a manutenção seja realizada de acordo com o manual de controlo de manutenção.

8.1.4. O operador deve assegurar que a manutenção dos seus RPAS é realizada em conformidade com o programa de manutenção.

8.1.5. O operador deve assegurar que o pessoal de manutenção receba formação inicial e contínua aceitável para o Estado do Operador, que inclua a aplicação dos princípios dos Fatores Humanos.

Nota.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos fatores humanos pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc. 9683).

8.2. Manual de controlo de manutenção do operador

8.2.1. O operador deve fornecer, para utilização e orientação do pessoal de manutenção e operacional envolvido, um manual de controlo de manutenção para o RPA e o RPS, aceitável para o Estado de Registo, em conformidade com os requisitos do ponto 11.2. A conceção do manual deve respeitar os princípios dos fatores humanos.

Nota 1.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos fatores humanos pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc. 9683).

Nota 2.— Este documento pode consistir em partes separadas, ou mesmo em manuais separados, que abordem o RPA e o RPS.

8.2.2. O operador deve assegurar que o manual de controlo de manutenção seja alterado conforme necessário para manter atualizadas as informações nele contidas.

8.2.3. Devem ser fornecidas prontamente cópias de todas as alterações ao manual de controlo de manutenção do operador a todas as organizações ou pessoas a quem o manual tenha sido distribuído.

8.2.4. O operador deve fornecer ao Estado do Operador e ao Estado de Registo uma cópia do manual de controlo de manutenção do operador, juntamente com todas as alterações e/ou revisões ao mesmo, e deve incorporar nele o material obrigatório que o Estado do Operador ou o Estado de Registo possam exigir.

8.3. Programa de manutenção

8.3.1. O operador deve fornecer, para utilização e orientação do pessoal de manutenção e operacional envolvido, programa(s) de manutenção, aprovado(s) pelo Estado de Registo, contendo as informações exigidas pelo ponto 11.3 para o RPA, o RPS, qualquer infraestrutura terrestre e equipamento terrestre sob o controlo direto do operador. A conceção e aplicação do programa de manutenção do operador devem respeitar os princípios dos Fatores Humanos.

Nota 1.— A infraestrutura e o equipamento em terra incluem, entre outros, equipamento de lançamento e recuperação e qualquer equipamento de ligação C2 sob o controlo do operador, associado à operação de RPAS.

Nota 2.— O material de orientação sobre a aplicação dos princípios dos Fatores Humanos pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc. 9683).

8.3.2. Devem ser fornecidas prontamente cópias de todas as alterações ao(s) programa(s) de manutenção a todas as organizações ou pessoas a quem o programa de manutenção tenha sido emitido.

8.4. Registos de aeronavegabilidade contínua

8.4.1. O operador deve assegurar que os seguintes registos são mantidos durante os períodos mencionados em 8.4.2:

- a) o tempo total de serviço (horas, tempo de calendário e ciclos, conforme aplicável) do RPA e de todos os componentes com vida útil limitada do RPAS;
- b) o estado atual de conformidade com todas as informações obrigatórias aplicáveis relativas à aeronavegabilidade contínua;
- c) detalhes adequados das modificações e reparações;
- d) o tempo de serviço (horas, tempo de calendário e ciclos, conforme aplicável) desde a última revisão geral do RPA ou dos componentes do RPAS sujeitos a uma vida útil de revisão obrigatória;
- e) o estado atual da conformidade do RPAS com o(s) programa(s) de manutenção; e
- f) os registos de manutenção detalhados que demonstrem que todos os requisitos para a assinatura de uma autorização de manutenção foram cumpridos.

8.4.2. Os registos referidos no ponto 8.4.1, alíneas a) a e), devem ser conservados durante um período mínimo de 90 dias após a unidade a que se referem ter sido retirada definitivamente de serviço e os registos referidos no ponto 8.4.1, alínea f), durante um período mínimo de um ano após a assinatura da autorização de manutenção.

8.4.3. Em caso de mudança temporária de operador, os registos devem ser disponibilizados ao novo operador. Em caso de qualquer mudança permanente de operador, os registos devem ser transferidos para o novo operador.

Nota.— No contexto do ponto 8.4.3, caberá ao Estado de Registo determinar o que deve ser considerado uma mudança temporária de operador, tendo em conta a necessidade de exercer controlo sobre os registos, o que dependerá do acesso aos mesmos e da possibilidade de os atualizar.

8.4.4. Para cada RPA e cada RPS, os registos mantidos e transferidos em conformidade com o ponto 8.4 devem ser conservados numa forma e num formato que garantam a legibilidade, a segurança e a integridade dos registos em todos os momentos.

Nota 1.— A forma e o formato dos registos podem incluir, por exemplo, registos em papel, registos em película, registos eletrónicos ou qualquer combinação destes.

Nota 2.— As orientações relativas aos registos eletrónicos de aeronavegabilidade contínua das aeronaves estão incluídas no Manual de Aeronavegabilidade (Doc 9760).

8.5. Informações sobre a aeronavegabilidade contínua

8.5.1. O operador de um RPAS certificado em conformidade com o Anexo 8 deve monitorizar e avaliar a experiência de manutenção e operacional no que diz respeito à aeronavegabilidade contínua e fornecer as informações prescritas pelo Estado de Registo e comunicar através do sistema especificado no Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, 4.2.3.1 f) e 4.2.5.

8.5.2. O operador de um RPAS certificado em conformidade com o Anexo 8 deve obter e avaliar as informações e recomendações relativas à aeronavegabilidade contínua disponibilizadas pela organização responsável pelo projeto de tipo e deve implementar as medidas resultantes consideradas necessárias, de acordo com um procedimento aceitável para o Estado de Registo.

Nota.— As orientações sobre a interpretação de «a organização responsável pelo projeto de tipo» constam do Manual de Aeronavegabilidade (Doc. 9760).

8.6. Modificações e reparações

Todas as modificações e reparações devem cumprir os requisitos de aeronavegabilidade aceitáveis para o Estado de Registo. Devem ser estabelecidos procedimentos para garantir que os dados comprovativos que sustentam o cumprimento dos requisitos de aeronavegabilidade sejam conservados.

8.7. Organização de manutenção aprovada

Uma organização de manutenção aprovada deve cumprir o disposto no Anexo 8, Parte II, Capítulo 6 — Aprovação de organizações de manutenção.

8.8. Autorização de manutenção

8.8.1. Quando a manutenção for realizada por uma organização de manutenção aprovada, a certificação de manutenção deve ser emitida pela organização de ma-

nutenção aprovada, em conformidade com as disposições do Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, 6.8.

8.8.2. Quando a manutenção não for realizada por uma organização de manutenção aprovada, a certificação de manutenção deve ser preenchida e assinada por uma pessoa devidamente licenciada, em conformidade com o Anexo 1, para certificar que os trabalhos de manutenção realizados foram concluídos de forma satisfatória e em conformidade com os dados e procedimentos aprovados e aceitáveis para o Estado de Registo.

8.8.3. Quando a manutenção não for realizada por uma organização de manutenção aprovada, a certificação de manutenção deve incluir o seguinte:

- a) detalhes básicos da manutenção realizada, incluindo referência detalhada aos dados aprovados utilizados;
- b) a data em que essa manutenção foi concluída; e
- c) a identidade da pessoa ou pessoas que assinam a certificação.

Capítulo 9. Tribuna de voo remota

9.1. Composição da tripulação de voo remota

9.1.1. O número e a composição da tripulação de voo remoto não devem ser inferiores aos especificados no manual de operações. Quando necessário devido a considerações relacionadas com o(s) tipo(s) de RPA e RPS utilizados, o tipo de operação envolvida e a duração do voo entre pontos onde as tripulações de voo remoto são substituídas, a tripulação de voo remoto deve incluir membros de tripulação de voo remoto para além dos números mínimos especificados no manual de voo ou noutros documentos associados ao certificado de aeronavegabilidade.

9.1.2. O operador deve estabelecer procedimentos para a escalção da tripulação de voo remota, tendo especialmente em conta os voos de longa duração.

9.1.3. Operador de rádio

Em todos os momentos durante uma operação de RPAS, a tripulação de voo remota deve incluir pelo menos um membro que possua uma licença válida, emitida ou validada pelo Estado de Registo, autorizando a operação do tipo de equipamento de comunicação a ser utilizado.

9.2. Funções dos membros da tripulação de voo remota

9.2.1. O operador deve definir as funções e a atribuição de tarefas dos membros da tripulação de voo remota para a operação do RPAS.

9.2.2. O operador deve, para cada tipo de RPS, atribuir a todos os membros da tripulação de voo remoto as funções necessárias que devem desempenhar numa emergência ou numa situação que exija a evacuação de emergência do RPS.

9.2.3. A formação recorrente no desempenho destas funções deve estar incluída no programa de formação do operador e deve incluir instrução sobre a utilização de todo o equipamento de emergência e de salvamento que deva ser instalado, bem como exercícios de evacuação de emergência do RPAS, quando apropriado.

9.3. Programas de formação dos membros da tripulação de voo remoto

9.3.1. O operador deve estabelecer e manter um programa de formação em terra e em voo, aprovado pelo Estado do Operador, que garanta que todos os membros da tripulação de voo remota recebam formação adequada para desempenhar as funções que lhes são atribuídas. O programa de formação deve:

- a) incluir instalações de formação em terra e em voo e instrutores de RPAS devidamente qualificados, conforme determinado pelo Estado do Operador;
- b) consistir em formação em terra e em voo na classe ou tipo de RPAS para o qual o membro da tripulação de voo remoto será designado;
- c) incluir a coordenação e formação adequadas da tripulação de voo remoto em todos os tipos de situações de emergência e anormais ou procedimentos causados por avarias no motor, na estrutura da aeronave ou nos sistemas;
- d) incluir avarias do RPS, incluindo incêndios, catástrofes naturais, tais como terramotos, ou outras anomalias;
- e) incluir formação sobre as causas de perturbações e meios de prevenção;
- f) incluir formação em conhecimentos e competências relacionados com os procedimentos de

voo para a área de operação prevista, desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erros, e no transporte de mercadorias perigosas;

- g) garantir que todos os membros da tripulação de voo remota conheçam as funções pelas quais são responsáveis e a relação dessas funções com as funções de outros membros da tripulação de voo remota, particularmente no que diz respeito a procedimentos anormais ou de emergência;
- h) ser ministrada de forma recorrente, conforme determinado pelo Estado do Operador, e deve incluir uma avaliação de competência;
- i) estabelecer um programa de formação recorrente em gestão de recursos da tripulação (CRM) para a tripulação de voo remoto; e
- j) no caso de RPAS equipados com capacidade DAA, garantir que cada membro da tripulação de voo remota tenha recebido formação adequada para ser competente na utilização desse equipamento.

Nota 1.— O ponto 4.2.6 proíbe a simulação em voo de situações de emergência ou anormais quando se transporta carga.

Nota 2.— A formação em voo pode, na medida em que o Estado do Operador o considere adequado, ser ministrada em dispositivos de simulação de voo aprovados pelo Estado para esse efeito.

Nota 3.— O âmbito da formação recorrente exigida pelos pontos 9.2 e 9.3 pode variar e não tem de ser tão abrangente como a formação inicial ministrada num determinado tipo de RPA e RPS.

Nota 4.— A utilização de cursos por correspondência e exames escritos, bem como de outros meios, pode, na medida em que o Estado do Operador o considere viável, ser utilizada para cumprir os requisitos de formação periódica em terra.

Nota 5.— Para mais informações sobre os requisitos de formação em mercadorias perigosas, consulte o Capítulo 14.

Nota 6.— O material de orientação para a conceção de programas de formação destinados a desenvolver conhecimentos e competências em desempenho huma-

no pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc 9683).

Nota 7.— As informações destinadas aos pilotos e ao pessoal de operações de RPAS sobre procedimentos de voo e procedimentos operacionais de aeronaves estão contidas no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume I e Volume III, respetivamente. Os critérios para a elaboração de procedimentos de voo estão contidos no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume II. Os critérios e procedimentos de afastamento de obstáculos utilizados em determinados Estados podem diferir dos estabelecidos no PANS-OPS, sendo importante conhecer essas diferenças por razões de segurança.

Nota 8.— O material de orientação para a conceção de programas de formação à distância para tripulações de voo pode ser consultado no Manual de Formação Baseada em Evidências (Doc. 9995).

Nota 9.— O material de orientação sobre os diferentes meios utilizados para avaliar a competência pode ser encontrado no Anexo ao Capítulo 2 dos Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea — Formação (PANS-TRG, Doc. 9868).

Nota 10.— Os procedimentos para a formação em prevenção e recuperação de situações de perturbação num dispositivo de simulação de voo estão contidos no PANS-TRG.

Nota 11.— As orientações sobre a formação em prevenção e recuperação de situações de perturbação num dispositivo de simulação de voo estão contidas no Manual de Formação em Prevenção e Recuperação de Situações de Perturbação em Aeronaves (Doc. 10011).

9.3.2. O requisito de formação de voo recorrente para um determinado tipo de RPA ou RPS deve ser considerado cumprido por:

- a) a utilização, na medida em que o Estado do Operador o considere viável, de dispositivos de treino de simulação de voo aprovados por esse Estado para esse efeito; ou
- b) a realização, dentro do prazo adequado, da verificação de proficiência exigida pelo ponto 9.4.6 nesse tipo de RPAS.

9.4. Qualificações

Nota.— Consulte o Manual de Procedimentos para o Estabelecimento e Gestão do Sistema de Licencia-

mento de Pessoal de um Estado (Doc 9379) para obter orientações de natureza geral sobre qualificação entre tripulações, voo com frota mista e reconhecimento mútuo de créditos.

9.4.1. O operador só deve designar um piloto remoto para atuar como piloto-comandante remoto se este tiver:

- a) o nível mínimo de formação, experiência e atualização especificado no manual de operações; e
- b) no caso de operações com tripulação múltipla, ter concluído um curso de comando adequado às operações previstas.

9.4.2. O operador deve assegurar que cada membro da tripulação de voo remoto:

- a) possua uma licença válida emitida pelo Estado do Operador ou validada por este;
- b) possuir as qualificações adequadas; e
- c) seja competente para desempenhar as funções que lhe são atribuídas.

9.4.3. Quando um piloto-comandante remoto ou um copiloto remoto estiver a pilotar várias variantes do mesmo RPAS ou diferentes RPAS com características semelhantes em termos de procedimentos operacionais, sistemas e manobrabilidade, o Estado do Operador deve decidir em que condições os requisitos do ponto 9.4.2, alínea a), para quais variantes de RPA e RPS podem ser combinados.

9.4.4. Experiência recente

9.4.4.1. O operador não deve designar um piloto remoto para atuar como piloto-comandante remoto para desempenhar funções de descolagem e aterragem ou para operar os comandos de voo de um RPAS durante a descolagem e a aterragem, a menos que esse piloto remoto tenha realizado pelo menos três descolagens e aterragens nos 90 dias anteriores com a mesma combinação de RPA e RPS ou num dispositivo de treino de simulação de voo aprovado para esse efeito.

9.4.4.2. O operador não deve designar um piloto remoto para atuar como piloto remoto em comando ou copiloto remoto em qualquer parte de um voo, a menos que esse piloto remoto tenha realizado pelo menos três voos nos 90 dias anteriores com a mesma combinação

de RPA e RPS ou num dispositivo de treino de simulação de voo aprovado para esse efeito.

9.4.5. Qualificação do piloto remoto em comando para área, rota e aeródromo

9.4.5.1. O operador não deve utilizar um piloto remoto como piloto-em-comando remoto numa rota ou segmento de rota para o qual esse piloto remoto não esteja atualmente qualificado, até que tal piloto remoto tenha cumprido o disposto nos pontos 9.4.5.2 e 9.4.5.3.

9.4.5.2. Cada um desses pilotos remotos deve demonstrar ao operador um conhecimento adequado sobre:

- a) da rota a ser voada e dos aeródromos a utilizar. Tal deve incluir o conhecimento de:

- 1). o terreno e as altitudes mínimas de segurança;

- 2). as condições meteorológicas sazonais;

- 3). das instalações, serviços e procedimentos meteorológicos, de comunicações e de tráfego aéreo;

- 4). os procedimentos de busca e salvamento;

- 5). as instalações e procedimentos de navegação, incluindo quaisquer procedimentos de navegação de longo alcance, associados à rota ao longo da qual o voo se realizará; e

- b) os procedimentos aplicáveis às trajetórias de voo sobre áreas densamente povoadas e áreas de elevada densidade de tráfego aéreo, obstruções, disposição física, iluminação, ajudas à aproximação e procedimentos de chegada, partida, espera e aproximação por instrumentos, bem como os mínimos operacionais aplicáveis.

Nota.— A parte da demonstração relativa aos procedimentos de chegada, partida, espera e aproximação por instrumentos pode ser realizada num dispositivo de treino adequado para o efeito.

9.4.5.3. Um piloto-comandante remoto deve ter efetuado uma aproximação real a cada aeródromo de aterragem na rota, acompanhado por um piloto remoto qualificado para o aeródromo, como membro da tripulação de voo remota ou como piloto remoto observador no RPS, a menos que:

- a) a aproximação ao aeródromo não se realize sobre terreno difícil e os procedimentos de aproximação por instrumentos e os auxílios disponíveis sejam semelhantes aos que o piloto remoto conhece, e seja adicionada uma margem a aprovar pelo Estado do Operador aos mínimos operacionais normais, ou exista uma certeza razoável de que a aproximação e a aterragem podem ser efetuadas em condições visuais; ou
- b) a descida a partir da altitude de aproximação inicial possa ser efetuada de dia em condições visuais; ou
- c) o operador qualifique o piloto-comandante remoto para aterrar no aeródromo em causa por meio de uma apresentação pictórica adequada; ou
- d) o aeródromo em causa seja adjacente a outro aeródromo no qual o piloto-comandante remoto esteja atualmente qualificado para aterrar.

9.4.5.4. O operador deve manter um registo, suficiente para satisfazer o Estado do Operador, da qualificação do piloto remoto e da forma como essa qualificação foi obtida.

9.4.5.5. O operador não deve continuar a utilizar um piloto remoto como piloto-em-comando remoto numa rota ou dentro de uma área especificada pelo operador e aprovada pelo Estado do Operador, a menos que, nos 12 meses anteriores, esse piloto remoto tenha efetuado pelo menos uma viagem como piloto remoto, ou como piloto de verificação remoto, ou como piloto remoto observador no RPS:

- a) dentro dessa área especificada; e
- b) se for caso disso, em qualquer rota em que os procedimentos associados a essa rota ou a quaisquer aeródromos destinados a serem utilizados para a descolagem ou aterragem exijam a aplicação de competências ou conhecimentos especiais.

9.4.5.6. Caso decorram mais de 12 meses sem que um piloto-comandante remoto tenha efetuado uma viagem desse tipo numa rota nas proximidades e sobre terreno semelhante, dentro dessa área especificada, rota ou aeródromo, e não tiver praticado tais procedimentos num dispositivo de treino adequado para o efeito, antes de voltar a exercer funções como piloto-comandante

remoto nessa área ou nessa rota, esse piloto remoto deve requalificar-se de acordo com os pontos 9.4.5.2 e 9.4.5.3.

9.4.6. Verificações de proficiência do piloto remoto

9.4.6.1. O operador deve assegurar que a técnica de pilotagem e a capacidade de executar procedimentos de emergência sejam verificadas de forma a demonstrar a competência do piloto remoto em cada combinação de RPA e RPS.

9.4.6.2. Quando a operação puder ser realizada em condições IFR, o operador deve assegurar que a competência do piloto remoto para cumprir essas regras seja demonstrada perante um piloto de verificação remota do operador ou um representante do Estado do Operador.

9.4.6.3. As verificações previstas nos pontos 9.4.6.1 e 9.4.6.2 devem ser realizadas duas vezes em qualquer período de um ano. Duas verificações semelhantes que ocorram num período de quatro meses consecutivos não satisfazem, por si só, este requisito.

Nota 1.— Os dispositivos de treino em simulação de voo aprovados pelo Estado do Operador podem ser utilizados para as partes das verificações para as quais foram especificamente aprovados.

Nota 2.— Ver o Manual de Critérios para a Qualificação de Dispositivos de Formação por Simulação de Voo (Doc 9625).

9.4.6.4. Quando o operador programar tripulações de voo remotas em várias combinações de RPA e RPS ou em diferentes combinações de RPA e RPS com características semelhantes em termos de procedimentos operacionais, sistemas e manuseamento, o Estado do Operador deverá decidir em que condições os requisitos do ponto 9.4.6.1 permitem a combinação de variantes de RPA e RPS.

9.5. Equipamento da tripulação de voo remota

Um membro da tripulação de voo remota considerado apto para exercer as prerrogativas de uma licença, sujeito à utilização de lentes corretivas adequadas, deve ter um conjunto sobressalente de lentes corretivas prontamente disponível quando exercer essas prerrogativas.

Capítulo 10. Oficial de operações de voo/despachante de voo

10.1. Quando o Estado do Operador exigir que um oficial de operações de voo/despachante de voo, empregado em conjunto com um método aprovado de controlo e supervisão das operações de voo, seja licenciado, esse oficial de operações de voo/despachante de voo deverá ser licenciado de acordo com as disposições do Anexo 1.

10.2. Ao aceitar provas de qualificações que não a opção de possuir uma licença de oficial de operações de voo/despachante de voo, o Estado do Operador, de acordo com o método aprovado de controlo e supervisão das operações de voo, deve exigir que, no mínimo, essas pessoas cumpram os requisitos especificados no Anexo 1 para a licença de oficial de operações de voo/despachante de voo.

10.3. Um oficial de operações de voo/despachante de voo não deve ser designado para o serviço, a menos que essa pessoa tenha:

- a) tenha concluído satisfatoriamente o curso de formação específico do operador que aborde todos os componentes específicos do seu método aprovado de controlo e supervisão das operações de voo especificado no ponto 4.2.1.4;

Nota.— São fornecidas orientações sobre a composição desses programas de formação no Manual sobre Formação e Avaliação Baseadas em Competências para Oficiais de Operações de Voo/Despachantes de Voo (Doc. 10106).

- b) realizado, nos 12 meses anteriores, pelo menos um voo de qualificação observando a tripulação de voo remota no RPS sobre qualquer área para a qual essa pessoa esteja autorizada a exercer supervisão de voo. O voo deve incluir aterragens em tantos aeródromos quanto possível;

Nota.— Para efeitos do voo de qualificação, o oficial de operações de voo/despachante de voo deve ser capaz de monitorizar o sistema de intercomunicação e as comunicações por rádio da tripulação de voo remota, bem como de observar as ações da tripulação de voo remota.

- c) demonstrado ao operador um conhecimento de:

1). o conteúdo do manual de operações descrito no Apêndice 2;

2). o equipamento de rádio utilizado pelo RPAS;

3). o equipamento de navegação utilizado pelo RPAS;

d) demonstrado ao operador conhecimento dos seguintes pormenores relativos às operações pelas quais o oficial é responsável e às áreas em que esse indivíduo está autorizado a exercer supervisão de voo:

1). as condições meteorológicas sazonais e as fontes de informação meteorológica;

2). os efeitos das condições meteorológicas na ligação C2 e na receção de rádio no RPAS utilizado;

3). as peculiaridades e limitações de cada sistema de navegação utilizado na operação;

4). as instruções de carga do RPA;

e) demonstrou ao operador conhecimentos e competências relacionados com o desempenho humano relevantes para as funções de despacho; e

f) demonstrado ao operador a capacidade de desempenhar as funções especificadas no ponto 4.7.

10.4. Recomendação.— Um oficial de operações de voo/despachante de voo designado para o serviço deve manter-se totalmente familiarizado com todas as características da operação que sejam pertinentes a tais funções, incluindo conhecimentos e competências relacionados com o desempenho humano.

Nota.— *O material de orientação para a conceção de programas de formação destinados a desenvolver conhecimentos e competências em desempenho humano pode ser consultado no Manual de Formação em Fatores Humanos (Doc. 9683).*

10.5. Recomendação.— O oficial de operações de voo/despachante de voo não deve ser designado para o serviço após 12 meses consecutivos de ausência desse serviço, a menos que as disposições do ponto 10.3 sejam cumpridas.

Capítulo 11. Manuais, registos e registos

Nota.— *Os seguintes manuais, registos e registos adicionais estão associados ao presente anexo, mas não estão incluídos neste capítulo:*

Registos de combustível e óleo (ver 4.2.11) Registos de aeronavegabilidade contínua (ver 8.4)

Registos de tempo de voo, períodos de serviço de voo, períodos de serviço e períodos de descanso (ver 4.10.7) Formulários de preparação de voo (ver 4.3)

Plano de voo operacional (ver 4.3.3.1)

Registos de qualificação de rota e de aeroporto do piloto-comandante remoto (ver 9.4.5.4).

11.1. Manual de voo

Nota.— *O manual de voo contém as informações especificadas no Anexo 8.*

O manual de voo deve ser atualizado através da implementação das alterações tornadas obrigatórias pelo Estado de Registo.

11.2. Manual de controlo de manutenção do operador

O manual de controlo de manutenção do operador fornecido em conformidade com o ponto 8.2, que pode ser emitido em partes separadas, deve conter as seguintes informações:

a) uma descrição dos procedimentos exigidos pelo ponto 8.1.1, incluindo, quando aplicável:

1). uma descrição dos acordos administrativos entre o operador e a organização de manutenção aprovada;

2). uma descrição dos procedimentos de manutenção RPA e RPS e dos procedimentos para preencher e assinar a autorização de manutenção quando a manutenção se baseia num sistema diferente do de uma organização de manutenção aprovada;

b) os nomes e funções da pessoa ou pessoas exigidas pelo ponto 8.1.3;

c) uma referência ao(s) programa(s) de manutenção exigido(s) pelo ponto 8.3.1;

- d) uma descrição dos métodos utilizados para o preenchimento e a conservação dos registos de aeronavegabilidade contínua do operador exigidos pelo ponto 8.4;
- e) uma descrição dos procedimentos de monitorização, avaliação e comunicação da experiência de manutenção e operacional exigidos pelo ponto 8.5.1;
- f) uma descrição dos procedimentos para o cumprimento dos requisitos de comunicação de informações de serviço previstos no Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, 4.2.3.1 f) e 4.2.5;
- g) uma descrição dos procedimentos para avaliar as informações relativas à aeronavegabilidade contínua e implementar quaisquer ações resultantes, conforme exigido pelo ponto 8.5.2;
- h) uma descrição de os procedimentos para implementação medidas resultantes de informações de aeronavegabilidade contínua;
- i) uma descrição do estabelecimento e manutenção de um sistema de análise e monitorização contínua do desempenho e da eficiência do(s) programa(s) de manutenção, a fim de corrigir qualquer deficiência nesse programa;
- j) uma descrição dos tipos e modelos de RPA e RPS aos quais o manual se aplica;
- k) uma descrição dos procedimentos para garantir que as avarias que afetam a aeronavegabilidade sejam registadas e corrigidas; e
- l) uma descrição dos procedimentos para notificar o Estado de Registo de ocorrências significativas em serviço.

11.3. Programa de manutenção

11.3.1. Um programa de manutenção para cada RPA, cada RPS e qualquer infraestrutura de comunicação em terra, conforme exigido pelo ponto 8.3, deve conter as seguintes informações:

Nota.— A infraestrutura e o equipamento em terra incluem, nomeadamente, equipamento de lançamento e recuperação e qualquer equipamento de ligação C2 sob o controlo do operador, associado à operação de RPAS.

- a) tarefas de manutenção e os intervalos em que estas devem ser realizadas, tendo em conta a utilização prevista do RPAS;
- b) quando aplicável, um programa contínuo de integridade estrutural;
- c) procedimentos para alterar ou desviar-se dos pontos a) e b) acima; e
- d) quando aplicável, descrições do programa de monitorização do estado e de fiabilidade do RPAS e de todos os seus componentes.

11.3.2. As tarefas de manutenção e os intervalos que tenham sido especificados como obrigatórios na aprovação do projeto de tipo devem ser identificados como tal.

11.3.3. **Recomendação.** — O(s) programa(s) de manutenção deve(m) basear-se nas informações do programa de manutenção disponibilizadas pelo Estado de Conceção ou pela organização responsável pela conceção do tipo, bem como em qualquer experiência adicional aplicável.

11.4. Diário de bordo

11.4.1. Deve ser mantido um livro de registo de voo para cada RPA envolvido na navegação aérea internacional, no qual devem ser inseridos os dados do RPAS e da sua tripulação no final do período de serviço de cada piloto-comandante remoto.

Nota.— Um diário de bordo de um RPA pode também consistir numa secção que permanece no RPA e numa secção RPS em cada estação de piloto remoto.

11.4.2. **Recomendação.** — O diário de bordo do RPA deve conter os seguintes elementos:

- a) nacionalidade e matrícula do RPA;
- b) um registo de cada RPS utilizada durante um voo;
- c) a duração de utilização de cada RPS e os horários de transferência entre RPS;
- d) data;
- e) nomes e funções dos membros da tripulação de voo remotos e de outros membros da tripulação remotos;

- f) pontos e horários de partida e chegada;
- g) horas de voo;
- h) finalidade e tipo de voo;
- i) incidentes e observações relativas ao RPAS, se houver; e
- j) assinatura(s) do(s) piloto(s) comandante(s) remoto(s).

11.4.3. Recomendação. — Deve ser exigida uma assinatura em cada caso em que o piloto remoto no comando seja substituído, o que, durante voos de longa duração, pode ocorrer enquanto o RPA permanece no ar.

11.4.4. Recomendação. — O livro de registo de viagem preenchido deve ser conservado para fornecer um registo contínuo das operações dos últimos seis meses.

Nota. — O diário de bordo poderá ter de incluir vários espaços para assinatura do(s) piloto(s) remoto(s) no comando.

11.5. Manutenção de registos pelo operador

11.5.1. O operador deve estabelecer um sistema de manutenção de registos que permita o armazenamento adequado e a rastreabilidade fiável de todas as atividades, abrangendo, em particular, todos os elementos relacionados com as operações de RPAS, tal como definido no manual de operações, e os processos do sistema de gestão, tal como definido no presente capítulo.

11.5.2. O formato dos registos deve ser especificado nos procedimentos do operador.

11.5.3. Os registos devem ser armazenados de forma a garantir a proteção contra danos, alterações e roubo, por um período determinado pelo Estado do Operador.

11.6. Registos do equipamento de emergência e de sobrevivência transportado

Reservado para utilização futura.

11.7. Registos do gravador de voo

11.7.1. O operador deve assegurar, na medida do possível, no caso de o RPAS se envolver num acidente ou incidente, a preservação de todos os registos RPA-

RS e RPS-RS relacionados e, se necessário, dos gravadores associados, bem como a sua conservação em local seguro até à sua eliminação, conforme determinado de acordo com o Anexo 13.

11.7.2. Caso seja utilizado um prestador de serviços RPS contratado, o operador deve assegurar, no caso de o RPAS se envolver num acidente ou incidente, a preservação de todos os registos RPS-RS relacionados e, se necessário, dos gravadores associados, bem como a sua conservação em local seguro até à sua eliminação, conforme determinado de acordo com o Anexo 13.

Capítulo 12. Tripulação de cabine

Reservado para utilização futura.

Capítulo 13. Segurança 2

13.1. Geral

13.1.1. Cada Estado Contratante deve estabelecer a estrutura, as responsabilidades, os processos e os procedimentos necessários para promover e instaurar uma cultura de melhoria contínua e reforço da segurança da aviação no que respeita às operações com RPAS.

Nota. — O Manual de Segurança da Aviação (Doc. 8973 — Restrito) fornece procedimentos e orientações detalhadas sobre a segurança da aviação, incluindo a proteção das infraestruturas da aviação civil contra aeronaves não tripuladas. Destina-se a ajudar os Estados na implementação dos respetivos programas nacionais de segurança da aviação civil exigidos pelas especificações constantes dos anexos da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional.

13.1.2. Cada Estado Contratante deve assegurar o desenvolvimento e a implementação de programas de formação relacionados com RPAS e de um sistema de certificação que garanta que os instrutores de RPAS estão qualificados nas matérias aplicáveis, em conformidade com o programa nacional de segurança da aviação civil.

13.2. Operações Aerodromáticas

Cada Estado Contratante deve exigir que os aeródromos que servem operações de RPAS incluam no seu programa escrito de segurança aeroportuária medidas para as operações de RPAS adequadas para cumprir os requisitos do programa nacional de segurança da aviação civil.

13.3. Operadores de RPAS

Cada Estado Contratante deve assegurar que os operadores de RPAS tenham estabelecido, implementado e mantido um programa de segurança escrito para operadores de RPAS, bem como um programa de formação associado, que cumpra os requisitos do programa nacional de segurança da aviação civil desse Estado.

Nota.— O Manual sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas à Distância (RPAS) (Doc. 10019) fornece orientações adicionais sobre os requisitos de segurança para os RPAS.

13.4. Notificação de atos de interferência ilegal

13.4.1. Na sequência de um ato de interferência ilegal, o piloto-comandante remoto deve apresentar, sem demora, um relatório sobre esse ato à autoridade local designada.

13.4.2. Cada Estado Contratante envolvido num ato de interferência ilícita que envolva RPAS deve fornecer à ICAO todas as informações pertinentes relativas aos aspetos de segurança do ato de interferência ilícita, logo que possível após a resolução do ato.

2. No contexto do presente capítulo, o termo «segurança» é utilizado no sentido de prevenção de atos ilícitos contra a aviação civil.

13.5. Operações nacionais de RPAS

Recomendação.— As Normas Internacionais e Práticas Recomendadas estabelecidas no presente capítulo devem ser aplicadas por todos os Estados Contratantes também no caso de operações nacionais de RPAS.

Capítulo 14. Mercadorias perigosas

14.1. Responsabilidades dos estados

Nota 1.— O Anexo 18, Capítulo 11, contém requisitos para que cada Estado Contratante estabeleça procedimentos de supervisão para todas as entidades (incluindo embaladores, expedidores, prestadores de serviços de assistência em terra e operadores) que desempenham funções relacionadas com mercadorias perigosas.

Nota 2.— As responsabilidades dos operadores no transporte de mercadorias perigosas estão contidas nos Capítulos 8, 9 e 10 do Anexo 18. A Parte 7 das Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Mer-

cadorias Perigosas por Via Aérea (Doc. 9284) (Instruções Técnicas) contém as responsabilidades do operador e os requisitos para a comunicação de incidentes e acidentes.

Nota 3.— O material do operador (COMAT) que cumpra os critérios de classificação das Instruções Técnicas para mercadorias perigosas é considerado carga e deve ser transportado em conformidade com a Parte 1; 2.2.2 ou a Parte 1; 2.2.3 das Instruções Técnicas (por exemplo, peças de aeronaves, tais como baterias de íões de lítio, baterias de lítio metálico, geradores químicos de oxigénio, unidades de controlo de combustível, extintores, óleos, lubrificantes, produtos de limpeza).

Nota 4.— Ver também o Capítulo 15 relativo à segurança do compartimento de carga.

14.2. Geral

O transporte de mercadorias perigosas como carga a bordo de RPA não é permitido, a menos que o Estado do Operador tenha emitido uma aprovação específica.

14.3. Operadores sem aprovação específica para o transporte de mercadorias perigosas como carga

O Estado do Operador deve assegurar que os operadores sem aprovação específica para o transporte de mercadorias perigosas tenham:

- a) estabelecido um programa de formação sobre mercadorias perigosas que cumpra os requisitos do Anexo 18, os requisitos aplicáveis das Instruções Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, e os requisitos da regulamentação do Estado, conforme conveniente. Os detalhes do programa de formação sobre mercadorias perigosas devem ser incluídos nos manuais de operações do operador;
- b) tenham estabelecido políticas e procedimentos relativos a mercadorias perigosas no seu manual de operações para cumprir, no mínimo, os requisitos do Anexo 18, das Instruções Técnicas e dos regulamentos do Estado, de modo a permitir que o pessoal do operador:

1). identificar e rejeitar mercadorias perigosas não declaradas, incluindo COMAT classificadas como mercadorias perigosas;

2). comunicar às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado em que ocorreu qualquer:

- i) ocasiões em que sejam descobertas mercadorias perigosas não declaradas na carga ou no correio; e
- ii) acidentes e incidentes com mercadorias perigosas.

14.4. Operadores com uma aprovação específica para o transporte de mercadorias perigosas como carga

O Estado do Operador deve emitir uma aprovação específica para o transporte de mercadorias perigosas e assegurar que o operador:

- a) estabeleça um programa de formação sobre mercadorias perigosas que cumpra os requisitos do Anexo 18, das Instruções Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, e os requisitos da regulamentação do Estado, conforme apropriado. Os detalhes do programa de formação sobre mercadorias perigosas devem ser incluídos nos manuais de operações do operador;
- b) estabeleça políticas e procedimentos relativos a mercadorias perigosas no seu manual de operações, de modo a cumprir, no mínimo, os requisitos do Anexo 18, das Instruções Técnicas e da regulamentação do Estado, de modo a permitir que o pessoal do operador:

1). identificar e rejeitar mercadorias perigosas não declaradas ou declaradas incorretamente, incluindo COMAT classificadas como mercadorias perigosas;

2). comunicar às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado em que ocorreu qualquer:

- i) ocasiões em que sejam descobertas mercadorias perigosas não declaradas ou declaradas incorretamente na carga ou no correio;
- ii) acidentes e incidentes com mercadorias perigosas;

3). comunicar às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado de Origem quaisquer ocasiões em que se verifique que foram transportadas mercadorias perigosas;

i) quando não carregadas, segregadas, separadas ou fixadas em conformidade com as Instruções Técnicas, Parte 7, Capítulo 2;

ii) sem que tenham sido fornecidas informações ao piloto-comandante remoto;

4). aceitar, manusear, armazenar, transportar, carregar e descarregar mercadorias perigosas, incluindo COMAT classificadas como mercadorias perigosas, como carga a bordo de um RPA;

5). fornecer ao piloto-comandante remoto informações precisas relativas às mercadorias perigosas que vão ser transportadas como carga, no formato exigido no Anexo 18 e nas Instruções Técnicas; e

6). notificar os serviços de emergência no local de um incidente ou acidente das informações fornecidas ao piloto remoto no NOTOC.

Nota.— O artigo 35.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional refere-se a determinadas classes de restrições de carga.

14.5. Fornecimento de informações

O operador deve assegurar-se de que todo o pessoal, incluindo o pessoal de terceiros, envolvido na receção, manuseamento, carga e descarga de mercadorias seja informado das autorizações e limitações específicas do operador no que diz respeito ao transporte de mercadorias perigosas.

14.6. Operações nacionais de RPAS

Recomendação.— As Normas Internacionais e Práticas Recomendadas estabelecidas no presente capítulo devem ser aplicadas por todos os Estados Contratantes também no caso de operações nacionais com RPAS.

Nota.— O Anexo 18 contém uma disposição semelhante a este respeito.

Capítulo 15. Segurança do compartimento de carga

Nota.— As orientações sobre os riscos associados ao transporte de artigos no compartimento de carga, a realização de uma avaliação específica dos riscos de segurança em conformidade com o Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859) e as responsabilidades pelo transporte de mercadorias perigosas estão contidas

nas Orientações para Operações Seguras Envolvendo Compartimentos de Carga de Aeronaves (Doc. 10102).

15.1. Transporte de artigos no compartimento de carga

O Estado do Operador deve assegurar que o operador estabeleça políticas e procedimentos para o transporte de artigos no compartimento de carga, que incluam a realização de uma avaliação específica dos riscos de segurança. A avaliação dos riscos de segurança deve incluir, pelo menos:

- a) riscos associados às propriedades dos artigos a transportar;
- b) capacidades do operador;
- c) considerações operacionais (por exemplo, área de operações, tempo de desvio);
- d) capacidades da RPA e dos seus sistemas (por exemplo, capacidades de supressão de incêndios no compartimento de carga);
- e) características de contenção dos dispositivos de carga unitária;
- f) embalagem e acondicionamento;
- g) segurança da cadeia de abastecimento para os artigos a transportar; e
- h) quantidade e distribuição dos artigos de mercadorias perigosas a transportar.

Nota.— Os requisitos operacionais adicionais para o transporte de mercadorias perigosas constam do Capítulo 14.

15.2. Proteção contra incêndios

15.2.1. Os elementos do sistema de proteção contra incêndios do(s) compartimento(s) de carga, tal como aprovados pelo Estado de projeto ou pelo Estado de registo, e um resumo das normas de certificação comprovadas de proteção contra incêndios do compartimento de carga, devem ser fornecidos no manual de voo ou noutra documentação que apoie a operação do RPAS.

Nota.— As orientações sobre os elementos da proteção contra incêndios do compartimento de carga e as normas comprovadas associadas são fornecidas no

Guia para Operações Seguras Envolvendo Compartimentos de Carga de Aeronaves (Doc 10102).

15.2.2. O Operador deve estabelecer políticas e procedimentos que abordem os itens a transportar no compartimento de carga. Estes devem garantir, com uma certeza razoável, que, em caso de incêndio envolvendo esses itens, este possa ser detetado e suficientemente extinto ou contido pelos elementos do projeto do RPA associados à proteção contra incêndios do compartimento de carga, até que o RPA efetue uma aterragem segura.

Nota.— As orientações sobre políticas e procedimentos que abordam os itens a transportar no compartimento de carga são fornecidas no Guia para Operações Seguras Envolvendo Compartimentos de Carga de Aeronaves (Doc 10102).

Anexo 1. Luzes a exhibir pela RPA (Ver Capítulo 6, 6.12)

1. Terminologia

Quando os seguintes termos são utilizados neste Apêndice, têm os seguintes significados:

Ângulos de cobertura.

- a) O ângulo de cobertura A é formado por dois planos verticais que se intersectam, formando ângulos de 70 graus para a direita e 70 graus para a esquerda, respectivamente, olhando para a popa ao longo do eixo longitudinal em direção a um plano vertical que passa pelo eixo longitudinal.
- b) O ângulo de cobertura F é formado por dois planos verticais que se intersectam, formando ângulos de 110 graus para a direita e 110 graus para a esquerda, respectivamente, olhando para a frente ao longo do eixo longitudinal para um plano vertical que passa pelo eixo longitudinal.
- c) O ângulo de cobertura L é formado por dois planos verticais que se intersectam, um paralelo ao eixo longitudinal do RPA e o outro 110 graus à esquerda do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.
- d) O ângulo de cobertura R é formado por dois planos verticais que se intersectam, um paralelo ao eixo longitudinal do RPA e o outro 110

graus à direita do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.

Plano horizontal. O plano que contém o eixo longitudinal e é perpendicular ao plano de simetria do RPA.

Eixo longitudinal do RPA. Um eixo selecionado paralelo à direção de voo a uma velocidade de cruzeiro normal e que passa pelo centro de gravidade do RPA.

Em andamento. Um RPA na superfície da água está «em andamento» quando se encontra em movimento e tem uma velocidade relativa à água.

Sob comando. Um RPA na superfície da água está «sob comando» quando é capaz de executar manobras, conforme exigido pelo Regulamento Internacional para a Prevenção de Colisões no Mar, com o objetivo de evitar outras embarcações.

Em andamento. Um RPA na superfície da água está «em andamento» quando não está encalhado nem amarrado ao solo ou a qualquer objeto fixo em terra ou na água.

Planos verticais. Planos perpendiculares ao plano horizontal.

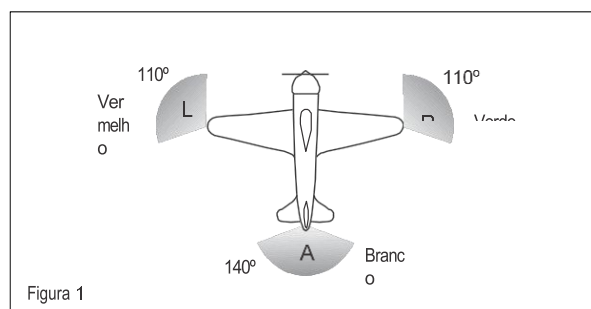
Visível. Visível numa noite escura com atmosfera límpida.

2. Luzes de navegação a exhibir no ar

Nota.— As luzes aqui especificadas destinam-se a cumprir os requisitos do Anexo 2 relativos às luzes de navegação.

Conforme ilustrado na Figura 1, devem ser exibidas as seguintes luzes de navegação sem obstruções:

- uma luz vermelha projetada acima e abaixo do plano horizontal através do ângulo de cobertura L;
- uma luz verde projetada acima e abaixo do plano horizontal através do ângulo de cobertura R;
- uma luz branca projetada acima e abaixo do plano horizontal para trás através do ângulo de cobertura A.



3. Luzes a exhibir na água

3.1. Generalidades

Nota.— As luzes aqui especificadas destinam-se a cumprir os requisitos do Anexo 2 relativos às luzes a exhibir por RPA na água.

O Regulamento Internacional para a Prevenção de Colisões no Mar exige que sejam exibidas luzes diferentes em cada uma das seguintes circunstâncias:

- quando em andamento;
- quando a rebocar outra embarcação ou aeronave;
- quando a ser rebocado;
- quando não estiver sob comando e não estiver a avançar;
- quando em andamento, mas sem controlo;
- quando estiver ancorado; e
- quando encalhado.

As luzes exigidas pelo RPA em cada caso são descritas abaixo.

3.2. Quando em marcha

Conforme ilustrado na Figura 2, as seguintes luzes, que devem aparecer como luzes fixas e desobstruídas:

- uma luz vermelha projetada acima e abaixo da horizontal através do ângulo de cobertura L;
- uma luz verde projetada acima e abaixo da horizontal através do ângulo de cobertura R;

- c) uma luz branca projetada acima e abaixo da horizontal através do ângulo de cobertura A; e
- d) uma luz branca projetada através do ângulo de cobertura F.

As luzes descritas em 3.2 a), b) e c) devem ser visíveis a uma distância de, pelo menos, 3,7 km (2 NM). A luz descrita no ponto 3.2 d) deve ser visível a uma distância de 9,3 km (5 milhas náuticas) quando instalada num RPA com 20 m ou mais de comprimento, ou visível a uma distância de 5,6 km (3 milhas náuticas) quando instalada num RPA com menos de 20 m de comprimento.

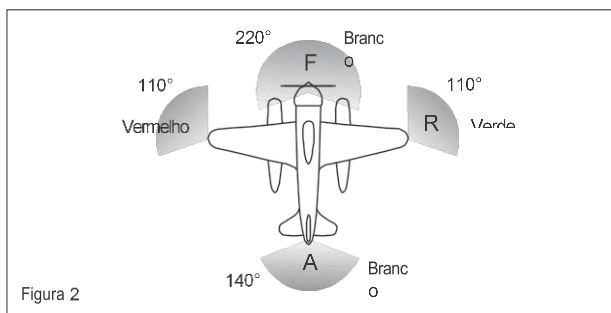


Figura 2

3.3. Ao rebocar outra embarcação ou RPA

Conforme ilustrado na Figura 3, as seguintes luzes devem aparecer como luzes fixas e desobstruídas:

- a) as luzes descritas no ponto 3.2;
- b) uma segunda luz com as mesmas características que a luz descrita no ponto 3.2 d) e montada numa linha vertical pelo menos 2 m acima ou abaixo desta; e
- c) uma luz amarela com as mesmas características da luz descrita no ponto 3.2 c) e montada numa linha vertical pelo menos 2 m acima desta.

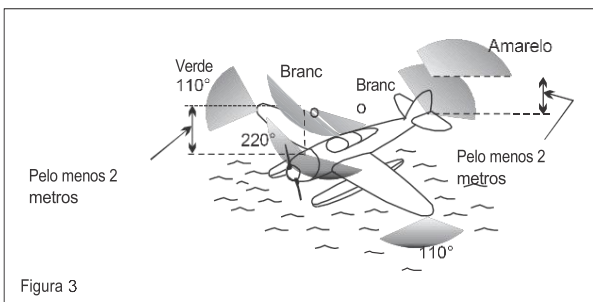


Figura 3

3.4. Quando a ser rebocado

As luzes descritas em 3.2 a), b) e c) devem aparecer como luzes fixas e desobstruídas.

3.5. Quando não estiver sob comando e não estiver a avançar

Conforme ilustrado na Figura 4, duas luzes vermelhas fixas colocadas onde possam ser melhor vistas, uma verticalmente sobre a outra e a uma distância não inferior a 1 m, e de forma a serem visíveis em todo o horizonte a uma distância de pelo menos 3,7 km (2 milhas náuticas).

3.6. Quando em andamento, mas sem controlo

Conforme ilustrado na Figura 5, as luzes descritas no ponto 3.5, acrescidas das luzes descritas nos pontos 3.2 a), b) e c).

Nota.— A exibição das luzes prescritas nos pontos 3.5 e 3.6 deve ser interpretada pelas tripulações de outras aeronaves como sinal de que o RPA que as exibe não está sob comando e, por conseguinte, não pode sair do caminho. Não se trata de sinais de um RPA em perigo e a necessitar de assistência.

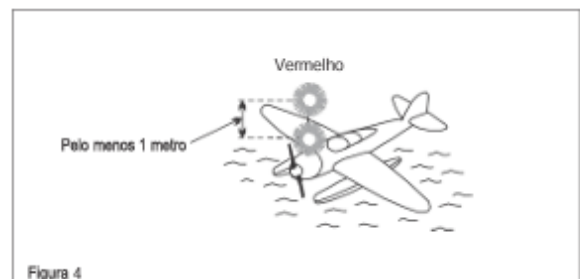


Figura 4

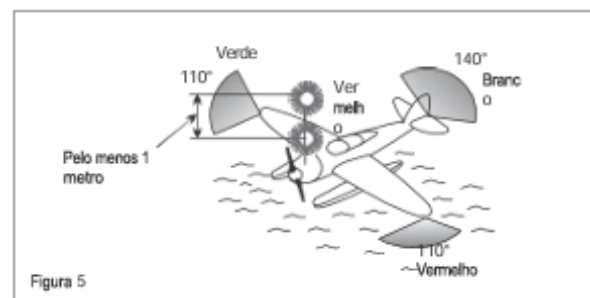


Figura 5

3.7. Quando ancorado

Se tiver menos de 50 m de comprimento, no local onde for mais visível, uma luz branca fixa (Figura 6), visível em todo o horizonte a uma distância de pelo menos 3,7 km (2 milhas náuticas).

Se tiver 50 m ou mais de comprimento, no local onde melhor possam ser vistas, uma luz branca fixa à proa e uma luz branca fixa à popa (Figura 7), ambas visíveis em todo o horizonte a uma distância de pelo menos 5,6 km (3 milhas náuticas).

Se a envergadura for igual ou superior a 50 m, uma luz branca fixa em cada lado (Figuras 8 e 9) para indicar a envergadura máxima e visível, na medida do possível, em todo o horizonte a uma distância de pelo menos 1,9 km (1 milha náutica).

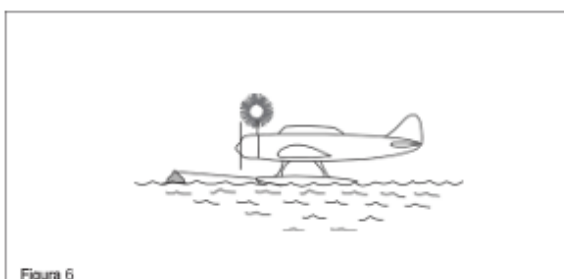


Figura 6

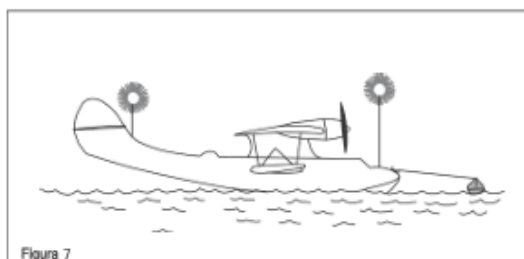


Figura 7



Figura 8

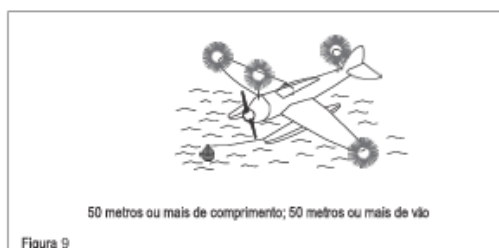


Figura 9

3.8. Quando encalhado

As luzes prescritas no ponto 3.7 e, além disso, duas luzes vermelhas fixas em linha vertical, separadas por pelo menos 1 m, colocadas de forma a serem visíveis em todo o horizonte.

Anexo 2. Organização e conteúdo de um manual de operações

(Ver Capítulo 4, 4.2.4.1)

1. Organização

Um manual de operações, que pode ser publicado em partes separadas correspondentes a aspetos específicos das operações de RPAS, fornecido em conformidade com o Capítulo 4, 4.2.4.1, deve ser organizado com a seguinte estrutura:

- a) Geral;
- b) Informações operacionais sobre RPAS;
- c) Áreas, rotas e aeródromos; e
- d) Formação.

2. Índice

O manual de operações referido no n.º 1 deve conter, no mínimo, o seguinte:

2.1. Generalidades

2.1.1. Instruções que definam as responsabilidades do pessoal de operações no que diz respeito à condução das operações de voo.

2.1.2. Informações e políticas relativas à gestão da fadiga, incluindo:

- a) políticas relativas ao tempo de voo, período de serviço de voo, limitações do período de serviço e requisitos de descanso para os membros da tripulação de voo em missões remotas, em conformidade com o Capítulo 4, 4.10.2 a); e

- b) quando aplicável, a política e a documentação relativas ao FRMS do operador, em conformidade com o Apêndice 7.

2.1.3. Uma lista do equipamento de navegação a transportar, incluindo quaisquer requisitos relativos a operações em que seja prescrita a navegação baseada no desempenho.

2.1.4. Quando relevante para as operações, os procedimentos de navegação de longo alcance e a designação e utilização de aeródromos de desvio.

2.1.5. As circunstâncias em que deve ser mantida uma vigia de escuta de rádio.

2.1.6. O método para determinar as altitudes mínimas de voo.

2.1.7. Os métodos para determinar os mínimos operacionais do aeródromo.

2.1.8. Disposições e procedimentos de assistência em terra.

2.1.9. Procedimentos, conforme prescrito no Anexo 12, para pilotos-comandantes remotos que observem um acidente.

2.1.10. A tripulação de voo remota para cada tipo de operação, incluindo a designação da sucessão no comando.

2.1.11. Instruções específicas para o cálculo das quantidades de combustível e óleo a transportar, tendo em conta todas as circunstâncias da operação, incluindo a possibilidade de falha de um ou mais motores durante o voo.

2.1.12. Instruções para o controlo da massa e do centragem.

2.1.13. Instruções para a condução e controlo das operações de descongelamento/anticongelamento em terra.

2.1.14. As especificações para o plano de voo operacional.

2.1.15. Procedimentos operacionais normalizados (SOP) para cada fase do voo.

2.1.16. Instruções sobre a utilização das listas de verificação normais e o momento da sua utilização.

2.1.17. Procedimentos de contingência na partida.

2.1.18. Instruções sobre a manutenção da consciência da altitude e a utilização de avisos de altitude automatizados ou remotos pela tripulação de voo.

2.1.19. Instruções sobre a utilização de pilotos automáticos e aceleradores automáticos.

Nota.— As instruções sobre a utilização de pilotos automáticos e aceleradores automáticos, juntamente com os pontos 2.1.24 e 2.1.28, são essenciais para evitar acidentes de aproximação e aterragem e acidentes de voo controlado contra o terreno.

2.1.20. Instruções sobre o esclarecimento e a aceitação de autorizações do ATC, particularmente quando está envolvida a distância de segurança em relação ao terreno.

2.1.21. Briefings de partida e aproximação.

2.1.22. Procedimentos para familiarização com áreas, rotas e aeródromos.

2.1.23. Procedimento de aproximação estabilizada.

2.1.24. Limitação de taxas de descida elevadas perto da superfície.

2.1.25. Condições necessárias para iniciar ou prosseguir uma aproximação por instrumentos.

2.1.26. Instruções para a execução de procedimentos de aproximação de precisão (PA), procedimentos de aproximação com orientação vertical (APV) e procedimentos de aproximação não precisa (NPA).

2.1.27. Atribuição de funções à tripulação de voo remota e procedimentos para a gestão da carga de trabalho da tripulação remota durante operações de aproximação por instrumentos noturnas e em condições IMC.

2.1.28. Instruções e requisitos de formação para evitar o impacto controlado com o terreno e, quando instalado, política para a utilização do sistema de aviso de proximidade do solo (GPWS).

2.1.29. Política, instruções, procedimentos e requisitos de formação para evitar colisões e para a utilização da capacidade de deteção e evasão (DAA).

Nota.— Os procedimentos para a operação do ACAS estão contidos no PANS-OPS (Doc. 8168), Volume I, e no PANS-ATM (Doc. 4444), Capítulos 12 e 15.

2.1.30. Informações e instruções relativas à interceção de RPA civis, incluindo:

- a) procedimentos, conforme prescrito no Anexo 2, para pilotos remotos em comando de aeronaves interceptadas; e
- b) sinais visuais para utilização por aeronaves interceptadoras e interceptadas, conforme previsto no Anexo 2.

2.1.31. Para RPA destinados a operar acima de 15 000 m (49 000 pés), procedimentos no caso de ser tomada a decisão de descer, abrangendo:

- a) a necessidade de avisar previamente a unidade ATS competente da situação e de obter uma autorização provisória de descida; e
- b) as medidas a tomar no caso de não ser possível estabelecer comunicação com a unidade ATS ou de esta ser interrompida.

Nota.— O material de orientação sobre as informações a fornecer consta da Circular 126 — Material de Orientação sobre Operações de Aeronaves SST.

2.1.32. Detalhes do sistema de gestão da segurança (SMS) fornecidos em conformidade com o Apêndice 2 do Anexo 19.

2.1.33. Informações e instruções sobre o transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com o Capítulo 14, incluindo as medidas a tomar em caso de emergência.

Nota.— O material de orientação sobre o desenvolvimento de políticas e procedimentos para lidar com incidentes com mercadorias perigosas a bordo de aeronaves consta do Guia de Resposta a Emergências para Incidentes com Aeronaves Envolvendo Mercadorias Perigosas (Doc 9481).

2.1.34. Instruções e orientações de segurança.

2.2. Informações operacionais relativas aos RPAS

2.2.1. Limitações de certificação e limitações operacionais.

2.2.2. Os procedimentos normais, anormais e de emergência a utilizar pela tripulação de voo remota e as listas de verificação a eles relativas, conforme exigido pelo Capítulo 6, 6.1.3.

2.2.3. Instruções de operação e informações sobre o desempenho de subida com todos os motores em funcionamento, se fornecidas em conformidade com o Capítulo 4, 4.2.5.3.

2.2.4. Dados de planeamento de voo para o planeamento pré-voo e durante o voo com diferentes configurações de impulso/potência e velocidade.

2.2.5. As componentes máximas de vento lateral e vento de cauda para cada tipo de RPA operado e as reduções a aplicar a estes valores, tendo em conta rajadas, baixa visibilidade, condições da superfície da pista, experiência da tripulação remota, utilização do piloto automático, circunstâncias anormais ou de emergência, ou quaisquer outros fatores operacionais relevantes.

2.2.6. Instruções e dados para cálculos de massa e centragem.

2.2.7. Instruções para o carregamento do RPA e a fixação da carga.

2.2.8. Sistemas de RPAS, controlos associados e instruções para a sua utilização, conforme exigido pelo Capítulo 6, 6.1.3.

2.2.9. A lista de equipamento mínimo e a lista de desvios de configuração para os tipos de RPA operados e as operações específicas autorizadas, incluindo quaisquer requisitos relativos a operações em que seja prescrita a navegação baseada no desempenho. Lista de verificação do equipamento de emergência e de segurança e instruções para a sua utilização.

2.2.10. Procedimentos de evacuação de emergência para o RPS, incluindo procedimentos específicos por tipo, coordenação da tripulação remota, atribuição de funções de emergência à tripulação remota e as funções de emergência atribuídas a cada membro da tripulação remota.

2.2.11. Procedimentos para mitigar, pelo menos, as emergências e contingências, conforme exigido pelo Capítulo 4, 4.5.5.

2.2.12. Procedimentos relacionados com a qualidade da ligação C2 e medidas de mitigação para uma ligação

C2 degradada, conforme exigido pelo Capítulo 4, 4.3.3.7.

2.2.13. Procedimentos para o estabelecimento, garantia e encerramento da ligação C2, incluindo procedimentos de comutação, conforme exigido pelo Capítulo 4, 4.5.1.

2.2.14. Procedimentos para garantir um funcionamento contínuo durante toda a duração do voo, conforme exigido pelo Capítulo 4, 4.3.3.9.

2.3. Rotas e aeródromos

2.3.1. Um guia de rotas para garantir que a tripulação de voo remota disponha, para cada voo, de informações relativas a meios de comunicação, ajudas à navegação, aeródromos, aproximações por instrumentos, chegadas por instrumentos e partidas por instrumentos, conforme aplicável à operação, e quaisquer outras informações que o operador considere necessárias para a condução adequada das operações de voo.

2.3.2. As altitudes mínimas de voo para cada rota a ser percorrida.

2.3.3. Mínimos operacionais de aeródromo para cada um dos aeródromos que sejam suscetíveis de ser utilizados como aeródromos de aterragem prevista ou como aeródromos alternativos.

2.3.4. O aumento dos mínimos operacionais do aeródromo em caso de degradação das instalações de aproximação ou do aeródromo.

2.3.5. As informações necessárias para o cumprimento de todos os perfis de voo exigidos pela regulamentação, incluindo, entre outros, a determinação de:

- a) para aeronaves pilotadas remotamente, os requisitos de comprimento da pista de descolagem em condições secas, molhadas e contaminadas, incluindo os ditados por falhas do sistema que afetem a distância de descolagem;
- b) limitações de subida na descolagem;
- c) limitações de subida em rota;
- d) limitações de subida na aproximação e limitações de subida na aterragem;
- e) para aeronaves pilotadas remotamente, requisitos relativos ao comprimento da pista de ater-

ragem em condições secas, molhadas e contaminadas, incluindo falhas de sistemas que afetem a distância de aterragem; e

- f) informações suplementares, tais como limitações de velocidade dos pneus.

2.4. Formação

2.4.1. Detalhes do programa de formação da tripulação de voo remota, conforme exigido pelo Capítulo 9, 9.3.

2.4.2. Detalhes do programa de formação do oficial de operações de voo/despachante de voo quando utilizado em conjunto com um método de supervisão de voo, em conformidade com o Capítulo 4, 4.2.1.

Nota.— Os detalhes do programa de formação de oficiais de operações de voo/despachantes de voo constam do Capítulo 10, 10.2.

Anexo 3. Requisitos adicionais para operações aprovadas por RPA monomotor em ÁREAS ALTAMENTE POPULADAS (ver Capítulo 5, 5.4.1, 5.5.1)

1. Fiabilidade do motor

1.1. Deve ser demonstrado que a fiabilidade do motor apresenta uma taxa de perda de potência inferior a 1 por 100 000 horas de funcionamento do motor.

Nota.— A perda de potência, neste contexto, é definida como qualquer perda de potência cuja causa possa ser atribuída a um defeito no projeto ou na instalação do motor ou de seus componentes, incluindo o projeto ou a instalação dos sistemas auxiliares de combustível ou de controle do motor. (Ver Anexo G.)

1.2. O operador é responsável pela monitorização da evolução do motor.

1.3. Para minimizar a probabilidade de falha do motor em voo, o motor deve estar equipado com:

- a) no caso de um motor com sistema de ignição, um sistema de ignição que se ative automaticamente, ou que possa ser operado manualmente, para a descolagem e a aterragem, e durante o voo, em condições de humidade visível;
- b) um sistema de deteção por partículas magnéticas ou equivalente que monitorize o motor, a

caixa de velocidades dos acessórios e a caixa de redução, e que inclua uma indicação de aviso na cabina de pilotagem; e

- c) um dispositivo de controlo de potência de emergência do motor que permita a continuação do funcionamento do motor numa gama de potência suficiente para concluir o voo em segurança, no caso de qualquer falha razoavelmente provável da unidade de controlo de combustível, das baterias ou dos sistemas de células de combustível.

2. Sistemas e equipamento

Os RPA monomotores aprovados para operar sobre áreas densamente povoadas devem estar equipados com o seguinte:

- a) Sistemas e equipamentos capazes de transmitir dados ou transferir capacidade para o RPS, a fim de garantir a continuidade do voo em segurança e auxiliar na realização de uma aterragem forçada segura após uma falha do motor, em todas as condições de operação permitidas:

- 1). um radioaltímetro;
- 2). dois indicadores de atitude, alimentados por fontes independentes;
- 3). um meio que permita pelo menos uma tentativa de reinício do motor;
- 4). um radar meteorológico, se essa capacidade for fornecida pelo RPA;
- 5). um sistema de navegação de área certificado, capaz de ser programado com as posições de aeródromos e áreas de aterragem forçada segura, e que forneça informações de rota e distância instantaneamente disponíveis para esses locais;
- 6). se a conceção do RPAS for tal que um meio de visão externa a partir do RPA esteja disponível para o piloto remoto, uma aterragem que seja independente do trem de aterragem e capaz de iluminar adequadamente a área de aterragem numa aterragem forçada noturna; e

- 7). um sistema de alarme de incêndio no motor.

- b) Sistemas destinados a garantir a continuidade do voo em segurança e a auxiliar na realização de uma aterragem forçada segura após uma fa-

lha do motor, em todas as condições de operação admissíveis:

1). dois sistemas de geração de energia elétrica separados, cada um capaz de fornecer todas as combinações prováveis de cargas elétricas contínuas em voo para instrumentos, equipamentos e sistemas; e

2). um sistema de alimentação elétrica de emergência com capacidade e autonomia suficientes, na sequência da perda de toda a energia gerada, para, no mínimo:

- i) manter o funcionamento do C2 Link, das capacidades de deteção e evasão (DAA) e de todos os instrumentos de voo essenciais, sistemas de comunicação e de navegação durante uma desceda desde a altitude máxima certificada numa configuração de planeio até à conclusão de uma aterragem;
- ii) baixar os flaps e o trem de aterragem, se aplicável;
- iii) fornecer energia a um aquecedor de pitot, que deve servir um indicador de velocidade do ar que forneça indicações ao piloto remoto;
- iv) permitir o reinício de um motor, se aplicável; e
- v) assegurar o funcionamento do radioaltímetro.

3. Lista de equipamento mínimo

O Estado do Operador deve exigir que a lista de equipamento mínimo do operador, aprovada em conformidade com o Capítulo 5, 5.4 ou 5.5, especifique o equipamento operacional necessário para voos sobre áreas densamente povoadas.

4. Informações do manual de voo

O manual de voo deve incluir limitações, procedimentos, estado de aprovação e outras informações relevantes para as operações de RPA monomotores sobre áreas densamente povoadas.

5. Notificação de incidentes

5.1. O operador aprovado para operações com RPA monomotores sobre áreas densamente povoadas deve comunicar todas as falhas, avarias ou defeitos significativos ao Estado do Operador, que, por sua vez, notificará o Estado de Conceção.

5.2. O Estado do Operador deve analisar os dados de segurança e monitorizar as informações de fiabilidade, de modo a poder tomar as medidas necessárias para garantir que o nível de segurança pretendido é alcançado. O Estado do Operador notificará os eventos ou tendências de particular preocupação ao Titular do Certificado de Tipo apropriado e ao Estado de Conceção.

6. Planeamento do operador

6.1. O planeamento de rotas pelo operador deve ter em conta todas as informações relevantes na avaliação das rotas ou áreas de operação pretendidas, incluindo o seguinte:

- a) a natureza do terreno a sobrevoar, incluindo a possibilidade de efetuar uma aterragem forçada sem aumentar de forma injustificada o risco para as pessoas na superfície ou para outros utilizadores do espaço aéreo, em caso de falha do motor ou de avaria grave;
- b) informações meteorológicas, incluindo influências meteorológicas sazonais e outras influências adversas que possam afetar o voo; e
- c) outros critérios e limitações especificados pelo Estado do Operador.

6.2. O operador deve identificar aeródromos ou áreas de aterragem forçada seguras disponíveis para utilização em caso de falha do motor, devendo a localização destes ser programada no sistema de navegação de área.

Nota 1.— Uma aterragem forçada «segura», neste contexto, significa uma aterragem numa área em que se possa razoavelmente esperar que não conduza a ferimentos graves ou à perda de vidas, mesmo que a RPA possa sofrer danos extensos.

Nota 2.— A operação em rotas e em condições meteorológicas que permitam uma aterragem forçada segura em caso de falha do motor, conforme especificado no Capítulo 5, 5.1.2, não é exigida pelo Apêndice 3, 6.1 e 6.2 para RPA aprovadas de acordo com o Capítulo 5, 5.4 ou 5.5. A disponibilidade de áreas de aterragem forçada em todos os pontos ao longo de uma rota não é especificada para estas RPA devido à elevada fiabilidade dos motores, aos sistemas e equipamentos operacionais adicionais, aos procedimentos e aos requisitos de formação especificados no presente apêndice.

7. Experiência, formação e avaliação da tripulação de voo remoto

7.1. O Estado do Operador deve prescrever a experiência mínima da tripulação de voo remoto exigida para operações com RPA monomotores aprovados sobre áreas densamente povoadas.

7.2. A formação e verificação da tripulação de voo remoto do operador devem ser adequadas às operações sobre áreas densamente povoadas por RPA monomotores aprovados, abrangendo procedimentos normais, anormais e de emergência e, em particular, falha do motor, incluindo a descida para uma aterragem forçada.

8. Limitações de rota sobre água

Reservado para utilização futura.

9. Certificação ou validação do operador

O operador deve demonstrar a capacidade de realizar operações com RPA monomotores aprovados sobre áreas densamente povoadas através de um processo de certificação e aprovação especificado pelo Estado do Operador.

Anexo 4. Requisitos de desempenho do sistema de altimetria para operações no espaço aéreo RVSM

(Ver Capítulo 7, 7.2.7)

1. A conceção do sistema de altimetria e quaisquer erros nele existentes devem ser considerados no contexto da segurança de todos os sistemas de voo do RPAS; incluindo, entre outros, a potencial perda ou latência da ligação C2 e o funcionamento contínuo e válido da capacidade de deteção e evasão (DAA).

2. No que diz respeito a grupos de RPA que sejam nominalmente de conceção e construção idênticas no que respeita a todos os detalhes que possam influenciar a precisão do desempenho de manutenção da altitude, a capacidade de desempenho de manutenção da altitude deve ser tal que o erro vertical total (TVE) para o grupo de RPA tenha uma média não superior a 25 m (80 pés) e deve ter um desvio padrão não superior a $28 - 0,013z^2$ para $0 \leq z \leq 25$, quando z é a magnitude da média do TVE em metros, ou $92 - 0,004z^2$ para 0

$\leq z \leq 80$, quando z é expresso em pés. Além disso, as componentes do TVE devem ter as seguintes características:

- a) o erro médio do sistema altimétrico (ASE) do grupo não deve exceder 25 m (80 pés) em magnitude;
- b) a soma do valor absoluto do ASE médio e de três desvios-padrão do ASE não deve exceder 75 m (245 pés); e
- c) as diferenças entre o nível de voo autorizado e a altitude de pressão indicada efetivamente voada devem ser simétricas em relação a uma média de 0 m, com um desvio padrão não superior a 13,3 m (43,7 pés) e, além disso, a diminuição da frequência das diferenças com o aumento da magnitude da diferença deve ser, pelo menos, exponencial.

3. No que diz respeito aos RPA cujas características da estrutura e do sistema de altimetria sejam únicas e, por isso, não possam ser classificados como pertencentes a um grupo de RPA abrangido pelo n.º 1, a capacidade de desempenho de manutenção de altitude deve ser tal que os componentes do TVE do RPA apresentem as seguintes características:

- a) o ASE do RPA não deve exceder 60 m (200 pés) de magnitude em todas as condições de voo; e
- b) as diferenças entre o nível de voo autorizado e a altitude de pressão indicada efetivamente voada devem ser simétricas em relação a uma média de 0 m, com um desvio padrão não superior a 13,3 m (43,7 pés) e, além disso, a diminuição da frequência das diferenças com o aumento da magnitude da diferença deve ser, pelo menos, exponencial.

Anexo 5. Supervisão de segurança dos operadores de RPAS (Ver Capítulo 4, 4.2)

Nota 1.— O apêndice 1 do anexo 19 contém as disposições gerais relativas a um sistema estatal de supervisão da segurança.

Nota 2.— O presente apêndice estabelece disposições adicionais relativas à supervisão da segurança dos operadores internacionais de RPAS.

1. Legislação primária em matéria de aviação

O Estado do Operador deve promulgar e aplicar leis que permitam ao Estado regulamentar a certificação e a

supervisão contínua dos operadores de RPAS, bem como a resolução de questões de segurança identificadas pela autoridade.

Nota 1.— O termo «autoridade», tal como utilizado neste apêndice, refere-se à Autoridade da Aviação Civil, bem como a organizações equivalentes, incluindo inspetores e pessoal.

Nota 2.— As orientações relativas à inspeção, certificação e vigilância contínua das operações constam do Manual de Procedimentos para a Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335) e do Manual de Aeronavegabilidade (Doc. 9760).

2. Regulamentos operacionais específicos

O Estado do Operador deve adotar regulamentos que prevejam a certificação e a vigilância contínua das operações de RPAS e a manutenção de RPAS em conformidade com os Anexos da Convenção sobre Aviação Civil Internacional.

3. Sistema e funções de supervisão de segurança do estado

3.1. O Estado do Operador deve assegurar que a autoridade é responsável pela supervisão da segurança dos operadores de RPAS.

3.2. O Estado do Operador deve utilizar uma metodologia para determinar as suas necessidades de pessoal de inspeção de acordo com a dimensão e complexidade das operações civis de RPAS nesse Estado.

3.3. **Recomendação.** A metodologia referida no ponto 3.2 deve ser documentada.

3.4. O Estado do Operador deve assegurar que os inspetores da autoridade dispõem do apoio, das credenciais e dos meios de transporte adequados para desempenhar, de forma independente, as suas tarefas de certificação e vigilância contínua.

3.5. O Estado do Operador deve assegurar que o operador mantenha um registo completo das certificações, autorizações e aprovações para o RPA, cada RPS e cada C2CSP, para cada fase de voo, e todo o pessoal operacional, abrangendo todas as fases do voo do RPAS. Ver Capítulo 6, 6.24, 6.25 e 6.26 para requisitos de documentação detalhados.

4. Pessoal técnico qualificado

O Estado do Operador deve exigir que a formação inicial e recorrente dos inspetores da autoridade inclua matérias específicas do RPAS.

Nota.— As orientações sobre a experiência e a formação dos inspetores constam do Manual de Procedimentos para a Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335).

5. Orientação técnica, ferramentas e fornecimento de informação crítica para a segurança

5.1. O Estado do Operador deve assegurar que os inspetores da autoridade recebam manuais de orientação técnica contendo as políticas, procedimentos e normas a utilizar na certificação e vigilância contínua dos operadores de RPAS.

5.2. O Estado do Operador deve assegurar que os inspetores da autoridade recebam manuais de orientação técnica contendo as políticas, procedimentos e normas a utilizar na resolução de questões de segurança, incluindo a aplicação da lei.

5.3. O Estado do Operador deve assegurar que os inspetores da autoridade recebam manuais de orientação técnica que abordem a ética, a conduta pessoal e a prevenção de conflitos de interesses reais ou aparentes no desempenho das funções oficiais.

6. Obrigações de certificação

O Estado do Operador deve exigir, antes do início de novas operações de RPAS, que os operadores de RPAS demonstrem que podem realizar com segurança as operações propostas.

Nota.— O Anexo D contém mais informações a este respeito.

7. Obrigações de vigilância contínua

O Estado do Operador deve utilizar um plano de vigilância contínua para confirmar que os operadores continuam a cumprir os requisitos relevantes para a certificação inicial e que cada operador de RPAS está a funcionar de forma satisfatória.

8. Resolução de questões de segurança

Nota.— As disposições relativas à resolução de questões de segurança constam do Apêndice 1 do Anexo 19.

Apêndice 6. Formato e conteúdo do certificado de operador de RPAS (ROC) (Ver Capítulo 4, 4.2.1.7)

1. Objetivo e âmbito

1.1. O ROC e as especificações operacionais específicas a ele associadas devem conter as informações mínimas exigidas, conforme detalhado nos parágrafos abaixo, num formato padronizado.

1.2. O ROC e as especificações operacionais associadas devem definir as operações para as quais o operador está autorizado, incluindo aprovações, condições e limitações específicas.

Nota.— O Anexo D, parágrafo 3.2.2, contém informações adicionais que podem ser incluídas nas especificações operacionais associadas ao ROC.

2. Modelo de Roc

Nota.— É necessário ter uma cópia eletrónica do ROC a bordo do RPA (ver 6.26).

CERTIFICADO DE OPERADOR DE RPAS		
	ESTADO DO OPERADOR ¹	1
	AUTORIDADE EMISSORA ¹	
Número ROC ⁴ Data de validade ⁵	NOME DO OPERADOR ⁶ Denominação social do operador ⁶ Endereço do operador ⁶ Telefone ⁶ E-mail:	PONTOS DE CONTACTO OPERACIONAIS ¹⁰ Dados de contacto através dos quais a gestão operacional pode ser contactada sem demora, estão indicados em ¹¹
O presente certificado atesta que ¹² está autorizado a realizar operações internacionais com RPAS, tal como definido nas especificações de operações, em conformidade com o manual de operações e o ¹³		
Data de emissão ¹⁴	Nome e assinatura ¹⁵	Cargo

Notas.—

1. Para utilização pelo Estado do Operador.

2. Substituir pelo nome do Estado do Operador.
3. Substituir pela identificação da autoridade emissora do Estado do Operador.
4. Número ROC único, tal como emitido pelo Estado do Operador.
5. Data após a qual o ROC deixa de ser válido (dd-mm-aaaa).
6. Substituir pelo nome registado do operador.
7. Nome comercial do Operador, se diferente. Insira «dba» antes do nome comercial (para «doing business as»).
8. Endereço da sede do operador.
9. Dados de contacto telefónico da sede da empresa, incluindo o código do país. E-mail a indicar, se disponível.
10. Os dados de contacto incluem os números de telefone, incluindo o código do país, e o endereço de e-mail (se disponível) através dos quais a gestão operacional pode ser contactada sem demora injustificada para questões relacionadas com operações de voo, aeronavegabilidade, competência da tripulação de voo remota, mercadorias perigosas e outros assuntos, conforme apropriado.
11. Indique o documento controlado, transportado a bordo, no qual os dados de contacto estão listados, com a referência ao parágrafo ou página adequada, por exemplo: «Os dados de contacto estão listados no manual de operações, Gen/Basic, Capítulo 1, 1.1» ou «... estão listados nas especificações de operações, página 1» ou «... estão listados num anexo a este documento».
12. Nome registado do operador.
13. Inserção de referência aos regulamentos de aviação civil adequados.
14. Data de emissão do ROC (dd-mm-aaaa).
15. Título, nome e assinatura do representante da autoridade. Além disso, pode ser aplicado um carimbo oficial no ROC.

3. Especificações de operação para cada modelo de RPAS

Nota.— O Capítulo 6, 6.25.1, exige que uma cópia das especificações de operação desta secção seja transportada a bordo do RPA.

3.1. Para cada modelo de RPA da frota do operador, identificado pela marca, modelo e variante do RPA, devem ser incluídas as seguintes informações:

- a) dados de contacto da autoridade emissora;
- b) nome do operador e número do ROC;
- c) data de emissão e assinatura do representante da autoridade;
- d) modelo do RPA;
- e) modelo do RPS;
- f) tipos e áreas de operação; e
- g) limitações especiais e aprovações específicas.

Nota — Se as aprovações e limitações específicas forem idênticas para dois ou mais modelos, estes modelos podem ser agrupados numa única lista.

3.2. O formato das especificações de operações referido no Capítulo 4, 4.2.1.8, deve ser o seguinte:

Nota.— A MEL constitui parte integrante do manual de operações.

ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO DE RPAS (sujeito às condições aprovadas no manual de operações)				
DADOS DE CONTACTO DA AUTORIDADE EMISSORA ¹				
Telefone: _____		Telefóvel: _____		E-mail: _____
N.º ROC ² : _____		Nome do operador ³ : _____		Data ⁴ : _____ Assinatura: _____
Nome comercial do operador ³ : _____				
Modelo RPA ⁵ e variante: _____				
Modelo e variante RPS: _____				
Tipos de operação ⁶ : _____				
Área(s) de operação ⁷ : _____				
Limitações especiais ⁸ : _____				
APROVAÇÃO ESPECÍFICA	SIM	NÃO	DESCRIÇÃO ⁹	OBSERVAÇÕES
Mercadorias perigosas	☐	☐		
Operações com baixa visibilidade				
Aproximação e aterragem	☐	☐	CAT ¹⁰ : _____ RVR: _____ m DH: _____	
Descolagem	☐	☐	_____ pés RVR ¹¹ : _____ m	
Créditos operacionais	☐	☐	¹²	
RVSM ¹³ ☐ N/A	☐	☐		
EDTO ¹⁴ ☐ N/A	☐	☐	Tempo limite ¹⁴ : _____ minutos Tempo máximo de desvio ¹⁴ : _____ minutos	
Especificações de navegação AR para autorizações PBN	☐	☐	¹⁶	
Aeronavegabilidade contínua	☐	☐	¹⁷	
EFB N/A	☐	☐	¹⁸	
Outros ¹⁹	☐	☐		

Notas.—

1. Número de telefone e dados de contacto da autoridade, incluindo o código do país. Indique o endereço de e-mail, se disponível.

2. Insira o número de registo comercial associado.

3. Insira a denominação social do operador e a denominação comercial do operador, se forem diferentes. Insira «dba» antes da denominação comercial (para «doing business as»).

4. Data de emissão das especificações de operação (dd-mm-aaaa) e assinatura do representante da autoridade.

5. Insira a designação da Equipa de Segurança da Aviação Comercial (CAST)/ICAO da marca, modelo e série do RPA, ou série principal, caso tenha sido designada. A taxonomia CAST/ICAO está disponível em: <http://www.intlaviationstandards.org/>. Nota — pode haver várias entradas nesta secção

6. Operações de nível muito alto (VHL) acima de FL 600, trabalhos aéreos, voos de longa duração, transporte comercial, etc.

7. Indique a(s) área(s) geográfica(s) de operação autorizada(s) (por coordenadas geográficas ou rotas específicas, região de informação de voo ou fronteiras nacionais ou regionais), conforme definido pela autoridade emissora.

8. Indique as limitações especiais aplicáveis (por exemplo, apenas durante o dia, limitações de densidade populacional e de altitude).

9. Indique nesta coluna os critérios mais permissivos para cada aprovação específica (com os critérios adequados).

10. Insira a categoria de aproximação de precisão aplicável (por exemplo, CAT II, III). Insira o RVR mínimo em metros e a altura de decisão em pés. Utiliza-se uma linha por cada categoria de aproximação listada.

11. Insira o RVR mínimo de descolagem aprovado em metros, ou a visibilidade horizontal equivalente se o RVR não for utilizado. Pode ser utilizada uma linha por aprovação, caso sejam concedidas aprovações diferentes.

12. Reservado para uso futuro.

13. A caixa «Não aplicável (N/A)» só pode ser assinalada se o teto máximo da RPA for inferior a FL 290.

14. Reservado para uso futuro.

15. Reservado para uso futuro.

16. Navegação baseada no desempenho (PBN): é utilizada uma linha para cada aprovação de especificação de navegação PBN AR (por exemplo, RNP AR APCH), com as limitações apropriadas listadas na coluna «Descrição».

17. Insira o nome da pessoa/organização responsável por garantir que a aeronavegabilidade contínua do RPAS é mantida e o regulamento que exige o trabalho, ou seja, no âmbito do regulamento ROC ou de uma aprovação específica (por exemplo, EC1321/2014, Parte M, Subparte G).

18. N/A para operações RPAS.

19. Aqui podem ser introduzidas outras autorizações ou dados, utilizando uma linha (ou um bloco com várias linhas) por autorização (por exemplo, autorização de aproximação especial, desempenho de navegação aprovado).

Anexo 7. Requisitos do sistema de gestão do risco de fadiga

Nota.— As orientações sobre o desenvolvimento e a implementação dos regulamentos relativos ao FRMS constam do Manual para a Supervisão das Abordagens de Gestão da Fadiga (Doc. 9966).

Um sistema de gestão do risco de fadiga (FRMS) estabelecido em conformidade com o Capítulo 4, 4.10.1 b), deve conter, no mínimo:

1. Política e documentação do FRMS

1.1. Política do FRMS

1.1.1. O operador deve definir a sua política do FRMS, com todos os elementos do FRMS claramente identificados.

1.1.2. A política deve exigir que o âmbito das operações do FRMS seja claramente definido no manual de operações.

1.1.3. A política deve:

- a) refletir a responsabilidade partilhada da gestão, das tripulações de voo remotas e de outro pessoal envolvido;
- b) indicar claramente os objetivos de segurança do FRMS;
- c) ser assinada pelo responsável executivo da organização;
- d) ser comunicada, com endosso visível, a todas as áreas e níveis relevantes da organização;
- e) declarar o compromisso da gestão com a comunicação eficaz de informações de segurança;
- f) declarar o compromisso da gestão com a disponibilização de recursos adequados para o FRMS;
- g) declarar o compromisso da gestão com a melhoria contínua do FRMS;
- h) exigir que sejam identificadas linhas claras de responsabilização para a gestão, tripulações de voo remotas e todo o restante pessoal envolvido; e
- i) exigir revisões periódicas para garantir que se mantém relevante e adequado.

Nota.— A comunicação eficaz de informações de segurança é descrita no Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859).

1.2. Documentação do FRMS

O operador deve elaborar e manter atualizada a documentação do FRMS que descreva e registre:

- a) a política e os objetivos do FRMS;
- b) os processos e procedimentos do FRMS;
- c) as responsabilidades, competências e poderes relativos a esses processos e procedimentos;
- d) mecanismos para o envolvimento contínuo da gestão, dos membros das tripulações de voo remotas e de todo o restante pessoal envolvido;

- e) programas de formação do FRMS, requisitos de formação e registos de assiduidade;
- f) períodos de serviço programados e efetivos, e tempos de voo, bem como períodos de descanso entre períodos de tempo em serviço como piloto remoto durante um período de serviço com desvios significativos e motivos para os desvios assinalados; e

Nota.— Os desvios significativos são descritos no Manual para a Supervisão das Abordagens de Gestão da Fadiga (Doc. 9966).

- g) Resultados do FRMS, incluindo conclusões a partir dos dados recolhidos, recomendações e medidas tomadas.

2. Processos de gestão do risco de fadiga

2.1. Identificação de riscos

Nota.— As disposições relativas à proteção das informações de segurança constam do Anexo 19.

O operador deve desenvolver e manter três processos fundamentais e documentados para a identificação de riscos de fadiga:

2.1.1. Preditivo

O processo preditivo deve identificar os riscos de fadiga através da análise da programação remota da tripulação e tendo em conta fatores conhecidos por afetarem o sono e a fadiga, bem como os seus efeitos no desempenho. Os métodos de análise podem incluir, entre outros:

- a) experiência operacional do operador ou do setor e dados recolhidos sobre tipos de operações semelhantes;
- b) práticas de programação baseadas em evidências; e
- c) modelos biomatemáticos.

2.1.2. Proativo

O processo proativo deve identificar riscos de fadiga nas atuais operações de voo remotas. Os métodos de análise podem incluir, entre outros:

- a) auto-relato de riscos de fadiga;

- b) inquéritos sobre a fadiga da tripulação de voos remotos;
- c) dados relevantes sobre o desempenho da tripulação de voos remotos;
- d) bases de dados de segurança e estudos científicos disponíveis; e
- e) análise do tempo de trabalho planeado versus o tempo de trabalho efetivo.

2.1.3. Reativo

O processo reativo deve identificar a contribuição dos riscos de fadiga para relatórios e eventos associados a potenciais consequências negativas para a segurança, a fim de determinar como o impacto da fadiga poderia ter sido minimizado. No mínimo, o processo pode ser desencadeado por qualquer um dos seguintes fatores:

- a) relatórios de fadiga;
- b) relatórios confidenciais;
- c) relatórios de auditoria;
- d) incidentes; e
- e) eventos de análise de dados de voo.

2.2. Avaliação de riscos

2.2.1. O operador deve desenvolver e implementar procedimentos de avaliação de riscos que determinem a probabilidade e a gravidade potencial de eventos relacionados com a fadiga e identifiquem quando os riscos associados requerem mitigação.

2.2.2. Os procedimentos de avaliação de riscos devem analisar os perigos identificados e relacioná-los com:

- a) processos operacionais;
- b) a sua probabilidade;
- c) possíveis consequências; e
- d) a eficácia das barreiras e controlos de segurança existentes.

2.3. Mitigação de riscos

O operador deve desenvolver e implementar procedimentos de mitigação de riscos que:

- a) selecionem as estratégias de mitigação adequadas;
- b) implementem as estratégias de mitigação; e
- c) monitorizem a implementação e a eficácia das estratégias.

3. Processos de garantia de segurança do FRMS

O operador deve desenvolver e manter processos de garantia de segurança do FRMS para:

- a) assegurar a monitorização contínua do desempenho do FRMS, a análise de tendências e a medição para validar a eficácia dos controlos de risco de segurança relacionados com a fadiga. As fontes de dados podem incluir, entre outras:

- 1). relatórios e investigações de perigos;
- 2). auditorias e inquéritos; e
- 3). revisões e estudos de fadiga;

- b) fornecer um processo formal para a gestão da mudança. Isto deve incluir, entre outros:

1). identificação de alterações no ambiente operacional que possam afetar o FRMS;

2). identificação de alterações dentro da organização que possam afetar o FRMS; e

3). análise das ferramentas disponíveis que possam ser utilizadas para manter ou melhorar o desempenho do FRMS antes da implementação das alterações; e

- c) assegurar a melhoria contínua do FRMS. Isto deve incluir, entre outros:

1). a eliminação e/ou modificação de controlos de risco que tenham tido consequências indesejadas ou que já não sejam necessários devido a alterações no ambiente operacional ou organizacional;

2). avaliações de rotina das instalações, equipamentos, documentação e procedimentos; e

3). a determinação da necessidade de introduzir novos processos e procedimentos para mitigar riscos emergentes relacionados com a fadiga.

4. Processos de promoção do FRMS

Os processos de promoção do FRMS apoiam o desenvolvimento contínuo do FRMS, a melhoria contínua do seu desempenho global e a obtenção de níveis de segurança ótimos. O operador deve estabelecer e implementar o seguinte como parte do seu FRMS:

- a) programas de formação para garantir competências adequadas às funções e responsabilidades da gestão, da tripulação de voo remota e de todo o restante pessoal envolvido no âmbito do FRMS planeado; e
- b) um plano de comunicação eficaz do FRMS que:

1). explique as políticas, procedimentos e responsabilidades do FRMS a todas as partes interessadas relevantes; e

2). descreva os canais de comunicação utilizados para recolher e divulgar informações relacionadas com o FRMS.

Anexo 8. Sistemas de registo de RPAS (ver Capítulo 6, 6.5)

O material deste apêndice diz respeito a gravadores de voo destinados a serem instalados em RPAS envolvidos na navegação aérea internacional. A gravação de dados críticos para a segurança dos RPAS será realizada tanto no RPA, num RPA-RS, como no RPS, num RPS-RS. Os gravadores de voo protegidos contra colisões no RPA compreendem um ou mais dos seguintes sistemas:

- um gravador de dados de voo (FDR),
- um gravador de voz do RPA (para gravar comunicações de voz retransmitidas através do RPA),
- um gravador de câmaras do RPA (para gravar dados das câmaras de bordo),
- um gravador de ligação de dados (DLR).

Os gravadores de voo instalados num RPS devem ser adequados ao ambiente onde o RPS se encontra, no

que diz respeito às condições ambientais, segurança e emergências que possam afetar a integridade do RPS (por exemplo, localização fixa, móvel, instalação separada, no interior de um edifício, etc.). Quando o RPS for transportado a bordo de um veículo, embarcação ou outra aeronave, o RPS-RS deve incluir resistência ao impacto e proteção contra incêndios. A proteção dos dados do RPS-RS é abordada na secção 6.5.4.

1. Requisitos Gerais

1.1 Os contentores RPA-RS não destacáveis devem ser pintados de uma cor laranja distintiva.

1.2 Os contentores de gravadores de voo RPA-RS não destacáveis e protegidos contra colisões devem:

- a) estar equipados com material refletor para facilitar a sua localização; e
- b) ter fixado de forma segura um dispositivo de localização subaquática de ativação automática que funcione a uma frequência de 37,5 kHz. Este dispositivo deve funcionar durante um período mínimo de 90 dias.

1.3. O RPA-RS deve ser instalado de modo a que:

- a) a probabilidade de danos nas gravações seja minimizada;
- b) exista um meio sonoro ou visual para verificar, antes do voo, se o RPA-RS está a funcionar corretamente; e
- c) se o RPA-RS tiver um dispositivo de apagamento, a instalação deve ser concebida de forma a impedir o funcionamento do dispositivo durante o tempo de voo ou em caso de impacto; e
- d) seja fornecida no RPS uma função de apagamento operada remotamente pela tripulação de voo que, quando ativada, modifique a gravação de um RPAS-RS de modo a que esta não possa ser recuperada utilizando técnicas normais de reprodução ou cópia. A instalação deve ser concebida para impedir a ativação durante o voo. Além disso, a probabilidade de uma ativação inadvertida de uma função de apagamento durante um acidente deve também ser minimizada.

Nota.— A função de apagamento destina-se a impedir o acesso às gravações do RPAS-RS por meios normais de reprodução ou cópia, mas não impediria as autoridades de investigação de aceder a tais gravações através de técnicas especializadas de reprodução ou cópia.

1.4. O RPA-RS deve ser instalado de forma a ser alimentado pela fonte de energia mais fiável do RPA ou, no caso do RPS, o RPS-RS também deve estar ligado à fonte de energia mais fiável, sem comprometer o serviço a cargas essenciais ou de emergência.

1.5. O RPAS-RS, quando testado por métodos aprovados pela autoridade de certificação competente, deve demonstrar ser adequado para as condições ambientais extremas para as quais foi concebido para funcionar.

1.6. Devem ser fornecidos meios para uma correlação temporal precisa entre as gravações do RPAS-RS.

1.7. O fabricante deve fornecer à autoridade de certificação competente as seguintes informações relativas ao RPAS-RS:

- a) instruções de operação do fabricante, limitações do equipamento e procedimentos de instalação;
- b) origem ou fonte dos parâmetros e equações que relacionam as contagens com as unidades de medida;
- c) relatórios de ensaio do fabricante; e
- d) informações detalhadas para garantir a operacionalidade contínua do RPAS-RS.

1.8. O RPAS-RS tem três componentes: os requisitos de registo de dados e o equipamento necessário no RPA; o registo da ligação C2; e os requisitos de registo de dados e o equipamento necessário no RPS. Todos os dados recebidos e transmitidos devem ser registados, quer se trate de dados de voo, dados de áudio ou de imagem utilizados para gerir o RPA, ou dados de voo transmitidos ao RPA. Todos os dados registados devem ser sincronizados com a hora UTC, não devem ser encriptados (para garantir a compatibilidade com 6.5.7.3) e devem ser acompanhados de toda a documentação necessária para extrair os dados.

1.9. A documentação relativa à estrutura dos quadros de dados deve estar em formato eletrónico e ser registada no RPS-RS. Além disso, se for viável, dependen-

do da dimensão do RPA, deve ser registada no RPA-RS uma cópia da documentação relativa à estrutura dos quadros de dados referente aos dados do RPA-RS.

Nota.— A limitação relativa à encriptação aplica-se aos dados gravados e não se destina a limitar a utilização da encriptação em sistemas que requeiram tal proteção (por exemplo, a ligação C2).

1.10. A utilização e proteção das gravações de dados e, em particular, a acessibilidade aos dados de áudio e imagem utilizados para gerir o voo do RPA devem ser regulamentadas. As disposições do Anexo 13, 5.2 e do Anexo E são aplicáveis durante as investigações de acidentes e incidentes, e as disposições do Anexo 19 são aplicáveis para considerações de gestão da segurança. As disposições específicas relativas à proteção das gravações de RPAS podem ser consultadas no ponto 3.3.4 da presente Parte.

1.11. Os dados devem ser conservados por um período mínimo de 30 dias a partir da conclusão do voo, ou segmento de voo, no RPS-RS, mas, tendo em conta a possibilidade de voos prolongados e de longa duração, o tempo de conservação dos dados deve ser prolongado em conformidade.

1.12. Os dados de voo do RPA são necessários para reconstruir com precisão o voo do RPA. Conforme referido no ponto 6.5.1 da presente parte, o RPA, com base no seu MCTOM, e o RPS devem ter capacidade para registar informações de voo. Para RPA com um MCTOM igual ou inferior a 2 250 kg, em vez de serem registados no RPA, estes dados de voo podem ser transmitidos ao longo do voo para registo pelo RPS-RS.

1.13. Se for exigido que o RPA transporte um RPA-RS em conformidade com a secção 6.5.1, o RPS deve registar separadamente os dados de voo para reconstruir o voo a partir dos dados recebidos pelo RPS.

1.14. Os dados relativos à ligação C2 entre o RPA e o RPS devem ser registados tanto no RPA, quando este for obrigado a transportar um RPA-RS em conformidade com o ponto 6.5.1, como no RPS, a fim de que a integridade da ligação C2 durante o voo possa ser determinada.

2. Sistema de registo do RPA

2.1. De acordo com a secção 6.5.1 da presente parte, para os RPA com um MCTOM inferior a 2 250 kg, não é obrigatório o uso de um RPA-RS. Assim, o tipo e o

tamanho do RPA-RS instalado num RPA deste tipo devem estar em função do tamanho do RPA e do tipo de operações em que este está envolvido. Para os RPA com um MCTOM igual ou superior a 2 250 kg, devem ser utilizados sistemas de registo com a mesma capacidade que os instalados em aeronaves convencionais de dimensões semelhantes.

2.2. Para os RPA com um MCTOM inferior a 2 250 kg, nos casos em que as normas de proteção contra acidentes e incêndios sejam impraticáveis, os dados de voo devem ser registados de forma a que as disposições de proteção contra acidentes e incêndios sejam proporcionais ao risco de perda dos dados de voo em resultado de um acidente ou incidente grave.

3. Funções do RPA a registar

Um RPA é composto por numerosos sistemas complexos que podem exigir que sejam registadas mais e diferentes funções do que nas aeronaves convencionais de dimensão semelhante. Para os RPA com um MCTOM igual ou superior a 2 250 kg, as funções que devem ser registadas no RPA incluem, entre outras:

- a) telecomando (informação de ligação ascendente C2) e telemetria (informação de ligação descendente C2) recebidos e enviados pelo RPA através da ligação C2;
- b) informações necessárias para reconstruir com precisão a trajetória de voo, velocidade, atitude, altitude e configuração do RPA, com uma frequência mínima de uma vez por segundo;
- c) informações necessárias para determinar o estado de funcionamento dos sistemas do RPA, incluindo, no mínimo, os controlos de voo, a propulsão, a alimentação elétrica, a navegação e os modos de voo;
- d) parâmetros relacionados com o funcionamento da ligação C2 para determinar tipos de erros, interrupções ou falhas na ligação;
- e) informações relativas a situações de contingência ou emergência que resultem em alertas de aviso, por exemplo, falha do GPWS, falha do sistema de deteção e evasão (DAA), aviso de incêndio a bordo, falha do gerador, etc.;
- f) imagens relacionadas com qualquer capacidade de transmissão de imagens utilizada para gerir o RPA.

Nota.— Para os RPA com um MCTOM inferior a 2 250 kg, a determinação dos parâmetros ou funções a registar basear-se-á no tipo de operação do RPA.

4. Sistema de gravação RPS

4.1. As capacidades de gravação de dados no RPS não devem, normalmente, ser limitadas por restrições de massa e potência do sistema de gravação, como as que existem em aeronaves convencionais. Como tal, as capacidades do gravador podem ser expandidas e quantidades maiores de dados podem ser gravadas com poucas ou nenhuma limitação quanto à duração das gravações. Além disso, a proteção contra colisão para o RPS-RS no RPS pode não ser necessária. A gravação de «dados duplicados» deve ser considerada para permitir a reconstrução de erros de ligação ascendente no caso de tais erros ocorrerem durante o voo em que se verifica o acidente ou incidente. No caso de transmissão contínua de dados de voo a partir do RPA, o RPS-RS deve ser capaz de gravar estas grandes quantidades de dados de voo.

4.2. Um RPS pode controlar vários RPA sequencialmente durante várias fases do seu voo, e um único RPA pode utilizar vários RPS sequencialmente ao longo de um voo específico. Os dados de voo têm de ser gravados para permitir a reconstrução da visualização da situação aérea que foi utilizada para controlar cada RPA individual. No caso de um RPS controlar sequencialmente vários RPA, os dados trocados com cada RPA têm de ser identificáveis nos dados de voo gravados.

4.3. No caso de vários RPS controlarem um único RPA durante todo o seu voo, os dados devem ser registados para reconstruir a informação de telecomando (ligação ascendente C2) que foi utilizada para gerir o RPA.

4.4. A determinação dos parâmetros e das especificações da lista de parâmetros a registar deve ser feita em função do tipo de operação em que o RPAS está envolvido.

5. Funções do RPS a registar

5.1. O RPS pode variar desde um dispositivo portátil até uma estação com várias consolas. Pode ser fixo (instalado num contentor de transporte ou num grande centro de controlo operacional) ou móvel (instalado num veículo/navio/aeronave). Os parâmetros que devem ser registados no RPS são os seguintes:

- a) parâmetros de ligação ascendente e descendente recebidos e enviados pelo RPS através da ligação C2;
- b) parâmetros necessários para determinar com precisão quais as entradas que o piloto remoto efetuou para gerir o RPA. Nos casos em que o piloto remoto tenha controlo direto da atitude do RPA, os dados de atitude devem ser registados a uma frequência adequada;
- c) parâmetros relacionados com ações significativas do piloto remoto, por exemplo: comutações da ligação C2, iniciações/conclusões/tentativas de transferência do RPS, bem como a hora associada às respetivas ocorrências, o estado real dos sistemas críticos do RPS, incluindo posições de comutação/controlo e configurações de visualização;
- d) parâmetros necessários para reconstruir com precisão o que foi apresentado ao piloto remoto durante o voo da ocorrência em termos de trajetória de voo, velocidade, altitude, atitude e configuração do RPA;
- e) devem ser registadas as imagens relacionadas com qualquer capacidade de transmissão de imagens utilizada para gerir o RPA; e
- f) aplicações de comunicações por ligação de dados, incluindo comunicações digitais com a gestão do tráfego aéreo (ATM), que tenham um efeito na navegação e no perfil de voo do RPA.

5.2. Para investigar se e como os fatores humanos contribuíram para os resultados da ocorrência, o ambiente operacional em que os pilotos remotos trabalham, incluindo os dados de áudio e imagem utilizados para gerir o RPA, deve ser gravado.

5.3. O ambiente do RPS é equivalente à cabina de pilotagem de uma aeronave convencional e, como tal, todo o áudio deve ser gravado. Isto incluirá o áudio do ambiente geral e quaisquer discussões operacionais com o ATC, outros pilotos, discussões com o centro de operações/despacho de voos e todas as chamadas telefónicas.

5.4. Deve ser utilizado um microfone de ambiente para gravar o áudio do ambiente geral e, em operações com vários pilotos, deve ser incorporada a segregação do canal dos pilotos do pessoal operacional.

5.5. As comunicações não áudio também devem ser gravadas. Por exemplo, comunicações como mensagens de texto e comunicações semelhantes às comunicações de ligação de dados controlador-piloto (CPDLC) e/ou mensagens ATM de comunicação, navegação e vigilância (CNS).

5.6. Os dados de imagem do RPS devem fornecer informações sobre comunicações não verbais, ações do piloto remoto e outras distrações externas que possam ter contribuído para a ocorrência. Os dados de imagem utilizados para gerir o RPA também fornecerão informações sobre o que foi efetivamente apresentado ao piloto remoto nos casos em que os parâmetros das gravações de dados de voo não foram registados corretamente. Os dados de imagem utilizados para gerir o RPA também esclareceriam o que o piloto remoto viu, tal como capturado por uma câmara RPA a bordo e retransmitido para o RPS através da ligação C2 nos casos em que o RPA é gerido por meio de vídeo apresentado ao piloto remoto.

Nota.— Para respeitar a privacidade da tripulação de voo remota, a vista da área do RPS deve ser concebida, na medida do possível, de forma a excluir a cabeça e os ombros dos membros da tripulação de voo remota enquanto estão sentados na sua posição normal de operação.

6. Inspeção dos sistemas de gravação dos RPAS

6.1. As funcionalidades de teste integradas no RPA-RS devem ser monitorizadas por verificações automáticas.

6.2. O RPA-RS deve ter intervalos de inspeção de gravação de um ano. Sujeito à aprovação da autoridade reguladora competente, este período pode ser alargado para dois anos, desde que estes sistemas tenham demonstrado uma elevada integridade de operacionalidade e automonitorização.

6.3. As inspeções de gravação devem ser realizadas da seguinte forma:

- a) uma análise dos dados gravados pelo RPA-RS deve garantir que o sistema de gravação funciona corretamente durante a duração nominal da gravação;
- b) o registo dos parâmetros de um voo completo deve ser examinado em unidades de engenharia para avaliar a validade de todas as funções registadas. Para voos com duração superior a 2

horas, essa análise deve incluir cada fase do voo, incluindo um mínimo de 30 minutos em cruzeiro ou em voo estacionário. Deve ser dada especial atenção aos parâmetros provenientes de sensores dedicados ao RPA-RS. Os parâmetros obtidos do sistema de barramento elétrico do RPA não precisam de ser verificados se a sua operacionalidade puder ser detetada por outros sistemas do RPA;

- c) o equipamento de leitura deve dispor do software necessário para converter com precisão os valores registados em unidades de engenharia e para determinar o estado dos sinais discretos;
- d) deve ser realizada uma análise das imagens utilizadas para gerir o RPA, e cuja gravação é obrigatória, através da reprodução da gravação de imagens; e
- e) se estiver instalado um sistema de câmaras no RPA ou no RPS para gravar imagens, este sistema deve gravar imagens de teste de cada fonte do RPAS e de fontes externas relevantes, a fim de garantir que todas as imagens exigidas cumprem as normas de qualidade de gravação.

6.4. O RPA-RS e o RPS-RS devem ser considerados inoperacionais se houver um período significativo de dados de má qualidade, sinais ininteligíveis ou se uma ou mais das funções obrigatórias não forem gravadas corretamente.

6.5. O relatório mais recente da inspeção de gravação deve ser disponibilizado, mediante pedido, às autoridades reguladoras para fins de monitorização.

Anexo 9. Localização de um RPA em situação de perigo

(Ver Capítulo 6, 6.19) Reservado para utilização futura.

Anexo 10. Artigo 83.º a resumo do acordo (Ver Capítulo 6, 6.1.4) Reservado para uso futuro.

Anexo A. Suprimentos médicos no RPS

Tipos e localização dos suprimentos médicos

1. TIPOS

Os materiais médicos devem ser fornecidos sob a forma de kit(s) de primeiros socorros para inclusão

num RPS, em conformidade com as normas e requisitos nacionais relativos a materiais médicos no local de trabalho.

2. Localização

2.1. Os kits de primeiros socorros e de precauções universais devem ser distribuídos da forma mais uniforme possível por todo o local de trabalho, mas também devem estar facilmente acessíveis à tripulação de voo remota.

2.2. O kit médico, quando fornecido, deve ser armazenado num local seguro e adequado.

Anexo B. Limitações de desempenho operacional do RPA

Reservado para uso futuro.

Anexo C. Orientações para operações de RPA COM motores de turbina para além de 60 minutos para um aeródromo alternativo em rota, incluindo operações com tempo de desvio prolongado (EDTO)

Reservado para uso futuro.

Anexo D. Certificação e validação de operadores de RPAS

Em complemento ao Capítulo 4, 4.2.1

1. Objetivo e âmbito

1.1. Introdução

O objetivo do presente Anexo é fornecer orientações sobre as medidas exigidas aos Estados no que diz respeito aos requisitos de certificação de operadores previstos no Capítulo 4, 4.2.1, em particular os meios para realizar e registar essas medidas.

1.2 Certificação prévia exigida

De acordo com a Norma 4.2.1.4, a emissão de um certificado de operador de RPAS (ROC) «depende de o operador demonstrar» ao Estado que a sua organização, política e programas de formação, operações de voo, assistência em terra e disposições de manutenção são adequados, tendo em conta a natureza e a extensão das operações a realizar. O processo de certificação envolve a avaliação de cada operador pelo Estado e a determinação de que o operador é capaz de realizar operações seguras antes da emissão inicial de um ROC ou da

adição de quaisquer autorizações subsequentes a um ROC.

1.3. Práticas de certificação padrão

O Estado do Operador é obrigado pela Norma 4.2.1.14 a estabelecer um sistema de certificação para garantir a conformidade com as normas exigidas para o tipo de operação a realizar. Vários Estados desenvolveram políticas e procedimentos para cumprir este requisito de certificação à medida que as capacidades da indústria evoluem. Embora esses Estados não tenham desenvolvido as suas práticas de certificação em coordenação entre si, as suas práticas baseiam-se em práticas de aviação convencionais de longa data e, como tal, são notavelmente semelhantes e consistentes nos seus requisitos. A eficácia destas práticas foi validada ao longo de muitos anos, resultando em melhores registos de segurança dos operadores em todo o mundo. Muitas destas práticas de certificação foram incorporadas por referência nas disposições da ICAO.

2. Avaliações técnicas de segurança exigidas

2.1 Ações específicas de aprovação, autorização e aceitação

2.1.1. A certificação e a vigilância contínua de um operador de RPAS incluem ações tomadas por um Estado sobre assuntos submetidos à sua análise. As ações podem ser categorizadas como aprovações específicas, aprovações ou aceitações, dependendo da natureza da resposta do Estado ao assunto submetido à sua análise.

2.1.2. Uma aprovação específica é uma aprovação que está documentada nas Especificações Operacionais para os operadores de RPAS ou modelos de RPA aplicáveis.

2.1.3. Uma aprovação é uma resposta ativa do Estado a um assunto submetido à sua análise. Uma aprovação constitui uma constatação ou determinação de conformidade com as normas aplicáveis. Uma aprovação será comprovada pela assinatura do responsável pela aprovação, pela emissão de um documento ou certificado, ou por alguma outra ação formal tomada pelo Estado.

2.1.4. Uma aceitação não requer necessariamente uma resposta ativa do Estado a um assunto submetido para a sua análise. Um Estado pode aceitar um assunto que lhe tenha sido submetido para análise como estando em conformidade com as normas aplicáveis se o

Estado não rejeitar especificamente a totalidade ou parte do assunto em análise, geralmente após um período de tempo definido após a apresentação.

2.1.5. A expressão «aprovado pelo Estado» ou expressões semelhantes que utilizam a palavra «aprovação» são frequentemente utilizadas no Anexo 6, Parte IV. As disposições que indicam uma análise e implicam aprovação ou, pelo menos, «aceitação» pelo Estado ocorrem ainda com maior frequência no Anexo 6, Parte IV. Para além destas expressões específicas, o Anexo 6, Parte IV, contém numerosas referências a requisitos que, no mínimo, exigiriam pelo menos uma análise técnica por parte do Estado. O presente Anexo agrupa e descreve essas Normas e Práticas Recomendadas específicas para facilitar a sua utilização pelos Estados.

2.1.6. O Estado deve realizar ou providenciar uma avaliação técnica de segurança antes de emitir a aprovação específica, a aprovação ou a aceitação. A avaliação deve:

- a) ser realizada por uma pessoa com qualificações específicas para efetuar tal avaliação técnica;
- b) estar em conformidade com uma metodologia escrita e padronizada; e
- c) quando necessário para a segurança, incluir uma demonstração prática da capacidade real do operador para realizar tal operação.

2.2. Demonstrações antes da emissão de algumas aprovações e autorizações específicas

2.2.1. A Norma 4.2.1.4 obriga o Estado do Operador, antes da certificação do operador, a exigir demonstrações suficientes por parte do operador para permitir ao Estado avaliar a adequação da organização do operador, do método de controlo e supervisão das operações de voo remotas, bem como das disposições relativas à assistência em terra e à manutenção. Estas demonstrações devem ser adicionais à revisão ou inspeções de manuais, registos, instalações e equipamentos. Algumas das aprovações específicas exigidas pelo Anexo 6, Parte IV, tais como a aprovação específica para operações RVSM ou PBN, têm implicações significativas em termos de segurança e devem ser validadas por meio de demonstração antes de o Estado autorizar tais operações.

2.2.2. Embora a metodologia específica e o âmbito das demonstrações e avaliações exigidas variem entre

os Estados, os processos de certificação dos Estados cujos operadores têm bons registos de segurança são geralmente consistentes. Nestes Estados, inspetores tecnicamente qualificados avaliam uma amostra representativa da formação, manutenção e operações reais antes da emissão de um ROC ou de autorizações adicionais ao ROC.

2.3. Registo das ações de certificação

2.3.1. É importante que as ações de certificação, aprovação específica, aprovação e aceitação do Estado sejam devidamente documentadas. O Estado deve emitir um instrumento escrito, como uma carta ou documento formal, como registo oficial da ação. Estes instrumentos escritos devem ser conservados enquanto o operador continuar a exercer as autorizações para as quais a aprovação específica, aprovação ou aceitação foi emitida. Estes instrumentos são provas inequívocas das autorizações detidas pelo operador e fornecem prova no caso de o Estado e o operador discordarem sobre as operações que o operador está autorizado a realizar.

2.3.2. Alguns Estados reúnem os registos de certificação, tais como inspeções, demonstrações, aprovações específicas, autorizações e instrumentos de aceitação, num único processo que é mantido enquanto o operador estiver em atividade. Outros Estados mantêm esses registos em processos separados, de acordo com a ação de certificação realizada, e atualizam o processo à medida que as aprovações específicas, autorizações ou instrumentos de aceitação são atualizados. Independentemente do método utilizado, esses registos de certificação constituem prova convincente de que um Estado está a cumprir as suas obrigações perante a ICAO no que diz respeito à certificação de operadores.

2.4. Coordenação das operações e avaliações de aeronavegabilidade

Algumas das referências a aprovações específicas, aprovações ou aceitações no Anexo 6, Parte IV, exigirão uma avaliação das operações e uma avaliação da aeronavegabilidade. As aprovações específicas para aterragens automáticas, por exemplo, exigem uma avaliação prévia coordenada por especialistas em operações e aeronavegabilidade. Os especialistas em operações de voo devem avaliar os procedimentos operacionais, a formação e as qualificações. Os especialistas em aeronavegabilidade devem avaliar o RPA e o RPS, a fiabilidade do equipamento e os procedimentos de manutenção. Estas avaliações podem ser realizadas separadamente, mas devem ser coordenadas para ga-

rantir que todos os aspetos necessários para a segurança foram abordados antes da emissão de qualquer aprovação específica, aprovação ou aceitação.

2.5. Responsabilidades do Estado do Operador e do Estado de Registo

2.5.1. O Anexo 6, Parte IV, atribui ao Estado do Operador a responsabilidade pela certificação inicial, emissão do ROC e vigilância contínua de um operador de RPAS. O Anexo 6, Parte IV, exige também que o Estado do Operador considere ou aja em conformidade com as várias aprovações e aceitações do Estado de Registo. Ao abrigo destas disposições, o Estado do Operador deve assegurar que as suas ações são consistentes com as aprovações e aceitações do Estado de Registo e que o operador cumpre os requisitos do Estado de Registo.

2.5.2. É essencial que o Estado do Operador esteja satisfeito com os acordos através dos quais os seus operadores de RPAS utilizam RPA no registo de outro Estado, em particular no que diz respeito à manutenção e à formação da tripulação. O Estado do Operador deve rever tais acordos em coordenação com o Estado de Registo. Quando apropriado, deve ser celebrado um acordo que transfira as responsabilidades de supervisão do Estado de Registo para o Estado do Operador, nos termos do Artigo 83.º-A da Convenção sobre Aviação Civil Internacional, a fim de evitar quaisquer mal-entendidos quanto ao Estado responsável por determinadas responsabilidades de supervisão.

Nota.— As orientações relativas às responsabilidades do Estado do Operador e do Estado de Registo no que diz respeito a operações de locação, fretamento e intercâmbio estão contidas no Manual de Procedimentos para Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335). As orientações relativas à transferência das responsabilidades do Estado de Registo para o Estado do Operador, em conformidade com o artigo 83.º-A, constam das Orientações sobre a Aplicação do Artigo 83.º-A da Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Cir 295).

3. Autorizações

Uma autorização confere ao operador, proprietário ou piloto-comandante remoto o direito de realizar as operações autorizadas. As autorizações podem assumir a forma de aprovações específicas, aprovações ou aceitações.

3.1. Medidas de aprovação específica

3.1.1. O termo «aprovação específica» indica uma ação formal por parte do Estado do Operador que resulta num aditamento às especificações de operação.

3.1.2. As seguintes disposições fazem referência explícita à necessidade de uma aprovação específica:

- a) capacidades de aterragem e descolagem automáticas [4.2.9.3 e 4.2.9.4];
- b) operações em condições de baixa visibilidade quando realizadas «visualmente» [4.2.9.3.1 e 4.2.9.4.1];
- c) especificações de navegação RNP AR para operações PBN [7.2.4];
- d) separação vertical mínima reduzida (RVSM) [7.2.6]; e
- e) mercadorias perigosas [14.4].

3.1.3. Um exemplo de modelo de Especificação de Operações é fornecido no Apêndice 6.

3.2. Certificado de Operador de RPAS (ROC)

3.2.1. O ROC exigido pelo Anexo 6, Parte IV, Capítulo 4, 4.2.1, é um instrumento formal. O Capítulo 4, 4.2.1.7, enumera as informações a incluir no ROC.

3.2.2. Para além dos elementos referidos no Apêndice 6, n.º 3, as especificações de operações podem incluir outras aprovações específicas, tais como:

- a) operações especiais em aeródromos (por exemplo, operações de descolagem e aterragem curtas ou operações de aterragem e espera na pista);
- b) procedimentos de aproximação especiais (por exemplo, aproximação em declive acentuado, aproximação com monitor de pista de precisão do sistema de aterragem por instrumentos, aproximação com monitor de pista de precisão com auxílio direcional do tipo localizador); e
- c) operações em áreas com procedimentos especiais (por exemplo, operações em áreas que utilizam diferentes unidades de altimetria ou procedimentos de regulação do altímetro).

3.3. Medidas de aprovação

3.3.1. O termo «aprovação» indica uma ação mais formal por parte do Estado no que diz respeito a uma questão de certificação do que o termo «aceitação». Alguns Estados exigem que o Diretor da Autoridade de Aviação Civil (CAA) ou um funcionário de nível inferior designado da CAA emita um documento formal por escrito para cada ação de «aprovação» tomada. Outros Estados permitem que sejam emitidos diversos documentos como prova de uma aprovação. O documento de aprovação emitido e a questão abordada pela aprovação dependerão da autoridade delegada ao funcionário. Nesses Estados, a autoridade para assinar aprovações de rotina, tais como listas de equipamento mínimo do operador para RPAS específicos, é delegada a inspetores técnicos. Aprovações mais complexas ou significativas são normalmente emitidas por funcionários de nível superior.

3.3.2. Disposições que exigem uma aprovação

As disposições seguintes exigem ou incentivam a aprovação por parte de Estados específicos. A aprovação do Estado do Operador é exigida em todas as ações de certificação abaixo enumeradas que não sejam precedidas por um ou mais asteriscos. As ações de certificação abaixo enumeradas que sejam precedidas por um ou mais asteriscos exigem a aprovação pelo Estado de Registo (asterisco único ou «*») ou pelo Estado de Conceção (duplo asterisco ou «**»). No entanto, o Estado do Operador deve tomar as medidas necessárias para garantir que os operadores pelos quais é responsável cumprem quaisquer aprovações aplicáveis emitidas pelo Estado de Registo e/ou pelo Estado de Conceção, para além dos seus próprios requisitos.

Nota.— Os itens que requerem uma aprovação específica não estão aqui incluídos. Consulte o ponto 3.1.2 do presente anexo para obter uma lista destas disposições.

- a) **Lista de desvios de configuração (CDL) (Definições);
- b) **Lista de equipamento mínimo principal (MMEL) (Definições);
- c) O SLA relativo à ligação C2 (3.6.3.4);
- d) O método para estabelecer altitudes mínimas de voo (4.2.8.3);

- e) O método de determinação dos mínimos operacionais do aeródromo (4.2.9.1);
- f) Gestão da fadiga (4.10);
- g) Requisitos adicionais para operações de RPA monomotores aprovados sobre áreas densamente povoadas (5.4 ou 5.5);
- h) Lista de equipamento mínimo (MEL) específica para RPAS (6.1.2);
- i) Operações MNPS (7.2.5 b));
- j) Operações de navegação baseadas no desempenho (7.2.2);
- k) Procedimentos para a gestão de dados de navegação eletrónicos (7.5.1);
- l) *Programa de manutenção específico para RPA ou RPS (8.3.1);
- m) *Organização de manutenção aprovada (Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, 6.2);
- n) *Metodologia de garantia da qualidade da manutenção (Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, 6.4.1);
- o) Programas de formação à distância para tripulações de voo (9.3);
- p) Formação no transporte de mercadorias perigosas (9.3.1, Nota 5);
- q) Margem de segurança adicional do aeródromo (9.4.5.3 a));
- r) Qualificações remotas do piloto comandante em matéria de área, rota e aeródromo (9.4.5.5);
- s) Utilização de dispositivos de formação por simulação de voo (9.3.1, Nota 2 e 9.4.6.3, Nota 1);
- t) Método de controlo e supervisão de operações de voo remotas ou em duas equipas (4.2.1.4 e 10.1);
- u) **Tarefas e intervalos de manutenção obrigatórios (11.3.2);
- v) Programas de formação em segurança (13.1.2).

3.4. Disposições que exigem uma avaliação técnica

Outras disposições do Anexo 6, Parte IV, exigem que o Estado tenha realizado uma avaliação técnica. Estas disposições contêm as expressões «aceitável para o Estado», «determinado pelo Estado» e «prescrito pelo Estado». Embora não exijam necessariamente uma aprovação pelo Estado, estas Normas exigem que o Estado, pelo menos, aceite a questão em causa após realizar uma análise ou avaliação específica. Estas disposições são:

- a) detalhes das listas de verificação específicas para RPAS (Definição: manual de operação do RPAS e 6.1.3);
- b) detalhes dos sistemas específicos do RPAS (Definição: manual de operação do RPAS e 6.1.3);
- c) material obrigatório para o manual de operações (4.2.4.2 e Apêndice 2);
- d) sistemas de monitorização da tendência do motor (5.4.2 e 5.5.3);
- e) requisitos para a aprovação de operação no espaço aéreo RVSM (7.2.6);
- f) monitorização do desempenho de manutenção de altitude dos RPA aprovados para operar no espaço aéreo RVSM (7.2.8);
- g) procedimentos para a distribuição e inserção de dados de navegação eletrónicos em RPAS (7.5.2);
- h) *responsabilidades de manutenção específicas do operador relativas aos RPAS (8.1.1);
- i) *método de manutenção e libertação (8.1.2);
- j) *manual de controlo de manutenção (8.2.1);
- k) *material obrigatório para o manual de controlo de manutenção (8.2.4);
- l) *comunicação de informações sobre a experiência de manutenção (8.5.1);
- m) *implementação das ações corretivas de manutenção necessárias (8.5.2);

- n) *requisitos de modificação e reparação (8.6);
- o) *nível mínimo de competência do pessoal de manutenção (Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, 6.6.4);
- p) instalações de formação (9.3.1);
- q) qualificações dos instrutores de RPAS (9.3.1);
- r) necessidade de formação recorrente (9.3.1);
- s) utilização de cursos por correspondência e exames escritos (9.3.1, Nota 4);
- t) utilização de dispositivos de formação por simulação de voo (9.3.1 e 9.3.2);
- u) registos de qualificação da tripulação de voo remota (9.4.5.4);
- v) representante designado do Estado do Operador (9.4.6);
- w) *alterações ao manual de voo (11.1);
- x) requisitos de desempenho do sistema de altimetria para operações no espaço aéreo RVSM (Apêndice 4, 1 e 2);

Operações com monomotores

- y) fiabilidade do motor para operações aprovadas por RPA monomotores a turbina sobre áreas densamente povoadas (Apêndice 3, 1.1);
- z) sistemas e equipamentos (Apêndice 3, 2);
- aa) lista de equipamento mínimo (Apêndice 3, 3);
- bb) informações do manual de voo (Apêndice 3, 4);
- cc) notificação de incidentes (Apêndice 3, 5);
- dd) planeamento do operador (Apêndice 3, 6);
- ee) experiência, formação e verificação da tripulação de voo remota (Apêndice 3, 7);
- ff) certificação ou validação do operador (Apêndice 3, 9); e

- gg) programa de segurança do operador de RPAS (13.3).

3.5. Ações de aceitação

3.5.1. Aceitação

3.5.1.1. O âmbito real da avaliação técnica do Estado quanto à preparação do operador para realizar determinadas operações de voo remoto deve ser muito mais abrangente do que apenas as normas que exigem ou implicam aprovação. Durante a certificação, o Estado deve assegurar que o operador cumpra todos os requisitos do Anexo 6, Parte IV, antes de realizar operações internacionais com RPAS.

3.5.1.2. O conceito de «aceitação» é utilizado por alguns Estados como um método formal para garantir que todos os aspetos críticos da certificação do operador são analisados pelo Estado antes da emissão formal do ROC. Utilizando este conceito, estes Estados exercem a sua prerrogativa de fazer com que os inspetores técnicos analisem todas as políticas e procedimentos dos operadores que tenham impacto na segurança operacional. A execução efetiva de um instrumento que reflita esta aceitação (assumindo que tal documento seja emitido) pode ser delegada ao inspetor técnico designado para a certificação.

3.5.2. Relatório de conformidade

Alguns Estados utilizam um relatório de conformidade para documentar as aceitações que fazem relativamente a um determinado operador. Trata-se de um documento apresentado pelo operador que detalha como, com referências específicas a manuais de operações ou de controlo de manutenção, irá cumprir todos os regulamentos estatais aplicáveis. Este tipo de documento é referido no Manual de Procedimentos para Inspeção, Certificação e Vigilância Contínua das Operações (Doc. 8335) e no Manual de Aeronavegabilidade (Doc. 9760). Esse relatório de conformidade deve ser utilizado ativamente durante o processo de certificação e revisto conforme necessário para refletir as modificações exigidas pelo Estado nas políticas e procedimentos do operador. Em seguida, um relatório de conformidade final é incluído nos registos de certificação do Estado, juntamente com outros registos de certificação. O relatório de conformidade é um excelente método para demonstrar que o operador foi devidamente certificado no que diz respeito a todos os requisitos regulamentares aplicáveis.

3.5.3. Manuais de controlo de operações e manutenção

3.5.3.1. Os manuais de controlo de operações e manutenção, bem como quaisquer alterações subsequentes, devem ser apresentados ao Estado (4.3.3.3, 8.1.1, 8.2.4, 8.3.2 e Anexo 8, Parte II, Capítulo 6, 6.3.3). O Estado estabelece também o conteúdo mínimo para estes manuais (11.2, 11.3, 11.4 e Apêndice 2). As partes pertinentes do manual do operador para avaliação devem ser identificadas nas orientações técnicas do Estado, por exemplo, manual de política de operações, manual de operações, guia de rotas e manual de formação. Alguns Estados emitem um instrumento formal de aceitação de cada manual e de quaisquer alterações subsequentes.

3.5.3.2. A avaliação técnica do Estado deve, além de garantir que todos os conteúdos exigidos sejam abordados, considerar se as políticas e procedimentos específicos resultariam no resultado desejado. Por exemplo, as especificações para o plano de voo operacional (Apêndice 2, 2.1.14) devem fornecer as orientações passo a passo necessárias para o cumprimento do ponto 4.3 desta Parte no que diz respeito ao conteúdo e à conservação desses planos.

3.5.3.3. Práticas comprovadas do setor, tais como um exemplo de um plano de voo operacional efetivamente concluído para referência pela tripulação de voo remota e pelos despachantes (embora não seja uma Norma), também podem ser exigidas pelo avaliador técnico de um Estado durante a certificação. Este aspeto da avaliação técnica deve ser conduzido por inspetores com experiência em certificação de operadores. Uma consideração importante no que diz respeito à avaliação de práticas comprovadas do setor que sejam específicas de RPAS, específicas de equipamento ou que tenham aplicações limitadas é o recurso a avaliadores que estejam atualmente qualificados na prática a ser avaliada.

4. Outras Considerações relativas à aprovação ou aceitação

Alguns Estados prevêem a aprovação ou aceitação de determinados documentos, registos ou procedimentos críticos especificados no Anexo 6, Parte IV, embora as normas relevantes do Anexo 6 não exijam a aprovação ou aceitação pelo Estado do Operador. Seguem-se alguns exemplos:

- a) programa de análise de dados de voo (3.3.4);

- b) método de obtenção de dados aeronáuticos (4.1.1);
- c) adequação dos registos de combustível e óleo (4.2.11);
- d) adequação dos registos de tempo de voo, serviço de voo e períodos de descanso (4.10);
- e) adequação do registo RPA e RPS (6.25.2 g), 6.26.1 g), h));
- f) adequação do manifesto de carga (4.3.1 f), g) e h));
- g) adequação do plano operacional (4.3.1 i));
- h) método para a obtenção de dados meteorológicos (4.3.5.1);
- i) Limitações operacionais de desempenho do RPA (5.2.4);
- j) método de obtenção e aplicação de dados relativos a obstáculos no aeródromo (5.3);
- k) conteúdo do livro de registo de viagem (11.4.1); e
- l) conteúdo do programa de formação em segurança (13.1.2).

5. Validação da norma de operações

A Norma 4.2.1.6 exige que a validade de um ROC dependa da manutenção, por parte do operador, das normas de certificação originais (4.2.1.4) sob a supervisão do Estado do Operador. Esta supervisão exige que seja estabelecido um sistema de vigilância contínua para garantir que as normas de operações exigidas são mantidas (4.2.1.14). Um bom ponto de partida para o desenvolvimento de tal sistema é exigir inspeções, observações e testes anuais ou semestrais para validar as ações de aprovação, certificação e aceitação específicas exigidas.

6. Alteração dos certificados de operador de RPAS

A certificação do operador é um processo contínuo. Poucos operadores ficarão satisfeitos, ao longo do tempo, com as autorizações iniciais emitidas com o seu ROC. A evolução das oportunidades de mercado levará o operador a mudar de modelos/tipos de RPAS e a

procurar aprovação para novas áreas operacionais que exijam outras capacidades adicionais. O Estado deverá exigir avaliações técnicas adicionais antes de emitir os instrumentos escritos formais que aprovam quaisquer alterações ao ROC original e outras autorizações. Sempre que possível, cada pedido deverá ser «pontado», utilizando a autorização original como base para determinar o âmbito da avaliação iminente do Estado antes da emissão do instrumento formal.

Anexo E. Lista de equipamento mínimo (MEL)

Suplementar ao Capítulo 6, 6.1.3

1. Se não fossem permitidos desvios dos requisitos dos Estados na certificação de RPA, um RPAS não poderia ser operado a menos que todos os sistemas e equipamentos estivessem operacionais. A experiência demonstrou que alguma inoperacionalidade pode ser aceite a curto prazo quando os restantes sistemas e equipamentos operacionais permitem a continuação de operações seguras.

2. A menos que o Estado do Operador tenha aprovado uma lista de equipamento mínimo (MEL) especificando os sistemas e itens de equipamento dentro do RPA e do RPS que podem estar inoperacionais no início do voo, nenhum voo pode ser realizado com sistemas ou equipamentos inoperacionais.

3. É, por conseguinte, necessária uma lista de equipamento mínimo, aprovada pelo Estado do Operador, para cada RPA e RPS, com base na lista de equipamento mínimo principal estabelecida para o tipo de RPA e o tipo de RPS, se aplicável, pela organização responsável pela conceção do tipo em conjunto com o Estado de Conceção.

4. O Estado do Operador deve exigir que o operador elabore uma lista de equipamento mínimo concebida para permitir a operação de um RPAS com determinados sistemas ou equipamentos inoperacionais, desde que seja mantido um nível aceitável de segurança.

5. A lista de equipamento mínimo não se destina a permitir a operação do RPAS por um período indefinido com sistemas ou equipamentos inoperacionais. O objetivo básico da lista de equipamento mínimo é permitir a operação segura de um RPAS com sistemas ou equipamentos inoperacionais no âmbito de um programa controlado e sólido de reparações e substituição de peças.

6. Os operadores devem assegurar que nenhum voo seja iniciado com vários itens da lista de equipamento

mínimo inoperacionais sem determinar que qualquer inter-relação entre sistemas ou componentes inoperacionais não resultará numa degradação inaceitável do nível de segurança e/ou num aumento indevido da carga de trabalho da tripulação de voo remota.

7. A exposição a falhas adicionais durante a operação continuada com sistemas ou equipamentos inoperacionais também deve ser considerada ao determinar se um nível aceitável de segurança está a ser mantido. A lista de equipamento mínimo não pode desviar-se dos requisitos da secção de limitações do manual de voo, dos procedimentos de emergência ou de outros requisitos de aeronavegabilidade do Estado de Registo ou do Estado do Operador, a menos que a autoridade de aeronavegabilidade competente ou o manual de voo disponham de outra forma.

8. Os sistemas ou equipamentos aceites como inoperacionais para um voo devem ser devidamente indicados (sinalizados) ou desativados no RPA e no RPS, quando apropriado, e todos esses itens devem ser anotados no registo técnico do RPA ou do RPS para informar a tripulação de voo remota e o pessoal de manutenção sobre o sistema ou equipamento inoperacional. Esta informação deve também ser transferida como parte do processo de transferência de controlo para outro RPS.

9. Para que um determinado sistema ou item de equipamento seja aceite como inoperacional, pode ser necessário estabelecer um procedimento de manutenção, a ser concluído antes do voo, para desativar ou isolar o sistema ou equipamento. Da mesma forma, pode ser necessário preparar um procedimento operacional adequado para a tripulação de voo remota.

10. As responsabilidades do piloto-comandante remoto na aceitação de um RPAS para operação com deficiências, de acordo com uma lista de equipamento mínimo, estão especificadas no Capítulo 4, 4.3.1.

Anexo F. Sistema de documentos de segurança de voo

Suplementar ao Capítulo 3, 3.3.6

1. Introdução

1.1. O material que se segue fornece orientações sobre a organização e o desenvolvimento do sistema de documentos de segurança de voo do operador. Deve entender-se que o desenvolvimento de um sistema de documentos de segurança de voo é um processo com-

pleto e que as alterações a cada documento que compõe o sistema podem afetar todo o sistema. Foram elaboradas orientações aplicáveis ao desenvolvimento de documentos operacionais por fontes governamentais e do setor, estando à disposição dos operadores. No entanto, pode ser difícil para os operadores tirar o máximo partido destas orientações, uma vez que estas se encontram dispersas por várias publicações.

1.2. Além disso, as diretrizes aplicáveis ao desenvolvimento de documentos operacionais tendem a centrar-se num único aspeto da conceção dos documentos, por exemplo, a formatação e a tipografia. Raramente as diretrizes abrangem todo o processo de desenvolvimento de documentos operacionais. É importante que os documentos operacionais sejam coerentes entre si e com os regulamentos, os requisitos do fabricante e os princípios dos Fatores Humanos. É também necessário garantir a coerência entre departamentos, bem como a coerência na aplicação. Daí a ênfase numa abordagem integrada, baseada na noção dos documentos operacionais como um sistema completo.

1.3. As diretrizes neste Anexo abordam os principais aspetos do processo de desenvolvimento do sistema de documentos de segurança de voo da operadora, com o objetivo de garantir a conformidade com o Capítulo 3, 3.3.6. As diretrizes baseiam-se não só em investigação científica, mas também nas melhores práticas atuais da indústria, com ênfase num elevado grau de relevância operacional.

2. Organização

2.1. Um sistema de documentos de segurança de voo deve ser organizado de acordo com critérios que garantam um acesso fácil à informação necessária para as operações de voo e em terra contida nos vários documentos operacionais que compõem o sistema e que facilitem a gestão da distribuição e revisão dos documentos operacionais.

2.2. A informação contida num sistema de documentos de segurança de voo deve ser agrupada de acordo com a importância e a utilização da informação, da seguinte forma:

- a) informação sensível ao tempo, por exemplo, informação que pode comprometer a segurança da operação se não estiver imediatamente disponível;
- b) informação sensível ao tempo, por exemplo, informação que pode afetar o nível de seguran-

ça ou atrasar a operação se não estiver disponível num curto espaço de tempo;

- c) informação utilizada com frequência;
- d) informação de referência, por exemplo, informação necessária para a operação, mas que não se enquadra nas alíneas b) ou c) acima; e
- e) informações que podem ser agrupadas com base na fase da operação em que são utilizadas.

2.3. As informações urgentes devem ser colocadas numa posição de destaque e logo no início do sistema de documentos de segurança de voo.

2.4. As informações críticas em termos de tempo, as informações sensíveis ao tempo e as informações utilizadas com frequência devem ser colocadas em cartões e guias de referência rápida.

3. Validação

O sistema de documentos de segurança de voo deve ser validado antes da sua implementação, em condições realistas. A validação deve envolver os aspetos críticos da utilização da informação, a fim de verificar a sua eficácia. As interações entre todos os grupos que possam ocorrer durante as operações devem também ser incluídas no processo de validação.

4. Conceção

4.1. Um sistema de documentos de segurança de voo deve manter a consistência na terminologia e na utilização de termos padrão para itens e ações comuns.

4.2. Os documentos operacionais devem incluir um glossário de termos, acrónimos e as suas definições padrão, atualizado regularmente para garantir o acesso à terminologia mais recente. Todos os termos, acrónimos e abreviaturas significativos incluídos no sistema de documentos de segurança de voo devem ser definidos.

4.3. Um sistema de documentos de segurança de voo deve garantir a padronização entre os diferentes tipos de documentos, incluindo o estilo de redação, a terminologia, a utilização de gráficos e símbolos e a formatação em todos os documentos. Isto inclui a localização consistente de tipos específicos de informação, a utilização consistente de unidades de medida e a utilização consistente de códigos.

4.4. Um sistema de documentos de segurança de voo deve incluir um índice principal para localizar, de forma atempada, informações incluídas em mais do que um documento operacional.

Nota.— O índice principal deve ser colocado no início de cada documento e consistir em, no máximo, três níveis de indexação.

As páginas que contenham informações sobre situações anormais e de emergência devem ser identificadas com separadores para permitir o acesso direto.

4.5. Um sistema de documentos de segurança de voo deve cumprir os requisitos do sistema de qualidade do operador, se aplicável.

5. Implementação

Os operadores devem monitorizar a implementação do sistema de documentos de segurança de voo, para garantir uma utilização adequada e realista dos documentos, com base nas características do ambiente operacional e de uma forma que seja operacionalmente relevante e benéfica para o pessoal operacional. Esta monitorização deve incluir um sistema formal de feedback para obter contributos do pessoal operacional.

6. Alteração

6.1. Os operadores devem desenvolver um sistema de recolha, análise, distribuição e controlo de revisão de informações para processar informações e dados obtidos de todas as fontes relevantes para o tipo de operação realizada, incluindo, mas não se limitando a, o Estado do Operador, o Estado de projeto, o Estado de registo, fabricantes e fornecedores de equipamento.

Nota.— Os fabricantes fornecem informações para a operação de RPAS específicos que enfatizam os sistemas e procedimentos em condições que podem não corresponder totalmente aos requisitos dos operadores. Os operadores devem assegurar que essas informações satisfazem as suas necessidades específicas e as da autoridade local.

6.2. Os operadores devem desenvolver um sistema de recolha, análise e distribuição de informações para processar as informações resultantes de alterações que tenham origem no próprio operador, incluindo:

- a) alterações resultantes da instalação de novos equipamentos;

- b) alterações em resposta à experiência operacional;
- c) alterações nas políticas e procedimentos do operador;
- d) alterações no certificado do operador; e
- e) alterações com o objetivo de manter a padronização entre frotas.

Nota.— Os operadores devem assegurar que a filosofia, as políticas e os procedimentos de coordenação da tripulação sejam específicos para a sua operação.

6.3. Um sistema de documentos de segurança de voo deve ser revisto:

- a) regularmente (pelo menos uma vez por ano);
- b) após eventos de grande magnitude (fusões, aquisições, crescimento rápido, redução de pessoal, etc.);
- c) após alterações tecnológicas (introdução de novos equipamentos); e
- d) após alterações nos regulamentos de segurança.

6.4. Os operadores devem desenvolver métodos para comunicar novas informações. Os métodos específicos devem ser adequados ao grau de urgência da comunicação.

Nota.— Uma vez que as alterações frequentes diminuem a importância dos procedimentos novos ou modificados, é aconselhável minimizar as alterações ao sistema de documentos de segurança de voo.

6.5. As novas informações devem ser revistas e validadas tendo em conta os seus efeitos em todo o sistema de documentos de segurança de voo.

6.6. O método de comunicação de novas informações deve ser complementado por um sistema de acompanhamento para garantir a atualização por parte do pessoal operacional. O sistema de acompanhamento deve incluir um procedimento para verificar se o pessoal operacional dispõe das atualizações mais recentes.

Anexo G. Orientações adicionais para operações aprovadas por RPA monomotor sobre áreas altamente populadas

Reservado para uso futuro.

Anexo H. Sistemas de aterragem automática, visor de cabeça (HUD) ou visores equivalentes e sistemas de VISÃO

Complementar ao Capítulo 4, 4.2.9.2, e ao Capítulo 6, 6.23

Nota.— Devem ser seguidas as orientações fornecidas no Manual de Operações em Todas as Condições Meteorológicas (Doc 9365). Este Anexo será completado à medida que forem desenvolvidas soluções de projeto específicas para RPAS.

Anexo I. Níveis de serviços de resgate e combate a incêndios (RFFS)

Complementar ao Capítulo 4

Nota.— As SARPs para RPAS não abordam atualmente os RPA com pessoas a bordo. No entanto, o texto seguinte foi incluído para refletir o nível de cobertura que seria necessário para minimizar os efeitos de um acidente envolvendo um RPA num aeródromo, o que inclui qualquer carga que esteja a ser transportada a bordo.

1. Objetivo e âmbito

1.1. Introdução

O objetivo do presente anexo é fornecer orientações para avaliar o nível de serviço de resgate e combate a incêndios (RFFS) considerado aceitável pelos operadores de RPA que utilizam aeródromos para diferentes fins. Estas orientações não isentam o operador da obrigação de garantir que esteja disponível um nível aceitável de proteção para o RPA que se pretende utilizar.

1.2. Conceitos básicos

1.2.1. Para efeitos de planeamento de voo, um operador de RPA deve utilizar um aeródromo ou heliporto cuja categoria de RFFS, conforme exigido pelo Anexo 14, Volume I, Capítulo 9, 9.2 (para aviões), ou pelo Anexo 14, Volume II, Capítulo 6 (para helicópteros), corresponda ou exceda a categoria de RFFS do RPA. Alguns aeródromos atualmente utilizados não cumprem, no entanto, estes requisitos. Além disso, as disposições do Anexo 14, Volumes I e II, referem-se ao nível de RFFS do aeródromo ou heliporto a ser fornecido para RPA que utilizam normalmente um aeródromo;

por conseguinte, este nível de proteção RFFS não tem em conta os RPA para os quais o aeródromo é selecionado como aeródromo alternativo.

1.2.2. Se um aeródromo estiver sujeito a uma redução temporária da sua capacidade de RFFS, o Anexo 14, Volume I, 2.11.3, e Volume II, 2.7.3, exigem que as alterações no nível de proteção normalmente disponível num aeródromo ou heliporto para salvamento e combate a incêndios sejam notificadas às unidades de serviços de tráfego aéreo e às unidades de serviços de informação aeronáutica competentes, para permitir que essas unidades forneçam as informações necessárias às aeronaves que chegam e partem. Quando tal alteração tiver sido corrigida, as unidades acima referidas devem ser informadas em conformidade.

1.2.3. A fim de determinar a aceitabilidade de um nível de proteção RFFS de um aeródromo, o operador deve considerar:

- a) para um aeródromo de partida ou de destino, a diferença entre a categoria RFFS do aeródromo e a categoria RFFS do RPA, e a frequência dos voos para esse aeródromo; e
- b) para um aeródromo alternativo, a diferença entre a categoria RFFS do aeródromo e a categoria RFFS do RPA, e a probabilidade de este aeródromo alternativo vir a ser utilizado.

1.2.4. A intenção é que o operador considere o RFFS disponível como um elemento de um processo de avaliação de riscos de segurança conduzido no âmbito do seu sistema de gestão da segurança (SMS), para garantir que a segurança global da operação possa ser maximizada.

1.2.5. Esta avaliação dos riscos de segurança incluiria também considerações relativas às instalações do aeródromo, disponibilidade, terreno, condições meteorológicas, etc., para garantir que seja selecionado o aeródromo mais adequado.

Nota.— O Anexo 19 inclui disposições de gestão da segurança para operadores de RPAS. Encontram-se orientações adicionais no Manual de Gestão da Segurança (Doc. 9859).

1.2.6. As orientações que se seguem destinam-se a ajudar os operadores a realizar a avaliação exigida pelo Capítulo 4, ponto 4.1.3, tendo devidamente em conta os princípios básicos descritos nos pontos 1.2.1 a 1.2.4.

Não se pretende que estas orientações limitem ou regulamentem a operação de um aeródromo.

2. Glossário de terminologia

Categoria RFFS do aeródromo. A categoria RFFS de um determinado aeródromo, tal como publicada na Publicação de Informação Aeronáutica (AIP) apropriada.

Categoria RFFS de RPA. A categoria derivada do Anexo 14, Volume I, Tabela 9-1 (para aviões) ou do Anexo 14, Volume II, Tabela 6-1 (para helicópteros) para um determinado tipo de RPA.

Rebaixamento temporário. Categoria RFFS conforme notificada, incluindo por NOTAM, e resultante do rebaixamento do nível de proteção RFFS disponível num aeródromo.

3. Categoria mínima aceitável de RFFS do aeródromo

3.1. Planeamento

3.1.1. Em princípio, a categoria RFFS publicada para cada um dos aeródromos utilizados num determinado voo deve ser igual ou superior à categoria RFFS do RPA. No entanto, se a categoria RFFS da RPA não estiver disponível num ou mais dos aeródromos que devem ser especificados no plano de voo operacional, o operador deve assegurar que o aeródromo tenha um nível de categoria RFFS considerado aceitável, com base numa avaliação de risco de segurança realizada no âmbito do sistema de gestão da segurança (SMS) do operador. Ao estabelecer níveis aceitáveis de categoria RFFS para estas situações, o operador pode utilizar os critérios apresentados na Tabela I-1 e na Tabela I-2, abaixo. Não obstante estes critérios, o operador pode determinar outros níveis aceitáveis de categoria RFFS, em conformidade com o ponto 3.1.3 do presente Anexo.

3.1.1.1. As operações previstas para aeródromos com categorias de RFFS abaixo dos níveis especificados no Anexo 14, Volume I, Capítulo 9, 9.2 (para aviões), ou Volume II, Capítulo 6 (para helicópteros), devem ser coordenadas entre o operador de RPAS e o operador do aeródromo.

3.1.1.2. Para os aeródromos de partida e de destino, durante o planeamento de voo, o nível de proteção RFFS aceitável deve ser igual ou superior aos valores especificados na Tabela I-1.

Tabela I-1. Categoria aceitável do aeródromo para salvamento e combate a incêndios (aeródromo de partida e de destino)

Aeródromos (A especificar no plano de voo operacional) <i>Nota.— Se um aeródromo individual servir mais do que um propósito, aplica-se a categoria mais elevada exigida correspondente a esse propósito no momento da utilização prevista.</i>	Categoria RFFS aceitável do aeródromo (Com base na categoria RFFS do aeródromo publicada, incluindo qualquer modificação por NOTAM)
Aeródromo de partida e de destino	A categoria RFFS de cada aeródromo deve ser igual ou superior à categoria RFFS da RPA. Quando tiver sido realizada uma avaliação adequada dos riscos de segurança pelo operador: Uma categoria abaixo da categoria RFFS da RPA, ou Doas categorias abaixo da categoria RFFS do RPA, no caso de uma descida temporária de 72 horas ou menos mas não inferior à categoria RFFS 4 do aeródromo para RPA com massa máxima certificada à decolagem superior a 27 000 kg e não inferior à categoria 1 para outros RPA.

3.1.1.3. A fim de cumprir os regulamentos operacionais aplicáveis a um determinado voo, o operador seleciona aeródromos alternativos para diversas utilizações. Durante o planeamento do voo, a categoria RFFS aceitável do aeródromo num aeródromo alternativo selecionado pode ser igual ou superior aos valores especificados no Quadro I-2.

Tabela I-2. Categoria aceitável do aeródromo para salvamento e combate a incêndios (aeródromos alternativos)

Aeródromos (A especificar no plano de voo operacional) <i>Nota.— Se um aeródromo individual servir mais do que um propósito, aplica-se a categoria mais elevada exigida correspondente a esse propósito no momento da utilização prevista.</i>	Nível de proteção RFFS aceitável do aeródromo (Com base na categoria RFFS do aeródromo publicada, incluindo qualquer modificação por NOTAM)
Aeródromos alternativos de descolagem e de destino	Quando tiver sido realizada uma avaliação adequada dos riscos de segurança pelo operador: Duas categorias abaixo da categoria RFFS do RPA, ou Três categorias abaixo da categoria RFFS da RPA no caso de uma redução temporária de 72 horas ou menos mas não inferior à categoria 4 de RFFS do aeródromo para RPA com massa máxima certificada à descolagem superior a 27 000 kg e não inferior à categoria 1 para outros RPA.
Aeródromos alternativos em rota	Se for dado um pré-aviso de pelo menos 30 minutos ao operador do aeródromo antes da chegada do RPA, um mínimo de categoria 4 de RFFS para RPA com massa máxima certificada à descolagem superior a 27 000 kg e categoria 1 de RFFS para outros RPA. Se for possível dar um aviso prévio inferior a 30 minutos ao operador do aeródromo antes da chegada do RPA: Duas categorias abaixo da categoria RFFS do RPA, ou Três categorias abaixo da categoria RFFS do RPA no caso de uma redução temporária de 72 horas ou menos mas não inferior à categoria 4 de RFFS do aeródromo para RPA com massa máxima certificada à descolagem superior a 27 000 kg e não inferior à categoria 1 para outros RPA.

3.1.2. Variações

3.1.2.1. Não obstante as orientações desenvolvidas no ponto 3.1.1, uma categoria RFFS do aeródromo inferior aos níveis de proteção definidos nos Quadros I-1 e I-2 pode ser aceitável se prevalecerem outras considerações, tais como condições meteorológicas, características da(s) pista(s), do heliporto ou do local de aterragem, ou a duração do desvio. Tais variações devem basear-se numa avaliação específica dos riscos de segurança realizada pelo operador no âmbito do seu sistema de gestão da segurança (SMS).

3.1.2.2. As variações da categoria do RFFS do aeródromo podem dizer respeito, entre outros casos:

- a) um voo ocasional; ou
- b) desclassificações temporárias superiores a 72 horas.

Quando aplicável, uma variação pode ser utilizada para um grupo de aeródromos selecionados para o mesmo fim, para um determinado tipo de RPA.

3.1.2.3. As variações acima referidas podem basear-se em critérios adicionais ou outros critérios relevantes para o tipo de operações. Por exemplo, o limiar de 72 horas para as reclassificações temporárias do RFFS pode não ser relevante para um único voo de ou para o aeródromo em causa, como um voo não regular, enquanto é plenamente relevante para operações realizadas de forma contínua e diária. Uma variação pode ser limitada no tempo. Uma variação pode também ser alterada para refletir as alterações do nível de proteção do RFFS disponível no(s) aeródromo(s) em causa. Em conformidade com o Capítulo 4, 4.1.4, as variações e os seus períodos de validade devem ser incluídos no manual de operações.

3.1.2.4. No que diz respeito às variações da categoria RFFS aceitável nos aeródromos de partida e de destino, a avaliação específica dos riscos de segurança do operador de RPAS para um aeródromo que se pretenda utilizar como aeródromo de partida ou de destino pode basear-se nos seguintes elementos:

- a) a frequência de voos prevista pelo operador de RPAS em relação a uma categoria RFFS do aeródromo reduzida;
- b) a coordenação entre o operador de RPAS e o operador do aeródromo (por exemplo, reduzindo o tempo de intervenção através do pré-

posicionamento dos meios RFFS existentes ao longo da pista antes da descolagem ou aterragem prevista).

3.1.2.5. Para voos regulares, a coordenação deve ter em conta os princípios do Anexo 14, Volume I, Capítulo 9, pontos 9.2.5 e 9.2.6, ou do Volume II, Capítulo 6, ponto 6.2.2, que são aplicáveis ao operador do aeródromo ou heliporto, bem como as possibilidades de modular a categoria de RFFS do aeródromo disponível num ciclo diário ou sazonal.

3.1.2.6. No que diz respeito às variações nos RFFS aceitáveis para um aeródromo alternativo, a avaliação específica dos riscos de segurança realizada pelo operador de RPAS relativamente a um aeródromo selecionado como aeródromo alternativo de descolagem, aeródromo alternativo de destino ou aeródromo alternativo em rota pode basear-se nos seguintes elementos:

- a) a probabilidade de utilização efetiva do aeródromo em causa; e
- b) a frequência de seleção do aeródromo para o respetivo fim de utilização.

3.2. Em voo

3.2.1. A informação contida no manual de operações, de acordo com o Capítulo 4, 4.1.4, sobre a categoria de RFFS do aeródromo aceitável na fase de planeamento (incluindo os Quadros I-1, I-2 e, quando aplicável, as variações previstas nas especificações do ponto 3.1.2) é aplicável no ponto de replaneamento durante o voo.

3.2.2. Em voo, o piloto-comandante remoto pode decidir aterrar num aeródromo independentemente da categoria RFFS se, no seu julgamento após devida consideração de todas as circunstâncias prevaletentes, tal for mais seguro do que desviar.

Anexo J. Mercadorias perigosas Suplementar ao Capítulo 14

1. Objetivo e âmbito

O material constante deste Anexo fornece orientações relativas ao transporte de mercadorias perigosas como carga. O Capítulo 14 inclui requisitos operacionais relativos a mercadorias perigosas que se aplicam a todos os operadores. Os operadores que possuam uma aprovação específica para transportar mercadorias pe-

rigosas como carga têm de cumprir requisitos adicionais. Para além dos requisitos operacionais constantes do Anexo 6, existem outros requisitos no Anexo 18 e nas Instruções Técnicas que também têm de ser cumpridos.

2. Definições

Sempre que o seguinte termo for utilizado no presente Anexo, tem o significado indicado:

Carga. Qualquer bem transportado num RPA que não seja correio.

Nota 1.— Esta definição difere da definição de «carga» apresentada no Anexo 9.

Nota 2.— O COMAT que cumpra os critérios de classificação de mercadorias perigosas e que seja transportado em conformidade com a Parte 1;2.2.2 ou a Parte 1;2.2.3 ou Parte 1;2.2.4 das Instruções Técnicas são consideradas «carga» (por exemplo, peças de aeronaves, tais como baterias de iões de lítio, baterias de lítio metálico, geradores químicos de oxigénio, unidades de controlo de combustível, extintores, óleos, lubrificantes, produtos de limpeza).

3. Estados

3.1. O Estado do Operador deve indicar nas especificações operacionais se foi concedida a um operador uma aprovação específica para o transporte de mercadorias perigosas como carga. Quaisquer limitações devem ser incluídas.

3.2. Pode ser concedida uma aprovação específica apenas para o transporte de tipos específicos de mercadorias perigosas (por exemplo, gelo seco; substâncias biológicas, Categoria B; e mercadorias perigosas em quantidades isentas) ou COMAT.

3.3. O Suplemento às Instruções Técnicas contém orientações sobre as responsabilidades de um Estado no que diz respeito aos operadores. Isto inclui informações adicionais à Parte 7 das Instruções Técnicas sobre armazenamento e carregamento, prestação de informações, inspeções, aplicação da lei e informações do Anexo 6 relevantes para as responsabilidades do Estado em relação às mercadorias perigosas.

3.4. O transporte de mercadorias perigosas que não sejam carga (por exemplo, equipamento, incluindo baterias de lítio) é abordado na Parte 1, Capítulo 1 das Instruções Técnicas. As exceções para o transporte de

mercadorias perigosas que sejam equipamento ou para utilização a bordo do RPA durante o voo estão detalhadas na Parte 1, 2.2.1 das Instruções Técnicas.

4. Operador

4.1. Os operadores são obrigados a estabelecer um programa de formação sobre mercadorias perigosas, independentemente de terem ou não aprovação específica para transportar mercadorias perigosas como carga. O programa de formação deve cumprir, no mínimo, as disposições da Parte 1.4 das Instruções Técnicas. O objetivo do programa de formação é garantir que o pessoal seja competente para desempenhar qualquer função pela qual seja responsável antes de desempenhar qualquer uma dessas funções. A formação recorrente deve ser ministrada no prazo de 24 meses após a formação anterior, salvo disposição em contrário nas Instruções Técnicas.

4.2. Os detalhes do programa de formação sobre mercadorias perigosas, incluindo as políticas e procedimentos relativos ao pessoal de terceiros envolvido na aceitação, manuseamento, carga e descarga de mercadorias perigosas, devem ser incluídos no manual de operações.

4.3. As Instruções Técnicas exigem que os operadores forneçam informações no manual de operações e/ou noutros manuais apropriados que permitam às tripulações de voo remotas, a outros funcionários e aos prestadores de serviços de assistência em terra desempenhar as suas responsabilidades no que diz respeito ao transporte de mercadorias perigosas e que a formação inicial seja realizada antes do desempenho de uma função que envolva mercadorias perigosas.

4.4. Os operadores devem cumprir e manter os requisitos estabelecidos pelos Estados em que as operações são realizadas, em conformidade com o ponto 4.2.3.3 da presente parte.

4.5. Os operadores podem solicitar uma aprovação específica para transportar, como carga, apenas mercadorias perigosas específicas, tais como gelo seco, substâncias biológicas, Categoria B, COMAT e mercadorias perigosas em quantidades isentas.

4.6. O Anexo 1 da Parte S-7, Capítulo 7, do Suplemento às Instruções Técnicas contém orientações e informações adicionais sobre os requisitos relativos aos operadores que não possuem uma aprovação específica para transportar mercadorias perigosas como carga e

aos operadores que possuem uma aprovação específica para transportar mercadorias perigosas como carga.

4.7. Todos os operadores devem desenvolver e implementar um sistema que garanta que se mantêm a par das alterações e atualizações regulamentares. As Instruções Técnicas contêm instruções detalhadas necessárias para o transporte seguro de mercadorias perigosas por via aérea. Estas instruções são emitidas de dois em dois anos, entrando em vigor a 1 de janeiro de um ano ímpar.

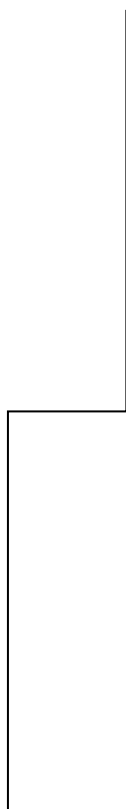
Anexo K. Localização de um RPA em perigo

Reservado para uso futuro.

Anexo L. Guia das disposições atuais relativas aos gravadores de voo

Reservado para uso futuro.

Fim da nova Parte IV.





DIÁRIO DA REPÚBLICA

AVISO

A correspondência respeitante à publicação de anúncios no *Diário da República*, a sua assinatura ou falta de remessa, deve ser dirigida ao Centro de Informática e Reprografia do Ministério da Justiça, Assuntos Parlamentares e Direitos da Mulher – Telefone: 2225693 - Caixa Postal n.º 901 – E-mail: cir-reprografia@hotmail.com São Tomé e Príncipe. - S. Tomé.