

condições especiais — por exemplo, a temperatura inferior a 0°C — para minimizar os efeitos adversos. Se o tratamento for susceptível de afectar os resíduos e não existirem procedimentos alternativos práticos, a toma para análise pode ser constituída por unidades completas ou por segmentos destas. Se, nesse caso, a toma para análise consistir num pequeno número de unidades ou segmentos, é improvável que seja representativa da amostra para análise, pelo que deve ser analisado um número suficiente de duplicados de tomas, que permita conhecer a incerteza do valor médio. Se for necessário armazenar tomas para análise antes da mesma, o método e o período de armazenagem não devem afectar o teor de resíduos presente. Devem ser constituídas tomas suplementares para as análises de duplicados ou de confirmação necessárias.

9 — Critérios de conformidade. — Os resultados analíticos devem ser determinados a partir de uma ou mais amostras de laboratório colhidas do lote e recebidas em bom estado para análise. Os resultados devem ser corroborados por dados aceitáveis de controlo de qualidade. Se se verificar que um resíduo excede o teor máximo, confirmar-se-ão a sua identidade e concentração por análise de uma ou mais tomas para análise suplementares constituídas a partir da amostra ou amostras de laboratório originais.

O teor máximo de resíduos é aplicável à amostra global.

Um lote está conforme com um teor máximo de resíduos se este não for excedido pelo(s) resultado(s) analítico(s).

Se os resultados obtidos para a amostra global excederem o teor máximo de resíduos, a decisão de não conformidade do lote tem em conta:

- i) Os resultados obtidos para uma ou mais amostras de laboratório, consoante o caso;
- ii) A exactidão e precisão das análises decorrentes dos dados de controlo de qualidade.

## MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E HABITAÇÃO

### Decreto-Lei n.º 289/2003

de 14 de Novembro

A Joint Aviation Authorities (JAA), organismo associado à Conferência Europeia da Aviação Civil (CEAC), integra as autoridades nacionais de aviação civil dos Estados europeus, subscritoras dos convénios relativos à elaboração, adopção e aplicação das normas comuns de aviação (códigos JAR), celebrados no Chipre em 11 de Setembro de 1990, no âmbito dos quais se determinou que as normas JAR fossem adoptadas e aplicadas por todas as autoridades aeronáuticas subscritoras.

As normas e os procedimentos administrativos comuns que têm vindo a ser acordados no âmbito da JAA são normativos detalhados de natureza técnica, que estão substancialmente de acordo com as regras emanadas da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), mais concretamente, e no que respeita às matérias abrangidas no presente diploma, com o anexo n.º 6 à Convenção Internacional sobre Aviação Civil (Convenção de Chicago).

Importa, no entanto, estabelecer desde já um quadro normativo com vista a melhorar a competitividade dos operadores aéreos portugueses, tendo em conta a globalização da actividade de transporte aéreo, e a necessidade de Portugal acompanhar a contínua evolução e a harmonização do sistema da aviação civil internacional.

Assim, o presente diploma define os requisitos formais e materiais para a emissão do certificado de operador aéreo e fixa as competências do respectivo titular.

Estabelecem-se ainda os requisitos relativos à exploração de aeronaves civis utilizadas em transporte aéreo comercial aplicáveis aos procedimentos e limitações operacionais, manutenção, documentação, instrumentos e equipamentos necessários e, ainda, os requisitos específicos de operações de helicópteros e de operações em quaisquer condições atmosféricas.

São ainda estabelecidos os requisitos de formação e treino do pessoal de voo e, por último, fixam-se os procedimentos e regras a aplicar ao transporte de mercadorias perigosas, nos termos do anexo n.º 18 à Convenção Internacional sobre Aviação Civil e do documento n.º 9284 da OACI.

Tipificam-se, ainda, os ilícitos contra-ordenacionais estabelecidos em função da censurabilidade específica dos interesses a tutelar.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## CAPÍTULO I

### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Âmbito

O presente diploma adopta as normas constantes das partes I e III do anexo n.º 6 e as do anexo n.º 18 da Convenção Internacional sobre Aviação Civil, bem como as normas técnicas comuns JAR-OPS 1 e 3, relativas a operadores de aeronaves civis com sede em território nacional que efectuem transporte aéreo comercial.

#### Artigo 2.º

##### Objecto

1 — O presente diploma define os requisitos formais e materiais para a emissão do certificado de operador aéreo e fixa as competências do respectivo titular.

2 — O presente diploma regula ainda os requisitos relativos à exploração de aeronaves civis utilizadas em transporte aéreo comercial aplicáveis às seguintes áreas:

- a) Procedimentos operacionais;
- b) Limitações operacionais;
- c) Manutenção;
- d) Instrumentos e equipamentos;
- e) Documentação;
- f) Recursos humanos;
- g) Operações específicas de helicópteros;
- h) Operações em quaisquer condições atmosféricas;
- i) Transporte aéreo de mercadorias perigosas.

## Artigo 3.º

## Definições

Para efeitos do presente diploma, incluindo o anexo que dele faz parte integrante, entende-se por:

a) «Acidente» a ocorrência relacionada com a operação de uma aeronave entre o momento em que se efectua o embarque da primeira pessoa com a intenção de voar e o momento do desembarque de todas as pessoas que embarcaram com essa intenção, da qual resultem lesões mortais ou ferimentos graves para qualquer uma delas, ou danos ou falha estrutural da aeronave, ou o seu desaparecimento, ou a sua total inacessibilidade, nos termos definidos pelo Decreto-Lei n.º 318/99, de 11 de Agosto;

b) «Acidente com mercadoria perigosa» o acidente associado e relacionado com o transporte de mercadoria perigosa;

c) «Aeródromo» a área definida em terra ou na água, incluindo edifícios e instalações, destinada a ser usada no todo ou em parte para a chegada, partida e movimento de aeronaves;

d) «Aeródromo alternante» qualquer aeródromo previamente definido e inscrito no plano de voo, para o qual a aeronave se pode dirigir quando se tornar impossível ou desaconselhável aterrar no aeródromo de destino;

e) «Aeródromo alternante ao de descolagem» o aeródromo no qual uma aeronave possa aterrar, caso isso se torne necessário imediatamente após a descolagem, sendo impossível ou desaconselhável utilizar o aeródromo de partida;

f) «Aeródromo alternante em rota» o aeródromo no qual uma aeronave em rota seja capaz de aterrar depois de passar por uma situação anormal ou de emergência;

g) «Aeronave» qualquer máquina que consiga uma sustentação na atmosfera devido às reacções do ar, que não as do ar sobre a superfície terrestre;

h) «Agente de assistência em escala» a entidade que efectua, em nome do operador, qualquer dos serviços ou conjunto de serviços descritos no anexo I ao Decreto-Lei n.º 275/99, de 23 de Julho;

i) «Alcance visual de pista» a distância ao longo da qual, na linha central de uma pista, o piloto da aeronave pode ver as marcas de superfície da pista ou as luzes que a delimitam ou identificam a sua linha central;

j) «Altitude ou altura de decisão» a altitude ou altura especificada numa aproximação de precisão, a partir da qual devem ser iniciados os procedimentos para uma manobra de uma aproximação interrompida, se a referência visual necessária para a continuação da aproximação em curso não for estabelecida;

l) «Altitude de pressão» a pressão atmosférica expressa em termos da altitude correspondente a essa pressão na atmosfera padrão;

m) «Altitude ou altura de ultrapassagem de obstáculo» a altitude ou altura mais baixa, acima da elevação da soleira da pista ou acima da elevação do aeródromo, conforme aplicável, usada para estabelecer os critérios apropriados de ultrapassagem de obstáculos;

n) «Altitude ou altura mínima de descida» a altitude ou altura especificada numa aproximação de não precisão ou numa aproximação seguida de volta da pista abaixo da qual a descida não deve ser efectuada sem referência visual requerida;

o) «Ambiente hostil» a área em que não se pode efectuar uma aterragem forçada com segurança porque o terreno é inadequado; porque os ocupantes da aeronave não podem ser adequadamente protegidos dos ele-

mentos da natureza; porque a capacidade de busca e salvamento não é fornecida de modo consistente com o tipo de exposição esperada; porque as partes das áreas congestionadas não possuem locais adequados para aterragens forçadas com segurança, ou ainda devido ao risco inaceitável de colocar em perigo pessoas ou bens à superfície. Adicionalmente, para operações sobre a água, consideram-se hostis as áreas de alto mar a norte do paralelo 45 N. ou a sul do paralelo 45 S.;

p) «Ambiente não hostil» a área que não seja considerada hostil, nos termos da alínea anterior, em que se pode efectuar uma aterragem forçada com segurança;

q) «Ambulância aérea» a aeronave que efectue o transporte de pacientes ambulatoriais ou outros pacientes que necessitem de cuidados especiais durante o voo, ou transporte de órgãos humanos, e que esteja munida de equipamento médico necessário, fixo ou portátil, que possa ser utilizado por pessoal médico com formação adequada;

r) «Aproximação de precisão» a aproximação por instrumentos, utilizando um guiamento de precisão lateral e vertical com mínimos definidos pela categoria da aproximação;

s) «Aproximação visual» a aproximação executada por meio de referências visuais ao terreno;

t) «Aproximação de categoria I» a aproximação de precisão por instrumentos e aterragem, com uma altura de decisão não inferior a 60 m (200 pés) e com uma visibilidade não inferior a 800 m, ou um alcance visual da pista não inferior a 550 m;

u) «Aproximação de categoria II» a aproximação de precisão por instrumentos e aterragem, com uma altura de decisão inferior a 60 m (200 pés), mas não inferior a 30 m (100 pés), e um alcance visual da pista igual ou superior a 350 m;

v) «Aproximação de categoria III, A» a aproximação de precisão por instrumentos e aterragem, com uma altura de decisão inferior a 30 m (100 pés), ou sem altura de decisão, e um alcance visual de pista igual ou superior a 200 m;

x) «Aproximação de categoria III, B» a aproximação de precisão por instrumentos e aterragem, com uma altura de decisão inferior a 15 m (50 pés), ou sem altura de decisão, e um alcance visual de pista inferior a 200 m, mas não inferior a 75 m;

z) «Aproximação de categoria III, C» a aproximação de precisão por instrumentos e aterragem sem altura de decisão e sem limitação no alcance visual da pista;

aa) «Área congestionada» a área densamente habitada, utilizada principalmente para fins residenciais ou de recreio, sem áreas adequadas para aterragens forçadas seguras;

bb) «Área de paragem após manobra de descolagem interrompida (*stopaway*)» a área rectangular, definida no solo, no fim da corrida de descolagem disponível, preparada como área adequada onde a aeronave pode ser imobilizada, no caso de uma manobra de descolagem interrompida;

cc) «Área de toque e de descolagem» a área com um piso suficientemente consistente sobre a qual um helicóptero pode aterrar ou descolar;

dd) «Avião» a aeronave mais pesada que o ar, com propulsão própria, cuja sustentação em voo é obtida essencialmente através de reacções aerodinâmicas em superfícies que permanecem fixas em certas condições de voo;

ee) «Busca e salvamento» a operação destinada a prestar assistência imediata, designadamente a vítimas de acidente que se encontrem em perigo grave ou eminente, ou em ambiente hostil;

ff) «Cargueiro» qualquer aeronave certificada exclusivamente para o transporte de carga ou correio;

gg) «Circuito de aproximação por instrumentos (*Circling*)» a fase visual de uma aproximação por instrumentos para conduzir a aeronave à posição de aterragem numa pista situada num local não adequado para aproximação directa;

hh) «Componente indicada de vento de frente» a componente de vento de frente indicada no momento do planeamento do voo, que pode ser utilizada desde que não haja nenhuma alteração significativa de vento antes da decolagem;

ii) «Condições meteorológicas de voo por instrumentos» as condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância às nuvens e tecto inferiores aos mínimos especificados para as condições meteorológicas de voo visual;

jj) «Condições meteorológicas de voo visual» as condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância às nuvens e tecto iguais ou superiores aos mínimos especificados para este tipo de voo;

ll) «Controlo operacional» o método ou métodos de acompanhamento de um voo, utilizados pelo operador no interesse da segurança da aeronave e da regularidade e eficiência do voo, e aprovados pelo Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC);

mm) «Crepúsculo civil» o período do crepúsculo que começa ou acaba quando o centro do sol está mais do que 6º abaixo da linha do horizonte;

nn) «Descolagem de visibilidade reduzida» a decolagem com um alcance visual da pista inferior a 400 m;

oo) «Distância disponível para aterragem» o comprimento de pista declarado pela autoridade aeronáutica competente como disponível e adequado para a corrida de aterragem de uma aeronave;

pp) «Distância disponível para aterragem de helicópteros» o comprimento da área de aproximação final e de decolagem, acrescido de qualquer área adicional declarada disponível e adequada para os helicópteros completarem a manobra de aterragem, a partir de uma altura definida;

qq) «Distância disponível para aceleração-paragem» o comprimento da pista disponível para a corrida de decolagem acrescido da área de paragem após manobra de decolagem interrompida;

rr) «Distância disponível para corrida de decolagem» o comprimento de pista, declarado pela autoridade aeronáutica competente como disponível e adequado para a corrida no solo de uma aeronave a decolar;

ss) «Distância disponível para decolagem» o comprimento da pista disponível e adequada para a corrida de decolagem acrescido do comprimento disponível livre de obstáculos;

tt) «Distância disponível para a decolagem de helicópteros» o comprimento da área de aproximação final e de decolagem acrescido do comprimento da área livre de obstáculos, disponível e adequada para os helicópteros completarem a decolagem;

uu) «Distância necessária para aterragem de helicópteros» a distância horizontal necessária para aterrar e efectuar uma paragem completa, a partir de um ponto de 10,7 m (35 pés) acima da superfície de aterragem;

vv) «Distância necessária para a interrupção da manobra de decolagem» a distância horizontal necessária desde o início da manobra de decolagem até ao ponto em que o helicóptero é imobilizado, após falha de uma unidade de potência e interrupção da manobra de decolagem no ponto de decisão;

xx) «Distância DR» a distância horizontal que o helicóptero percorre desde o final da distância disponível para decolagem;

zz) «Documento de transporte de mercadorias perigosas» o documento que acompanha as mercadorias perigosas, contendo informação acerca das mesmas, emitido nos termos da regulamentação complementar;

aaa) «Embalagem» o receptáculo adequado ao transporte da mercadoria, que obedece aos requisitos técnicos previstos em regulamentação complementar;

bbb) «Estado de registo» o Estado em cujo registo a aeronave está matriculada;

ccc) «Estado de origem da mercadoria» o Estado em cujo território a mercadoria foi primeiramente embarcada para transporte numa aeronave;

ddd) «Estado do operador» o Estado em cujo território o operador tem a sua sede;

eee) «Helicópteros de categoria A» os helicópteros multimotores, concebidos com características de separação de motores e sistemas, de acordo com as normas JAR-27 ou JAR-29, ou equivalente aceite pelo INAC, cuja informação de *performance* inserida no manual de voo está baseada no conceito de falha crítica do motor, assegurando uma área à superfície e uma capacidade de *performance* adequadas para manter a continuidade do voo em segurança no caso de falha de um motor;

fff) «Helicópteros de categoria B» os helicópteros monomotores ou multimotores que não cumprem todos os requisitos da categoria A, tendo de executar uma aterragem não programada, em caso de falha de motor;

ggg) «Heliporto» o aeródromo ou área definida em terra, na água ou em estrutura utilizada, ou que se pretenda utilizar no todo ou em parte, para a chegada, partida e movimento de helicópteros;

hhh) «Heliporto elevado» o heliporto situado, pelo menos, a 3 m acima da superfície circundante;

iii) «Heliporto flutuante» o heliporto situado numa estrutura flutuante ou numa estrutura fixa *off-shore*;

jjj) «Incidente» a ocorrência que não seja acidente, relacionada com a operação de uma aeronave, que afete ou possa afectar a segurança da operação;

lll) «Incidente com mercadoria perigosa» o incidente associado e relacionado com o transporte de mercadoria perigosa, ocorrendo não necessariamente a bordo da aeronave, do qual resultem lesões simples a pessoas ou danos a bens, incêndio, derrame, fuga de fluido ou radiação, ou outro indício de que a integridade da embalagem não se manteve nas devidas condições. Integra ainda o conceito de incidente com mercadoria perigosa qualquer ocorrência relacionada com o transporte de mercadorias perigosas que coloque seriamente em risco a segurança da aeronave ou dos seus ocupantes;

mmm) «Inspeção antes de voo» a inspeção que se efectua antes de cada voo para verificar se a aeronave está apta a efectuar o voo pretendido. A rectificação de anomalias está excluída do âmbito desta inspeção;

nnn) «Instruções técnicas para o transporte de mercadorias perigosas» o procedimentos e requisitos técnicos para o transporte seguro de mercadorias perigosas por via aérea, previstos em regulamentação complementar;

ooo) «Lista de equipamento mínimo» a lista elaborada pelo operador e aprovada pelo INAC que estabelece as condições em que um determinado tipo de aeronaves pode ser operado, ainda que com alguns equipamentos inoperativos, em conformidade ou mais restritiva do que a lista principal de equipamento mínimo aplicável;

ppp) «Lista de procedimentos de aceitação de mercadorias perigosas» a lista utilizada para auxiliar a verificação externa de volumes de mercadorias perigosas e os documentos associados, para se determinar o cumprimento dos requisitos aplicáveis;

qqq) «Lista de equipamento mínimo de referência» a lista elaborada pelo construtor para um determinado tipo de aeronave, aprovada pela autoridade aeronáutica do Estado de projecto, que define os equipamentos que podem estar inoperativos no início de um voo;

rrr) «Manual de voo da aeronave» o manual associado ao certificado de navegabilidade, que contém as condições e limitações da operação da aeronave, bem como as instruções e informações necessárias aos membros da tripulação técnica de voo para a operação segura da aeronave;

sss) «Manual de operações de voo» o manual elaborado pelo operador e aprovado pelo INAC, que contém todas as instruções e informações necessárias para orientação do pessoal de operações no desempenho das suas funções;

ttt) «Massa operacional em vazio» a massa total da aeronave pronta para um tipo específico de operação, excluindo todo o combustível utilizável e a massa de tráfego, e incluindo a tripulação e respectiva bagagem, catering, equipamento amovível para serviço de bordo, água potável e produtos químicos para as instalações sanitárias;

uuu) «Massa em vazio» a massa total da aeronave e seus componentes, incluindo todo o equipamento fixo, contrapesos fixos, combustível não utilizável, óleo não drenável e a totalidade do fluido hidráulico;

vvv) «Massa de decolagem» a massa total da aeronave no início da decolagem;

xxx) «Massa de tráfego» a massa dos passageiros, bagagens e carga, incluindo bagagem de mão, para um determinado voo;

zzz) «Massa máxima à aterragem» a massa máxima total autorizada para uma aterragem em condições normais;

aaaa) «Massa máxima à decolagem» a massa máxima total autorizada no início da corrida para a decolagem;

bbbb) «Membro da tripulação» a pessoa designada por um operador para desempenhar funções numa aeronave durante o período de serviço de voo;

cccc) «Membro da tripulação de cabina» a pessoa não pertencente à tripulação técnica de voo, qualificada para exercer funções de segurança a bordo de uma aeronave utilizada em transporte comercial de passageiros;

dddd) «Membro da tripulação técnica de voo» o membro da tripulação titular de uma licença e responsável pelas tarefas essenciais à condução de uma aeronave durante o período de serviço de voo;

eeee) «Mercadorias perigosas» os artigos ou substâncias passíveis de apresentar riscos significativos para a saúde, segurança ou bens, quando transportados por via aérea, que se encontram descritos no documento n.º 9284 da OACI, relativo a instruções técnicas para o transporte aéreo de mercadorias perigosas;

ffff) «Mínimos de operação de aeródromo» os limites de utilização de um aeródromo para decolagem ou aterragem, normalmente expressos em termos de visibilidade ou alcance visual da pista, altitude ou altura de decisão ou altitude ou altura mínima de descida e condições de nebulosidade;

gggg) «Nível de cruzeiro» o nível mantido durante uma parte significativa de um voo;

hhhh) «Noite» o período de tempo que decorre desde o fim do crepúsculo civil vespertino até ao princípio do crepúsculo civil matutino, ou qualquer outro período entre o pôr e o nascer do sol, que possa ser estabelecido pelo INAC;

iiii) «Nome de embarque» a designação utilizada em todos os documentos e notificações e, quando apropriado, nas embalagens, para descrever um determinado artigo ou substância;

jjjj) «Número UN» o número de quatro algarismos atribuído pelo Comité de Peritos das Nações Unidas para o transporte de mercadorias perigosas, para identificar uma substância ou um conjunto de substâncias;

llll) «Passageiro de mobilidade reduzida» o passageiro cuja mobilidade é reduzida devido a incapacidade física, sensorial ou locomotora, a deficiência mental ou em razão da idade ou de doença, ou outra incapacidade que requeira uma atenção especial e a adaptação dos serviços disponíveis a todos os passageiros;

mmmm) «Período de descanso» o período de tempo durante o qual, no solo, um membro da tripulação está liberto de todo e qualquer serviço por parte do operador;

nnnn) «Período de serviço de voo» o intervalo de tempo compreendido entre o momento, designado pelo operador, em que o tripulante se apresenta para efectuar um voo ou série de voos e o momento em que a aeronave se imobiliza definitivamente, após ter completado o último sector voado;

oooo) «Pessoal médico» o pessoal transportado a bordo de uma aeronave em missão EMS, incluindo, designadamente, médico, enfermeiro ou paramédico;

pppp) «Pessoal de serviço de emergência no solo» todo o pessoal que, no solo, esteja envolvido em missão EMS, incluindo, designadamente, autoridades policiais e bombeiros, com funções de qualquer forma pertinentes à operação da aeronave;

qqqq) «Pista contaminada» a pista pavimentada em que em mais de 25 % da sua área, dentro do comprimento e largura requeridos, se verifique, continuada ou descontinuadamente, pelo menos, uma das seguintes circunstâncias: camada de água superficial com mais de 3 mm de espessura, neve solta ou mistura de neve e água equivalente a mais de 3 mm de espessura de água, gelo, neve compactada, borracha, poeira ou terra;

rrrr) «Pista húmida» a pista em que a humidade não lhe confere aspecto brilhante, embora não se encontre totalmente seca;

ssss) «Pista molhada» a pista cuja superfície está coberta de água ou equivalente, em menor proporção do que na pista contaminada, ou cuja humidade existente é suficiente para provocar efeitos reflectores, sem que ocorra acumulação de água em áreas significativas;

tttt) «Pista seca» a pista que não está nem molhada nem contaminada e inclui as pistas pavimentadas que foram especialmente preparadas com rugosidades ou pavimentos porosos, e mantidas de forma a assegurar uma acção de travagem com a mesma efectividade de uma pista seca, mesmo na presença de humidade;

uuuu) «Plano de voo» a informação específica fornecida ao serviço de tráfego aéreo relativa a um voo ou porção de voo previsto para uma aeronave;

vvvv) «Plano de voo operacional» o plano de voo elaborado pelo operador para a realização segura do voo em função das características da aeronave, outras limitações de operação e condições relevantes previstas para a rota a seguir e para os aeródromos com ela relacionados;

xxxx) «Ponto de decisão de aterragem» o ponto, durante a fase de aterragem, em que, no caso de ser detectada a falha de uma unidade de potência, é decidido se a aterragem pode ser efectuada com segurança ou se deve ser iniciado um procedimento de interrupção da manobra de aterragem;

zzzz) «Ponto de decisão de descolagem» o ponto, durante a fase de descolagem, em que, no caso de ser detectada a falha de uma unidade de potência, é decidido se a manobra de descolagem pode ser continuada com segurança ou interrompida;

aaaaa) «Procedimentos de visibilidade reduzida» os procedimentos aplicados a um aeródromo a fim de garantir a segurança das operações durante as aproximações e aterragens das categorias II e III, e descolagens em condições de visibilidade reduzida;

bbbbb) «Rota ATS» a rota previamente definida destinada a encaminhar o fluxo de aeronaves de forma a permitir o fornecimento de serviços de tráfego aéreo;

ccccc) «Sistema híbrido de aterragem» o sistema composto por um subsistema primário de aterragem, passivo e automático, e um subsistema secundário independente de guiamento, permitindo que o piloto complete manualmente a aterragem, após falha do subsistema primário;

ddddd) «Sistema de controlo de voo» o sistema composto por dois subsistemas de aterragem, sendo um automático e outro híbrido, ou só por um subsistema híbrido;

eeeee) «Sistema operacional de controlo de voo» o sistema automático com capacidade para completar automaticamente a aproximação e aterragem, em caso de uma falha abaixo da altura de alerta;

ffffff) «Sistema passivo de controlo de voo» o sistema de controlo que, no caso de uma falha, não provoca um desvio do rumo ou da atitude da aeronave, não sendo a aterragem completada automaticamente;

ggggg) «Sistema de registos de voo» o equipamento ou sistemas instalados na aeronave para registar ou gravar parâmetros de voo ou comunicações da cabina de pilotagem, com o fim de complementar a investigação de acidentes ou incidentes;

hhhhh) «Tempo de voo» o tempo decorrido entre o momento em que a aeronave se desloca do local onde se encontra estacionada com o objectivo de descolar até ao momento em que estaciona no local de destino designado para o efeito e os motores param;

iiii) «Transporte aéreo» a operação de aeronave que envolva o transporte de passageiros, carga ou correio efectuada mediante qualquer tipo de remuneração;

jjjjj) «Versão de tipo máxima aprovada de número de passageiros» a capacidade máxima aprovada de passageiros de um dado tipo de aeronave, excluindo os lugares de tripulantes, aprovada pelo INAC, constante do certificado de tipo e manuais do fabricante;

lllll) «Versão aprovada de passageiros» a capacidade máxima de lugares de uma dada aeronave ou de um dado modelo de aeronave, utilizada pelo operador, excluindo os lugares da cabina de pilotagem e os lugares da tripulação de cabina, se aplicável, aprovada pelo INAC e especificada no manual de operações. Inclui ainda o posicionamento dos assentos dos passageiros e a localização dos equipamentos de emergência;

mmmmm) «Volume» o conjunto compreendendo a mercadoria e a sua embalagem preparada para o transporte;

nnnnn) «Voo local» o voo com início e fim no mesmo aeródromo, sem escalas intermédias e, se efectuado em espaço aéreo controlado, que permaneça sempre sob

a jurisdição de uma única entidade responsável pela prestação do serviço de controlo de tráfego aéreo, e quando executado em espaço aéreo não controlado desenvolva a sua operação num raio de 50 km, ou de 30 NM, com centro no ARP.

#### Artigo 4.º

##### Abreviaturas

Para efeitos do presente diploma, incluindo o anexo que dele faz parte integrante, entende-se por:

- a) «A/H» altitude/altura;
- b) «AFCS» sistema automático de controlo de voo;
- c) «AGA» aeródromos, rotas aéreas e ajudas terrestres;
- d) «AIG» prevenção e investigação de acidentes;
- e) «ARP» ponto de referência do aeródromo;
- f) «ASDA» distância disponível para aceleração e paragem;
- g) «ATC» controlo de tráfego aéreo;
- h) «ATS» serviços de tráfego aéreo;
- i) «CAS» velocidade de ar calibrada;
- j) «CDL» lista de desvios da configuração autorizados;
- l) «COA» certificado de operador aéreo;
- m) «CRM» gestão da tripulação a bordo;
- n) «CVR» gravador de conversações e comunicações da tripulação e sons de cabina de pilotagem;
- o) «DA» altitude de decisão;
- p) «DA/H» altitude ou altura de decisão;
- q) «DME» equipamento medidor de distância;
- r) «ECAM» monitor electrónico centralizado dos sistemas da aeronave;
- s) «EFIS» sistema de instrumentos electrónicos de voo;
- t) «EGT» temperatura dos gases do escape;
- u) «EICAS» sistema de indicação dos parâmetros de motores e de alerta da tripulação;
- v) «EMS» transporte de emergência médica;
- x) «EPR» razão de pressão do motor;
- z) «ETOPS» operações de aeronaves bimotores com operação prolongada;
- aa) «FDR» registador de parâmetros de voo;
- bb) «ft» pé;
- cc) «ft/min» pés por minuto;
- dd) «g» aceleração da gravidade;
- ee) «GPIAA» Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves;
- ff) «GPWS» sistema para aviso de proximidade do solo;
- gg) «HEMS» helitransporte de emergência médica;
- hh) «hPa» hectopascal;
- ii) «IFR» regras de voo por instrumentos;
- jj) «IMC» condições meteorológicas de voo por instrumentos;
- ll) «INAC» Instituto Nacional de Aviação Civil;
- mm) «INS» sistema de navegação por inércia;
- nn) «ISA» atmosfera padrão internacional;
- oo) «JAR-OPS 1» normas técnicas comuns da aviação, elaborados pela Organização das Autoridades Comuns da Aviação (JAA), utilizadas em transporte aéreo;
- pp) «JAR-OPS 3» normas técnicas comuns da aviação, elaborados pela Organização das Autoridades Comuns da Aviação (JAA), utilizadas em transporte aéreo, em operações das aeronaves de asa rotativa;
- qq) «km/h» quilómetro por hora;
- rr) «LDA» distância disponível para aterragem;
- ss) «LDAH» distância disponível para aterragem para helicópteros;

tt) «LDRH» distância necessária para aterragem para helicópteros;  
 uu) «LDP» ponto de decisão para aterragem;  
 vv) «Licença de CPL» licença de piloto comercial;  
 xx) «LVO» operações com baixa visibilidade;  
 zz) «LVP» procedimentos com baixa visibilidade;  
 aaa) «LVTO» descolagem com baixa visibilidade;  
 bbb) «MCC» procedimentos de coordenação em tripulação com mais de um elemento;  
 ccc) «MDA/H» altitude/altura mínima de descida;  
 ddd) «MEL» lista de equipamento mínimo;  
 eee) «MMEL» lista de equipamento mínimo de referência;  
 fff) «MNPS» especificações da *performance* mínima de navegação;  
 ggg) «MOV» manual de operações de voo;  
 hhh) «MSL» nível médio do mar;  
 iii) «NAV» navegação;  
 jjj) «N1» velocidade de rotação da turbina de alta pressão;  
 ll) «NM» milha náutica;  
 mmm) «NOTAM» aviso à navegação, emitido pelos serviços de informação aeronáutica;  
 nnn) «OACI» Organização da Aviação Civil Internacional;  
 ooo) «OCA» altitude requerida para ultrapassagem de um obstáculo;  
 ppp) «RNAV» área de navegação de precisão;  
 qq) «RNP» requisitos de navegação requeridos para uma dada área;  
 rr) «RTODR» distância necessária para a interrupção da manobra de descolagem;  
 sss) «RVR» alcance visual de pista;  
 tt) «RVSM» redução da separação vertical mínima;  
 uu) «SSR» radar de vigilância secundária;  
 vv) «SST» transporte supersónico;  
 xxx) «STOL» descolagem e aterragem curtas;  
 zzz) «TAS» velocidade de ar verdadeira;  
 aaaa) «TDP» ponto de decisão de descolagem;  
 bbbb) «TODA» distância disponível para a descolagem;  
 cccc) «TODAH» distância de descolagem disponível para helicópteros;  
 dddd) «TORA» distância disponível para a corrida de descolagem;  
 eeee) «UTC» hora universal coordenada;  
 ffff) «VFR» regras de voo visual;  
 gggg) «VHF» frequência muito alta;  
 hhhh) «VD» velocidade certificada para voo picado;  
 iii) «VMC» condições meteorológicas visuais;  
 jjjj) «Vmc» velocidade mínima de controlo com o motor crítico inoperativo;  
 ll) «Vso» velocidade de perda ou velocidade mínima de voo estabilizada em configuração de aterragem;  
 mmmm) «Vs1» velocidade de perda ou velocidade mínima de voo estabilizada para uma determinada configuração específica;  
 nnnn) «VTOL» descolagem e aterragem vertical;  
 oooo) «WXR» radar de tempo.

## CAPÍTULO II

### Procedimentos operacionais

#### Artigo 5.º

##### Disposições genéricas

1 — A exploração comercial de aeronaves só pode ser efectuada por operadores titulares de uma licença

de exploração e de um certificado de operador aéreo emitido pelo INAC.

2 — Sem prejuízo dos requisitos específicos para a certificação referida no número anterior, todo o operador deve dispor de adequadas estruturas técnicas, pessoal, documentação e equipamento necessários, nos termos do presente diploma e da regulamentação complementar.

3 — A exploração comercial de aeronaves só pode ser efectuada com aeronaves detentoras dos certificados de navegabilidade adequados ao tipo de exploração.

#### Artigo 6.º

##### Competências

1 — O certificado de operador não confere isoladamente qualquer direito de exercício da actividade, atestando apenas a capacidade técnica do respectivo titular para, consoante os casos, explorar serviços de transporte aéreo.

2 — Os titulares dos certificados de operador só podem operar aeronaves de marca e modelo indicados no certificado.

3 — A utilização de aeronaves em regime de contrato de locação depende da prévia aprovação pelo INAC, para o que fixará as condições e prazo dessa utilização, em conformidade com a regulamentação complementar em vigor, por forma a garantir os padrões de controlo e segurança.

4 — No caso de contratos de locação de curta duração, a prévia aprovação referida no número anterior pode ser dispensada nos termos da regulamentação complementar.

#### Artigo 7.º

##### Validade, revalidação e renovação dos certificados de operador

1 — Os certificados de operador são válidos por um ano a partir da data da sua emissão ou, quando revalidado, da data limite da respectiva validade.

2 — O certificado de operador pode ser revalidado se assim for requerido pelo operador, no prazo mínimo de 30 dias imediatamente anteriores à data da respectiva caducidade, desde que na inspecção a realizar pelo INAC demonstre que se mantêm as condições que levaram à emissão do certificado inicial.

3 — Para a renovação de um certificado de operador que tenha caducado, este deve preencher todos os requisitos exigidos para a emissão inicial de um certificado de operador.

4 — Quando renovado, o certificado de operador é válido por um ano a partir da data em que estiverem preenchidos os requisitos exigidos no número anterior.

5 — Se da inspecção referida no n.º 2 resultar que as condições que levaram à emissão do certificado de operador não se mantêm, pode o mesmo ser ou não revalidado consoante a gravidade ou o número das não conformidades detectadas.

6 — Sempre que as condições que permitiram a emissão do certificado não se encontrem reunidas, o INAC pode suspender temporariamente a sua validade, até que a situação seja corrigida.

7 — Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a validade do certificado de operador depende do preenchimento dos requisitos estabelecidos no artigo seguinte, consoante aplicável, e possuir os meios aéreos adequados ao tipo de exploração requerida.

**Artigo 8.º****Requisitos**

1 — A organização requerente de um certificado de operador aéreo para transporte aéreo comercial, com sede em território nacional, deve preencher os requisitos do presente artigo e da regulamentação complementar.

2 — A organização requerente deve possuir uma estrutura orgânica capaz de exercer o controlo operacional e da manutenção, e ainda a supervisão sobre todos os voos operados incluindo, obrigatoriamente, os seguintes sectores:

- a) Operações de voo;
- b) Segurança de voo;
- c) Operações de terra;
- d) Sistema de gestão de manutenção;
- e) Formação de tripulantes.

3 — A organização requerente deve garantir uma rede de serviços aprovada pelo INAC que assegure a assistência em terra das suas aeronaves.

4 — A organização requerente deve dispor de instalações de apoio operacional na base principal, apropriadas à área e tipo de operação.

5 — No que respeita aos recursos humanos, a organização requerente deve assegurar:

- a) Que o administrador responsável reúne as condições necessárias para assegurar que todas as operações e actividades de manutenção são financiadas e desempenhadas por forma a cumprir os requisitos exigidos pelo INAC;
- b) Que os candidatos ao exercício de funções dirigentes dos sectores referidos no n.º 2 possuem as habilitações académicas, a formação e a experiência profissionais adequadas às funções para que são propostos, nos termos da regulamentação complementar.

6 — A organização requerente é sempre responsável pela gestão da manutenção da sua frota, podendo assegurar a respectiva execução através de uma organização de manutenção própria ou contratar para esse efeito uma outra, desde que certificadas.

7 — O requerente deve igualmente demonstrar ao INAC que tem capacidade técnica para garantir o cumprimento das normas, procedimentos e requisitos operacionais aplicáveis ao tipo de operação requerida, nos termos da regulamentação complementar.

**Artigo 9.º****Controlo e supervisão de operações**

Compete ao operador exercer o controlo operacional, estabelecer e manter um método de supervisão das operações de voo aprovado pelo INAC, nos termos da regulamentação complementar.

**Artigo 10.º****Pessoal de operações**

Compete ao operador assegurar que todo o pessoal, directa ou indirectamente ligado às operações de voo e de terra, possui formação e capacidade adequada ao desempenho das suas funções, nos termos da regulamentação complementar.

**Artigo 11.º****Estabelecimento de procedimentos**

1 — O operador deve estabelecer procedimentos e instruções para o exercício de funções dos tripulantes e pessoal de terra, aplicáveis a cada tipo de aeronave e a todos os tipos de operação em terra ou em voo.

2 — O operador deve estabelecer um conjunto de listas de verificação a utilizar pelos membros das tripulações em todas as fases da operação da aeronave, e em todas as condições, incluindo as de emergência e as de falha de equipamentos, de modo a assegurar que sejam cumpridos os procedimentos determinados no MOV.

**Artigo 12.º****Infra-estruturas e serviços de operação**

1 — Antes do início de cada voo o operador deve certificar-se que as infra-estruturas e os serviços aí disponíveis são adequados para o tipo de operação correspondente ao voo a executar, tendo em vista a segurança da operação da aeronave e a protecção dos passageiros, carga e correio.

2 — No decurso das operações sempre que o operador detectar qualquer anomalia ou insuficiência nas infra-estruturas utilizadas e respectivos serviços deve informar a autoridade aeronáutica competente e a entidade responsável pela exploração das infra-estruturas e serviços em causa, no prazo de quarenta e oito horas.

**Artigo 13.º****Utilização dos serviços de tráfego aéreo e de aeródromos e heliportos**

1 — Sempre que os serviços de tráfego aéreo se encontrem disponíveis devem ser utilizados em todos os voos.

2 — O operador deve estabelecer os procedimentos de escolha dos aeródromos ou heliportos a utilizar para partida, destino e alternante, de forma a garantir que apenas sejam utilizados aqueles que forem adequados ao tipo de aeronave e da operação em causa, nos termos das normas JAR-OPS 1.220, 1.225, 3.220 e 3.225.

3 — No plano de voo operacional, o operador escolhe e especifica um ou dois aeródromos ou heliportos alternantes ao de descolagem para poder aterrar se, por razões meteorológicas ou de *performance* da aeronave, esta não puder regressar ao aeródromo e heliporto de partida, nos termos das normas JAR-OPS 1.295 e 3.295.

4 — Para cada voo IFR o operador escolhe pelo menos um aeródromo ou heliporto alternante, salvo disposição em contrário, nos termos das normas JAR-OPS 1.295 e 3.295, desde que sejam cumpridos os mínimos de planeamento para voos IFR estabelecidos nas normas JAR-OPS 1.297 e 3.297.

5 — Os mínimos de operação dos aeródromos e heliportos de partida, destino ou alternante são estabelecidos pelo operador, utilizando um método aceite pelo INAC, de acordo com as normas JAR-OPS 1.430 e 3.430.

6 — Sem prejuízo do número seguinte, o operador deve cumprir os procedimentos de partida e de chegada estabelecidos pelo Estado em cujo território se localiza o aeródromo ou o heliporto a utilizar.

7 — Salvo o disposto no número seguinte, o operador só pode adoptar procedimentos diferentes dos descritos no número anterior quando forem aprovados pela auto-

ridade aeronáutica do Estado em que se situa o aeródromo ou o heliporto a utilizar, e aceites pelo INAC.

8 — O piloto comandante pode aceitar uma autorização dada pelo serviço de controlo de tráfego aéreo apropriado para se desviar de um procedimento estabelecido de chegada ou de partida, tendo em conta as condições da operação e o disposto nas normas JAR-OPS 1.230, alínea *b*), e 3.230, alínea *b*).

#### Artigo 14.º

##### Rotas e áreas de operação

1 — O operador deve assegurar que as operações sejam apenas efectuadas em rotas ou áreas em que, cumulativamente:

- a) Existam instalações e serviços de terra adequados para as operações planeadas;
- b) A aeronave a ser utilizada, tendo em conta as suas características, possa efectuar a operação cumprindo os requisitos de altitude mínima de voo;
- c) O equipamento da aeronave a utilizar cumpra os requisitos mínimos da operação planeada;
- d) Estejam disponíveis mapas e cartas apropriadas, nos termos das normas JAR-OPS 1.135 e 3.135;
- e) Caso se utilizem aviões bimotores, estejam disponíveis aeródromos ou heliportos adequados dentro das limitações de tempo e distância indicadas no artigo seguinte;
- f) Caso se utilizem aeronaves monomotores, estejam disponíveis superfícies que permitam a execução de uma aterragem forçada efectuada em condições de segurança.

2 — O operador deve respeitar as restrições das rotas ou das áreas de operação impostas pela autoridade aeronáutica do Estado em cujo território se efectuem as operações.

#### Artigo 15.º

##### Aviões bimotores em operação prolongada (ETOPS)

1 — Um avião bimotor não pode ser operado numa determinada rota se, em qualquer ponto dessa rota, o avião estiver a uma distância de um aeródromo apropriado superior às definidas nas normas JAR-OPS 1245, alínea *a*), à velocidade de cruzeiro, com um motor inoperativo, salvo quando essa operação seja aprovada pelo INAC, nos termos e condições previstas nas normas JAR-OPS 1.246 e 1.297, alínea *d*).

2 — Ainda que aprovada, nos termos do número anterior, o operador deve certificar-se que em qualquer ponto dessa rota tem sempre disponível um aeródromo alternante, dentro das distâncias aprovadas, em conformidade com as normas JAR-OPS 1245, alínea *b*).

#### Artigo 16.º

##### Altitudes mínimas de voo

As altitudes mínimas de voo e os métodos para as determinar em todos os segmentos de rota de uma operação são estabelecidos pelo operador e aprovados pelo INAC, de acordo com as normas JAR-OPS 1.250, 1.365, 3.250 e 3.365, com respeito pelas regras do Estado cujo território é sobrevoado, incluindo as relativas aos voos de baixa altitude e às zonas de restrição de voo de aeronaves.

#### Artigo 17.º

##### Combustível e óleo

1 — O combustível existente a bordo deve ser suficiente para o voo planeado e para efectuar desvios imprevistos, devendo o operador estabelecer uma gestão de combustível para efeitos de planeamento de voo e de replaneamento em voo, nos termos das normas JAR-OPS 1.255, 1.305, 1.350, 1.375, 3.255, 3.305, 3.350 e 3.375.

2 — O voo só deve ser iniciado se o piloto comandante verificar que o combustível e o óleo a bordo da aeronave são suficientes para efectuar o voo em segurança, tendo em conta as condições operacionais previstas, sendo o operador responsável pelos registos do combustível e do óleo abastecidos para cada voo, e respectiva conservação.

3 — Compete ao operador estabelecer no MOV os procedimentos que garantam a verificação e gestão do combustível durante o voo.

4 — O piloto comandante deve certificar-se de que a quantidade de combustível existente a bordo não é inferior à quantidade necessária para prosseguir em direcção a um aeródromo ou heliporto onde possa efectuar uma aterragem segura, ficando ainda com combustível de reserva.

5 — O piloto comandante deve declarar situação de emergência sempre que o combustível a bordo for inferior à reserva final.

#### Artigo 18.º

##### Transporte de passageiros, bagagem e carga

1 — O operador deve estabelecer os procedimentos adequados a garantir que a ocupação de lugares por passageiros com mobilidade reduzida obedeça às seguintes regras:

- a) Não dificulte o desempenho das funções dos tripulantes;
- b) Não obstrua o acesso a equipamentos de emergência;
- c) Não dificulte uma evacuação de emergência.

2 — O operador deve estabelecer no MOV os procedimentos para o transporte de determinados passageiros, tais como deportados ou pessoas sob custódia legal, para garantir a segurança da aeronave e das pessoas a bordo.

3 — No caso do transporte dos passageiros referidos nos números anteriores, o piloto comandante deve ser sempre informado da sua presença a bordo.

4 — O operador deve estabelecer procedimentos para a atribuição de lugares aos passageiros por forma que estes, em caso de emergência, possam auxiliar e não dificultar a evacuação da aeronave.

5 — Compete ao operador garantir que todos os passageiros sejam informados sobre os procedimentos de segurança a bordo, sendo fornecidas instruções de segurança, nomeadamente onde se encontra o equipamento de emergência, a forma de utilizar as saídas, e demais informação pertinente antes e após a descollagem e aterragem, bem como os avisos aos fumadores, nos termos das normas JAR-OPS 1.285, 1.335, 3.285 e 3.335.

6 — A bagagem de mão, a carga e o equipamento de copa devem ser transportados de forma segura, por forma a não causar danos ou perturbações, nem a obstruir entradas e saídas, nos termos do apêndice n.º 1 às normas JAR-OPS 1.270 e 3.270.



7 — O transporte de animais deve ser efectuado no porão da aeronave, desde que o mesmo disponha de controlador de temperatura e seja pressurizado.

8 — Ao transporte de cães-guia de invisuais aplica-se o disposto no Decreto-Lei n.º 118/99, de 14 de Abril.

9 — O operador deve tomar as medidas adequadas a proibir a utilização a bordo de telemóveis, leitores de *compact disc*, computadores e impressoras, salvo se expressamente autorizados.

10 — O operador deve assegurar que nenhum passageiro entre ou permaneça a bordo da aeronave quando esteja sob a influência de álcool, substâncias psicotrópicas ou produtos com efeito análogo, criando deste modo perigo para a aeronave e seus ocupantes.

11 — O operador deve tomar todas as medidas adequadas a evitar que qualquer pessoa, dolosa ou negligentemente, ou por omissão, coloque em perigo uma aeronave, seus ocupantes, terceiros ou outros bens.

### Artigo 19.º

#### Preparação do voo

1 — Um operador deve assegurar-se que, para cada voo, é elaborado um plano de voo.

2 — O piloto comandante só deve iniciar o voo quando estiverem preenchidos os requisitos previstos nas normas JAR-OPS 1.290, alínea b), e 3.290, alínea b).

### Artigo 20.º

#### Simulação de situações de emergência

O operador deve estabelecer procedimentos que garantam que, durante um voo comercial, não se proceda à simulação de situações anormais ou de emergência que exijam a prática de procedimentos de emergência e simulação IMC por meios artificiais.

### Artigo 21.º

#### Condições meteorológicas

1 — Num voo IFR, o piloto comandante, nos termos das normas JAR-OPS 1.340, alíneas a), b) e c), e 3.340, alíneas a), c) e d), só deve iniciar a manobra de descolagem ou, em rota, prosseguir para além do ponto a partir do qual se aplica um plano de voo revisto, caso ocorra um replaneamento do voo, se dispuser de informações que indiquem que as condições meteorológicas previstas no destino e que os aeródromos ou heliportos alternantes cumpram os mínimos de planeamento previstos no n.º 4 do artigo 13.º

2 — Num voo VFR, o piloto comandante só deve iniciar a manobra de descolagem se a previsão meteorológica indicar que as condições meteorológicas na rota ou no troço que for operado em condições VFR permitam a operação, nos termos das normas JAR-OPS 1.340, alínea d), e 3.340, alíneas b) e d).

### Artigo 22.º

#### Gelo e outras substâncias contaminantes

1 — O operador deve estabelecer os procedimentos necessários para efectuar uma inspecção e trabalhos de degelo e antigelo no solo, nos termos das normas JAR-OPS 1.345 e 3.345.

2 — O piloto comandante só deve iniciar a descolagem se nas superfícies exteriores não houver depósitos de gelo ou outras substâncias contaminantes que possam

afectar o desempenho e a capacidade de controlo da aeronave, com excepção do previsto no Manual de Voo da Aeronave.

3 — O operador deve estabelecer os procedimentos adequados para efectuar voos em que estejam previstas ou existam condições de formação de gelo.

4 — Tendo conhecimento da existência ou da previsão de condições de formação de gelo, o piloto comandante só deve iniciar um voo se a aeronave estiver certificada e equipada para operar nessas circunstâncias.

### Artigo 23.º

#### Radiações cósmicas

Um operador deve controlar, incluindo nos voos de posicionamento, a exposição dos tripulantes em voo às radiações cósmicas, nos termos das normas JAR-OPS 1390.

### Artigo 24.º

#### Acesso à cabina de pilotagem

1 — O operador deve assegurar que apenas os membros da tripulação técnica nomeados para um dado voo têm acesso ou são transportados na cabina de pilotagem.

2 — Exceptuam-se do disposto no número anterior as seguintes pessoas:

- a) Membro da tripulação no exercício das suas funções;
- b) Representante do INAC, devidamente credenciado e no exercício das suas funções, quando tal for requerido;
- c) Pessoas autorizadas e transportadas de acordo com as instruções e procedimentos constantes do MOV.

3 — O comandante deve assegurar que as permissões de acesso à cabina de pilotagem não provocam distração e não interferem com a condução do voo, tendo em conta a segurança, e que todas as pessoas ali transportadas estão familiarizadas com os procedimentos de segurança aplicáveis.

4 — A decisão final relativa à permissão de acesso à cabina de pilotagem é da responsabilidade do comandante.

### Artigo 25.º

#### Descolagem

Antes de iniciar uma manobra de descolagem, o piloto comandante deve certificar-se do seguinte:

- a) Se as informações disponíveis sobre as condições meteorológicas no aeródromo ou heliporto e as condições da pista que vai utilizar permitem uma descolagem segura;
- b) Se o RVR ou a visibilidade na direcção em que a aeronave vai efectuar a descolagem é igual ou superior aos mínimos aplicáveis.

### Artigo 26.º

#### Oxigénio suplementar

Compete ao piloto comandante garantir que os membros da tripulação técnica de voo no desempenho das suas funções utilizam continuamente oxigénio suplementar quando a altitude da cabina exceda 10 000 pés (3048 m) por um período superior a trinta minutos ou quando a altitude da cabina exceda 13 000 pés (3962 m).

## Artigo 27.º

**Deteção da proximidade ao solo**

Se for detectada uma proximidade ao solo pelo sistema electrónico adequado ou por qualquer membro da tripulação técnica de voo, o piloto comandante, ou o piloto aos comandos, deve de imediato iniciar a manobra correctiva para restabelecer as condições de segurança do voo.

## Artigo 28.º

**Aproximação e aterragem**

1 — Antes de iniciar uma aproximação para efeitos de aterragem, o piloto comandante deve certificar-se que as condições meteorológicas no aeródromo ou heliporto e as condições da pista que vai utilizar permitem uma aproximação e aterragem com segurança ou uma manobra de aproximação interrompida, considerando a informação da *performance* estabelecida no MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.405 e 3.405.

2 — Compete ao operador estabelecer procedimentos operacionais destinados a assegurar que uma aeronave ao efectuar aproximações de precisão atravesse a cabeceira da pista na atitude e configuração de aterragem, com uma margem de segurança.

## Artigo 29.º

**Comunicação de incidentes, acidentes e restantes ocorrências**

1 — À comunicação dos incidentes e acidentes aplica-se o Decreto-Lei n.º 318/99, de 11 de Agosto, e regulamentação complementar emitida pelo INAC.

2 — Todas as restantes ocorrências relacionadas directa ou indirectamente com aeronaves que não sejam classificadas como incidentes ou acidentes são comunicadas ao INAC, nos termos da regulamentação complementar.

## CAPÍTULO III

**Limitações operacionais**

## Artigo 30.º

**Performance**

1 — A aeronave deve ser operada de acordo com a classe de *performance* apropriada e definida no artigo seguinte, constante do respectivo manual de voo aprovado pelo INAC, nos termos das normas previstas no capítulo n.º 5 do anexo n.º 6 da Convenção Internacional sobre Aviação Civil e das normas JAR-OPS 1.470 a 1.600 e 3.470 a 3.555.

2 — Para efeitos do cumprimento do disposto no número anterior, devem ser considerados os factores que possam afectar as classes de *performance*, nomeadamente os seguintes:

- a) Versão aprovada de passageiros;
- b) Massa e centragem;
- c) Altitude de pressão;
- d) Condições do meio ambiente;
- e) Condições da área de descolagem e aterragem;
- f) Procedimentos operacionais.

3 — Os factores referidos no número anterior devem ser directamente considerados como parâmetros operacionais ou indirectamente considerados através de medidas de tolerância ou margens, as quais devem constar de tabelas de *performance* ou do respectivo manual de voo aprovado.

4 — Qualquer que seja a classe de *performance* aplicável, sempre que o INAC considere que as informações de *performance* incluídas no manual de voo da aeronave são insuficientes, o operador deve complementá-las, de forma adequada, com outros elementos aprovados pelo INAC.

## Artigo 31.º

**Classes de performance para aviões**

1 — Os aviões multimotores turbo-hélice com versão de tipo aprovada superior a nove passageiros ou com massa máxima à descolagem superior a 5700 kg e todos os aviões multimotores turbo-reactores, devem ser operados de acordo com a *performance* de classe A.

2 — Os aviões de propulsão por hélice com versão de tipo aprovada até nove passageiros e com massa máxima à descolagem inferior ou igual a 5700 kg devem ser operados de acordo com a *performance* de classe B.

3 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, os aviões monomotores não podem ser operados à noite ou em condições meteorológicas por instrumentos, excepto se forem cumpridos os requisitos especiais previstos em regulamentação complementar.

4 — Os aviões de motor alternativo com versão de tipo aprovada superior a nove passageiros ou com massa máxima à descolagem superior a 5700 kg devem ser operados de acordo com a *performance* de classe C.

5 — As classes de *performance* A, B e C estão reguladas, respectivamente, nas subpartes G, H e I do JAR-OPS 1 e no apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.005, alínea a).

## Artigo 32.º

**Classes de performance para helicópteros**

1 — Sem prejuízo do disposto nos números seguintes, as classes de *performance* variam consoante a massa do helicóptero, o número de motores e a respectiva potência e a capacidade de transporte de passageiros, nos termos da regulamentação complementar.

2 — Os helicópteros com uma versão de tipo aprovada superior a 19 passageiros devem ser operados de acordo com a *performance* de classe 1.

3 — Os helicópteros com uma versão de tipo aprovada para mais de nove passageiros, num limite máximo de 19, podem ser operados de acordo com a *performance* de classe 1 ou 2.

4 — Os helicópteros com uma versão de tipo aprovada inferior ou igual a nove passageiros podem ser operados de acordo com a *performance* de classe 1, 2 ou 3.

5 — Os helicópteros de *performance* de classe 1 ou 2 devem ser certificados na categoria A.

6 — Os helicópteros de *performance* de classe 3 podem ser certificados na categoria A ou B.

7 — Salvo o disposto nas normas JAR-OPS 3.843, os helicópteros não podem efectuar voos sobre a água, qualquer que seja a classe de *performance* aplicável.

8 — Os helicópteros de *performance* de classe 2 não podem ser operados à noite de ou para heliportos elevados ou flutuantes ou de ou para heliportos localizados num ambiente hostil.

9 — Os helicópteros de *performance* de classe 3 não podem efectuar as seguintes operações:

- a) Voos nocturnos;
- b) Operações de ou para heliportos flutuantes;
- c) Operações com um tecto inferior a 600 pés (183 m) acima da superfície local ou quando a visibilidade for inferior a 800 m.

10 — As classes de *performance* 1, 2 e 3 estão reguladas, respectivamente, nas subpartes G, H e I do JAR-OPS 3.

### Artigo 33.º

#### Massa e centragem

1 — Compete ao operador garantir que, durante qualquer fase da operação, a massa e o centro de gravidade da aeronave obedecem aos limites especificados no respectivo manual de voo ou no MOV, caso este seja mais restrito, nos termos das normas JAR-OPS 1.605 a 1.625 e 3.605 a 3.625 e respectivos apêndices.

2 — Antes de colocar uma aeronave ao serviço, o operador deve determinar a sua massa e o centro de gravidade através de pesagem e, posteriormente, proceder ao seu controlo, nos termos da regulamentação complementar.

3 — Compete ao operador determinar a massa de todos os elementos relacionados com a operação, e ainda dos tripulantes, para obter a massa operacional em vazio, por pesagem ou utilizando valores de massa *standard*, e a influência da sua localização no centro de gravidade da aeronave, nos termos das normas JAR-OPS 1.615.

4 — Compete ao operador determinar a massa dos passageiros, da carga e das bagagens, através de pesagem real ou utilizando os valores *standard*, nos termos das normas JAR-OPS 1.605, 1.620, 3.605 e 3.620.

5 — A massa do combustível deve ser determinada utilizando a densidade real ou, se esta for desconhecida, a densidade calculada de acordo com o método especificado no MOV.

## CAPÍTULO IV

### Manutenção

#### Artigo 34.º

##### Disposições gerais

1 — O operador deve manter toda a sua frota em estado de navegabilidade, assegurando a execução da respectiva manutenção em organização de manutenção, própria ou contratada, certificada pelo INAC nos termos da legislação aplicável, com um âmbito de certificação adequado à frota do operador, nos termos das normas JAR-OPS 1.875 a 1.935 e 3.875 a 3.935.

2 — Tratando-se de uma organização de manutenção contratada, o operador deve celebrar um contrato de manutenção submetido a aprovação do INAC, nos termos da regulamentação complementar.

#### Artigo 35.º

##### Organização de gestão da manutenção

1 — O operador deve demonstrar ao INAC, mediante a apresentação do manual de gestão do sistema de manutenção, que tem capacidade para gerir um sistema de manutenção, especificando, designadamente, os seguintes elementos:

- a) Capacidade financeira;
- b) Estrutura da organização de gestão da manutenção;
- c) Identificação do responsável pela gestão da manutenção e respectivos recursos humanos, incluindo o sistema de qualidade;
- d) Recursos materiais, nomeadamente instalações, equipamento e documentação técnica adequados à gestão da manutenção;
- e) Procedimentos da gestão da manutenção.

2 — Os recursos humanos a que se refere a alínea c) do n.º 1 variam em função da frota do operador, devendo possuir a formação e a experiência profissional adequadas às funções, nos termos da regulamentação complementar.

3 — Qualquer alteração na estrutura da organização de gestão da manutenção, respectivo pessoal de direcção e instalações, bem como na frota do operador, deve ser previamente comunicada e aprovada pelo INAC.

4 — O operador deve manter válido o certificado de navegabilidade para cada aeronave da sua frota.

#### Artigo 36.º

##### Programa de manutenção

1 — Compete ao operador elaborar programas de manutenção adequados à sua frota e mantê-los actualizados, nos termos das normas JAR-OPS 1.910 e 3.910.

2 — O programa de manutenção do operador e respectivas alterações são aprovados pelo INAC.

3 — Qualquer aeronave da frota do operador deve ser submetida às inspecções previstas no respectivo programa de manutenção.

#### Artigo 37.º

##### Caderneta técnica de bordo

1 — Para cada aeronave da sua frota, o operador deve possuir uma caderneta técnica de bordo, onde regista a informação pertinente para a manutenção da aeronave, nos termos das normas JAR-OPS 1.915 e 3.915.

2 — O modelo da caderneta técnica de bordo e respectivas alterações são aprovados pelo INAC.

#### Artigo 38.º

##### Registos de manutenção

1 — O operador é responsável pela conservação de todos os registos sobre o estado de manutenção das aeronaves da sua frota nos prazos definidos nas normas JAR-OPS 1.920 e 3.920.

2 — Sempre que uma aeronave seja transferida para a frota de outro operador, os registos referidos no número anterior devem ser transferidos, conjuntamente com a aeronave, para o novo operador.

#### Artigo 39.º

##### Sistema de qualidade

O operador deve possuir um sistema de qualidade adequado à supervisão do cumprimento de todos os procedimentos da gestão de manutenção, nos termos das normas JAR-OPS 1.900 e 3.900 e regulamentação complementar.

## CAPÍTULO V

### Instrumentos e equipamentos

#### Artigo 40.º

##### Disposições gerais

1 — Para além dos instrumentos e equipamentos mínimos necessários para a emissão de um certificado de navegabilidade, os instrumentos e equipamentos descritos nos artigos seguintes devem ser instalados ou transportados de acordo com o tipo de aeronave e as circunstâncias

sob as quais o voo está a ser efectuado, nos termos do presente capítulo e das normas JAR-OPS 1.630 a 1.840 e 3.630 a 3.843 e respectivos apêndices.

2 — Se os instrumentos ou equipamentos forem destinados a ser utilizados por um membro específico da tripulação técnica de voo, devem estar dispostos de forma a poderem ser operados do lugar desse tripulante no seu posto.

3 — Tratando-se de instrumento ou equipamento único na aeronave, destinado a ser utilizado por um ou mais de um membro da tripulação técnica de voo, deve ser instalado de forma a ser legível e poder ser operado do lugar de cada um dos tripulantes.

4 — O operador só pode iniciar o voo se os instrumentos e equipamentos reunirem as seguintes condições:

- a) Serem aprovados pelo INAC;
- b) Estarem instalados de acordo com os requisitos aplicáveis, incluindo as normas mínimas de *performance* e os requisitos de operação e navegabilidade;
- c) Estarem instalados por forma que, em caso de avaria numa das unidades de sistemas de navegação e de comunicações, não sejam afectadas outras das suas unidades, imprescindíveis à segurança do voo;
- d) Estarem aptos a funcionar, sem prejuízo das excepções previstas na MEL.

## SECÇÃO I

### Requisitos gerais

#### Artigo 41.º

##### Primeiros socorros

Uma aeronave deve estar equipada com medicamentos e materiais de primeiros socorros adequados à sua capacidade de transporte de passageiros.

#### Artigo 42.º

##### Equipamento de combate a incêndios

1 — A aeronave deve dispor de extintores de incêndio na cabina de pilotagem, no compartimento dos passageiros, em número determinado em função da capacidade de transporte de passageiros da aeronave, e no compartimento de carga e copas, quando existentes, nos termos das normas JAR-OPS 1.790 e 3.790.

2 — O tipo e quantidade de extintores de incêndio deve ser adequado ao tipo de incêndios de ocorrência provável no compartimento a que se destina, garantindo um risco mínimo de concentração de gás tóxico nos compartimentos destinados a pessoas, nos termos da regulamentação complementar.

#### Artigo 43.º

##### Equipamento de emergência

1 — Uma aeronave não pode ser operada se não tiver instalados os equipamentos de emergência, designadamente estojos de primeiros socorros, oxigénio de emergência, extintores, megafones, coletes e barcos de salvação, nos termos das normas JAR-OPS 1.745 a 1.839 e 3.745 a 3.837.

2 — O operador deve estabelecer procedimentos que garantam que, antes da rolagem, descolagem e ater-

ragem, os dispositivos automáticos para evacuações de emergência estejam armados.

3 — O piloto comandante deve assegurar-se de que o equipamento de emergência se encontra num local de fácil acesso e pronto a ser utilizado.

4 — O operador deve assegurar que estão disponíveis para comunicação imediata aos centros de busca e salvamento as listas que contêm a informação sobre os equipamentos de emergência e sobrevivência existentes a bordo, nos termos das normas JAR-OPS 1.055 e 3.055.

#### Artigo 44.º

##### Assentos e dispositivos de segurança

1 — A aeronave deve estar equipada com assentos e cintos de segurança individuais para cada passageiro com idade igual ou superior a dois anos.

2 — Sem prejuízo do número anterior, para pessoal de tripulação técnica de voo e de cabina, é necessário um cinto de ombros para cada assento.

3 — Os requisitos técnicos dos cintos de segurança referidos nos números anteriores são estabelecidos em regulamentação complementar.

4 — A aeronave deve estar equipada com sinalização de apertar os cintos de segurança e de proibição de fumar, visível de todos os lugares, excepto se o piloto comandante tiver visibilidade sobre todos os lugares de passageiros a partir do seu lugar.

5 — A sinalização referida no número anterior deve obedecer aos requisitos definidos em regulamentação complementar.

#### Artigo 45.º

##### Divisórias interiores

1 — Num avião cuja versão de tipo máxima aprovada seja superior a 19 passageiros, deve ser instalada uma porta entre a cabina de passageiros e a cabina de pilotagem.

2 — As divisórias referidas no número anterior e outras existentes no avião devem cumprir os requisitos estabelecidos na norma JAR-OPS 1.735.

#### Artigo 46.º

##### Sistemas de comunicações

1 — Qualquer avião cuja versão de tipo máxima aprovada seja superior a 19 passageiros, ou helicóptero cuja versão de tipo máxima aprovada seja superior a 9 passageiros, deve dispor de meios que permitam que a informação e instruções necessárias à segurança da operação sejam comunicadas aos passageiros, nos termos das normas JAR-OPS 1.695 e 3.695.

2 — Os aviões referidos no número anterior ou os que tenham uma massa máxima à descolagem superior a 15 000 kg, e todos os helicópteros que disponham de tripulação de cabina, devem possuir um sistema que permita a comunicação entre todos os membros da tripulação, incluindo auscultadores e microfones, nos termos das normas JAR-OPS 1.690 e 3.690.

#### Artigo 47.º

##### Dispositivos de protecção dos circuitos

Sempre que sejam utilizados fusíveis, o operador deve assegurar a existência de fusíveis eléctricos sobressalentes acessíveis em voo, do tipo e quantidade apropriados à respectiva substituição, nos termos da regulamentação complementar.

**Artigo 48.º****Luzes e iluminação**

Uma aeronave só pode ser operada quando estiver equipada com o sistema de luzes e de iluminação constante das normas JAR-OPS 1.640 e 3.640.

**Artigo 49.º****Sistemas de registo**

1 — Todas as aeronaves devem estar equipadas com sistemas de registo que incluam um registador de parâmetros de voo e um gravador de conversações da tripulação e sons de cabina de pilotagem, nos termos das normas JAR-OPS 1.700 a 1.727 e 3.700 a 3.720.

2 — Os sistemas de registos referidos no número anterior não podem ser desligados durante o tempo de voo e devem ser construídos, instalados e localizados de modo a garantir a máxima protecção possível das gravações e a permitir que a informação gravada possa ser preservada, recuperada e transcrita.

**SECÇÃO II****Requisitos especiais****Artigo 50.º****Operações diurnas, nocturnas e com um único piloto**

1 — Qualquer aeronave só pode efectuar operações diurnas de acordo com as regras de voo VFR quando estiver equipada com os instrumentos de voo, de navegação e equipamento associado, nos termos das normas JAR-OPS 1.650 e 3.650.

2 — Qualquer aeronave só pode operar de acordo com as regras de voo IFR, ou efectuar operações nocturnas de acordo com as regras de voo VFR, quando estiver equipada com os instrumentos de voo, de navegação e equipamento associado, nos termos das normas JAR-OPS 1.652 e 3.652.

3 — Qualquer aeronave só pode efectuar operações nocturnas ou de acordo com as regras de voo IFR com um único piloto quando a aeronave estiver equipada com os instrumentos de voo, de navegação e equipamento associado, nos termos das normas JAR-OPS 1.655 e 3.655.

**Artigo 51.º****Operações em voos sobre a água**

1 — Os hidroaviões e as aeronaves anfíbias, quando operadas sobre a água, devem dispor do equipamento previsto nas normas JAR-OPS 1.825, alínea b), 1.840, 3.825 e 3.840.

2 — Os aviões terrestres sobre a água, que operem a uma distância superior a 50 milhas náuticas da costa, devem transportar o equipamento referido na norma JAR-OPS 1.825, alínea a).

3 — Todas as aeronaves em voos extensos sobre a água devem ser operadas de acordo com as normas JAR-OPS 1.830 e 3.830.

4 — Para operar helicópteros em voos sobre a água, é necessário que cada tripulante disponha de um fato de sobrevivência, nos termos das normas JAR-OPS 3.827, quando:

- a) Operar em *performance* da classe 1 ou 2 a uma distância de terra correspondente a mais de dez minutos de tempo de voo, num voo de apóio

ou relacionado com a exploração *off shore*, sempre que durante o voo as condições meteorológicas disponíveis indiquem que a temperatura do mar é inferior a 10°C positivos ou quando o tempo previsto para salvamento exceda o tempo calculado para assegurar a sobrevivência dos tripulantes;

- b) Operar em *performance* da classe 3 em ambiente hostil para além da distância de auto-rotação ou da distância necessária para uma aterragem forçada em segurança, quando as condições meteorológicas ou as respectivas previsões disponíveis para o comandante indicarem que a temperatura do mar é inferior a 10°C positivos durante o voo.

5 — No caso previsto na alínea a) do n.º 4, se o helicóptero for operado de ou para um heliporto flutuante localizado numa zona marítima hostil, é necessário que todas as pessoas a bordo do helicóptero possuam um fato de sobrevivência, nos termos das normas JAR-OPS 3.837.

6 — Para operar helicópteros em voos sobre a água, é necessário que estejam preparados para amarrar ou possuam equipamento de flutuabilidade de emergência, nos termos das normas JAR-OPS 3.843.

**Artigo 52.º****Flutuabilidade**

1 — Um avião com uma versão aprovada de 30 ou mais passageiros só pode ser operado em voos sobre a água quando, ao longo de toda a rota, mantiver uma distância de um local adequado em terra igual ou inferior a 400 milhas náuticas ou a cento e vinte minutos à velocidade de cruzeiro, conforme o que for inferior, onde possa efectuar uma aterragem de emergência.

2 — Exceptuam-se do disposto no número anterior os casos em que o avião satisfaça os requisitos de flutuabilidade, nos termos das normas JAR-OPS 1.060.

**Artigo 53.º****Operações em voos sobre áreas terrestres especificadas**

As aeronaves que operem sobre áreas em que os procedimentos de busca e salvamento sejam especialmente difíceis de executar devem estar equipadas nos termos das normas JAR-OPS 1.835 e 3.835.

**Artigo 54.º****Operações em condições de formação de gelo**

Para uma aeronave poder operar em condições reais ou previsíveis de formação de gelo, devem ser reunidos os seguintes requisitos:

- a) Estar certificada para operar em condições de formação de gelo;
- b) Estar equipada com dispositivos antigelo ou degelo e, para operações nocturnas, com meios de iluminação ou detecção da formação de gelo que não causem reflexo ou encandeamento.

**Artigo 55.º****Operações em voos de alta altitude**

1 — Qualquer aeronave, pressurizada ou não, só pode ser operada acima de 10 000 pés (3048 m) quando dis-

ponha do equipamento de fornecimento de oxigénio suplementar, de acordo com as normas JAR-OPS 1.770, 1.775 e 3.775.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, os aviões pressurizados a altitudes superiores a 25 000 pés (7620 m) em que seja necessário transportar pelo menos um tripulante de cabina só podem ser operados quando equipados com oxigénio não diluído para passageiros que após uma despressurização de cabina possam necessitar de oxigénio por razões fisiológicas, nos termos das normas JAR-OPS 1.760.

3 — Os aviões cuja massa máxima certificada de decolagem seja superior a 5700 kg ou tenham uma versão de tipo máxima aprovada superior a 19 passageiros devem possuir, para além dos equipamentos referidos no n.º 1, os exigidos nas normas JAR-OPS 1.780.

### SECÇÃO III

#### Equipamento de comunicação e navegação

##### Artigo 56.º

###### Operações VFR e IFR

1 — Uma aeronave deve possuir equipamento de comunicação rádio adequado ao tipo de operação a efectuar e que seja capaz de realizar comunicações bilaterais na frequência de emergência aeronáutica, nos termos das normas JAR-OPS 1.850 e 3.850.

2 — Para operações VFR, em rotas que permitam navegar por referências visuais no terreno, a aeronave deve possuir equipamento de rádio apto a:

- a) Comunicar com as estações de terra apropriadas;
- b) Comunicar com o serviço de controlo de tráfego aéreo apropriado;
- c) Receber informação meteorológica;
- d) Responder às interrogações SSR, tendo em conta as restrições do espaço aéreo a sobrevoar.

3 — Para operações IFR, ou operações VFR em rotas que não permitam navegação por referências visuais no terreno, a aeronave deve estar provida com equipamento de navegação e comunicações, em conformidade com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo responsáveis pelas áreas de operação.

4 — Nas operações descritas no número anterior, o operador deve certificar-se de que o equipamento de rádio inclui pelo menos dois sistemas de comunicações rádio independentes e equipamento SSR apropriado ao espaço aéreo a sobrevoar.

5 — O operador deve certificar-se de que o equipamento de navegação está de acordo com as especificações da classe de performance aplicável nos termos das normas JAR-OPS 1.865 e 3.865.

##### Artigo 57.º

###### Outras operações especiais

Para as operações especiais que requeiram autorizações por parte do INAC, designadamente as operações MNPS, RNP, RNAV, RVSM e ETOPS, o avião deve possuir o equipamento adequado, nos termos das normas JAR-OPS 1.870 e 1.872, e estar aprovado pelo INAC para esse tipo de operação.

### SECÇÃO IV

#### Outro equipamento

##### Artigo 58.º

###### Sistemas de avisos

1 — Qualquer avião turbo-hélice com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros ou com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg, e qualquer avião turbo-reactor, só pode ser operado quando equipado com um sistema de aviso de altitude apto a informar a tripulação técnica de voo sobre a aproximação ou desvio da altitude seleccionada, nos termos das normas JAR-OPS 1.660.

2 — Qualquer avião de turbina com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg ou com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros só pode ser operado quando munido de um sistema automático de aviso de proximidade do solo, nos termos das normas JAR-OPS 1.665.

##### Artigo 59.º

###### Radar de tempo, detecção de radiação cósmica e sistema anticolisão

1 — Qualquer aeronave pressurizada ou não pressurizada com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg ou com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros só pode ser operada em voos nocturnos ou em condições meteorológicas de voo por instrumentos, em áreas onde se pode esperar a ocorrência de trovoadas ou outras condições atmosféricas potencialmente perigosas consideradas detectáveis quando equipada com um radar de tempo, nos termos das normas JAR-OPS 1.670 e 3.670.

2 — Os aviões operados acima de 15 000 m devem dispor de um equipamento que avalie a dose de radiação cósmica total em cada voo, nos termos das normas JAR-OPS 1.680.

3 — Qualquer avião de turbina com uma massa máxima à decolagem superior a 15 000 kg ou com uma versão de tipo máxima aprovada superior a 30 passageiros só pode ser operado quando munido de um sistema anticolisão, nos termos das normas JAR-OPS 1.668.

4 — Qualquer avião de turbina com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg e inferior a 15 000 kg ou com uma versão de tipo máxima aprovada superior a 19 e inferior a 30 passageiros só pode ser operado quando munido de um sistema anticolisão, nos termos das normas JAR-OPS 1.668.

### CAPÍTULO VI

#### Manuais, cadernetas, registos e outros documentos

##### Artigo 60.º

###### Manual de operações de voo

1 — O MOV deve estar em conformidade com as normas JAR-OPS 1.1045 e 3.1045 e respectivos apêndices n.ºs 1.

2 — No MOV devem constar todas as instruções e informações necessárias para o desempenho das funções do pessoal de operações, sendo o operador responsável por lhes disponibilizar as partes do manual relevantes para o desempenho das suas funções, assim como as alterações e revisões que o manual venha a sofrer por forma a mantê-lo sempre actualizado.

3 — O conteúdo do MOV, incluindo todas as suas alterações ou revisões, deve ser aprovado pelo INAC, não podendo contradizer os elementos constantes do COA nem o disposto no presente diploma e em regulamentação complementar.

4 — Todas as alterações e revisões pretendidas, referidas nos números anteriores, devem ser apresentadas e comunicadas pelo operador ao INAC para a sua prévia aprovação, com excepção das alterações ou revisões urgentes impostas por razões de segurança de voo, que devem ser comunicadas de imediato ao INAC, para homologação.

5 — O MOV deve ser apresentado pelo operador em língua portuguesa e, sempre que opere fora do espaço aéreo nacional, nas línguas portuguesa e inglesa.

6 — Os operadores que, à data da entrada em vigor do presente diploma, tiverem o seu MOV aprovado pelo INAC apenas em língua inglesa devem apresentar ao INAC, no prazo de um ano, o manual em língua portuguesa para a respectiva aprovação.

#### Artigo 61.º

##### Manual de voo da aeronave

O operador deve possuir um manual de voo ou documento equivalente, actualizado e aprovado pelo INAC, para cada aeronave que opere na sua frota.

#### Artigo 62.º

##### Diário de navegação

O operador deve possuir um diário de navegação para cada aeronave da sua frota, onde é registada pelo piloto comandante toda a informação relevante sobre cada voo, de acordo com as normas JAR-OPS 1.1055 e 3.1055.

#### Artigo 63.º

##### Plano de voo operacional

1 — O plano de voo operacional e os registos feitos antes e durante o voo devem ser elaborados de acordo com as normas do JAR-OPS 1.1060 e 3.1060.

2 — Compete ao operador garantir que as instruções para elaboração do plano de voo operacional e as respectivas normas de utilização se encontram descritos no MOV.

#### Artigo 64.º

##### Conservação de documentos

Todos os registos e toda a informação técnica e operacional para cada voo devem ser conservados pelo operador durante os períodos indicados no apêndice n.º 1 às normas JAR-OPS 1.1065 e 3.1065.

#### Artigo 65.º

##### Documentos de bordo

1 — Compete ao operador assegurar que a bordo da aeronave a operar se encontram os seguintes documentos, nos termos das normas JAR-OPS 1.125, 1.130, 1.135, 3.125, 3.130 e 3.135:

- a) Certificado de matrícula;
- b) Certificado de navegabilidade;
- c) Certificado de ruído, quando aplicável;
- d) Licença de estação de rádio-comunicações;
- e) Diário de navegação;

- f) Caderneta técnica de bordo da aeronave;
- g) Original ou cópia da apólice de seguro de responsabilidade civil;
- h) Original ou cópia da licença de exploração;
- i) Original ou cópia do COA;
- j) MOV ou as partes adequadas às operações em causa;
- l) Manual de voo da aeronave ou outros documentos que contenham as classes de *performance* exigidas e qualquer outra informação necessária para a operação da aeronave nos termos do seu certificado de navegabilidade;
- m) Cartas actualizadas e apropriadas para cobrir a rota de voo proposto e qualquer rota ao longo da qual seja razoável prever que o voo possa divergir;
- n) Plano de voo operacional;
- o) Plano de voo ATS;
- p) NOTAM apropriados;
- q) Informação meteorológica adequada;
- r) Documentação referente à massa e centragem, nos termos do artigo 33.º;
- s) Rol de passageiros especiais, tais como pessoal de segurança que não seja considerado tripulante, passageiros de mobilidade reduzida, passageiros inadmissíveis, deportados e passageiros sob custódia legal;
- t) Informação sobre cargas especiais, incluindo mercadorias perigosas;
- u) Qualquer outra documentação requerida pelas autoridades competentes dos Estados envolvidos no voo, tais como a informação sobre passageiros ou carga;
- v) Impressos necessários para a elaboração de relatórios e comunicações de ocorrências.

2 — Sem prejuízo do estabelecido no número anterior, compete ao piloto comandante certificar-se de que os documentos aí referidos se encontram a bordo da aeronave.

#### Artigo 66.º

##### Informações a conservar em terra

1 — O operador deve assegurar que durante cada voo ou série de voos é conservada em terra a seguinte informação:

- a) Cópia do plano operacional de voo;
- b) Cópia das partes relevantes da caderneta técnica de bordo da aeronave;
- c) NOTAM específicos para a rota utilizada pelo operador;
- d) Documentação referente à massa e centragem, quando requerida nos termos das normas JAR-OPS 1.625 e 3.625;
- e) Informação sobre cargas especiais.

2 — A informação referida no número anterior deve ser conservada até ser duplicada no local de arquivo, nos termos das normas JAR-OPS 1.1065 e 3.1065.

3 — Quando não seja possível o cumprimento do disposto no número anterior, a documentação pode ser transportada a bordo da aeronave num contentor à prova de fogo.

**Artigo 67.º****Conservação e utilização da informação obtida através dos sistemas de registo**

1 — Após um acidente ou incidente de comunicação obrigatória, quando a aeronave esteja equipada com sistemas de registo, o operador deve preservar a informação registada relativa a esse acidente ou incidente, tal como registada pelo equipamento, por um período de 60 dias, salvo indicação em contrário do INAC ou do GPIAA.

2 — Nos restantes casos, os registos devem ser conservados nos termos das normas JAR-OPS 1.160 e 3.160.

3 — Sempre que a autoridade competente o solicitar, o operador deve fornecer cópias dos registos.

4 — Os registos só podem ser utilizados para as finalidades e nas condições previstas nas normas JAR-OPS 1.160, alínea c), e 3.160, alínea c).

**Artigo 68.º****Disponibilização da documentação e registos**

O operador deve facilitar o acesso aos documentos e registos relacionados com as operações de voo e manutenção a todas as pessoas autorizadas pelo INAC, quando estejam no exercício das suas funções, bem como fornecer cópia dos mesmos, quando for solicitado.

**CAPÍTULO VII****Pessoal****Artigo 69.º****Disposições gerais**

1 — O operador deve assegurar que todos os membros da tripulação têm capacidade para comunicar na mesma língua.

2 — O operador deve assegurar que todo o pessoal relacionado com as operações tem capacidade para entender a língua em que estão escritas as partes do MOV relativas aos seus deveres e responsabilidades.

**Artigo 70.º****Deveres da tripulação**

1 — Compete ao membro da tripulação exercer de forma adequada as suas funções relacionadas com a segurança da aeronave e seus ocupantes, especificadas nas instruções e procedimentos contidos no MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.085 e 3.085 e regulamentação complementar.

2 — Um membro da tripulação não pode executar as suas funções numa aeronave nas seguintes situações:

- a) Sob a influência de qualquer substância que possa afectar as suas faculdades e colocar em risco a segurança de voo;
- b) Na sequência de um mergulho de profundidade, excepto quando tenha passado um período de vinte e quatro horas;
- c) Na sequência de uma dádiva de sangue, excepto quando tenha passado um período de vinte e quatro horas;
- d) Quando tenha conhecimento ou suspeite que está a sofrer de fadiga ou se sinta incapaz para continuar, colocando em risco a segurança do voo;

- e) Quando tenha ingerido álcool dentro das oito horas anteriores ao início do período de serviço de voo ou do período de serviço de assistência;
- f) Quando tenha um nível de álcool no sangue superior a 0,2 g/l.

3 — Numa situação de emergência para a qual seja requerida uma decisão e uma acção imediata, o comandante, ou o piloto no qual a condução do voo tenha sido delegada, pode tomar uma acção que considere necessária, atendendo às circunstâncias do caso concreto, embora esta possa constituir um desvio às normas e procedimentos operacionais aprovados, desde que tenha sido tomada no interesse da segurança de voo.

**Artigo 71.º****Tempos de serviço de voo e de repouso**

Compete ao operador assegurar o cumprimento das normas relativas aos tempos de serviço de voo e de repouso da tripulação técnica de voo e de cabina, previstas na Portaria n.º 238-A/98, de 15 de Abril, e no Decreto-Lei n.º 152/2000, de 21 de Julho.

**SECÇÃO I****Tripulação técnica de voo****Artigo 72.º****Composição**

1 — Compete ao operador, nos termos das normas JAR-OPS 1.940 e 3.940 e respectivos apêndices, garantir que:

- a) A composição da tripulação técnica de voo e o número de tripulantes que a integram estão em conformidade com os mínimos estabelecidos no manual de voo da aeronave;
- b) Quando o tipo de operação o exija, a tripulação técnica de voo inclua tripulantes adicionais em conformidade com os mínimos estabelecidos no MOV;
- c) Todos os tripulantes possuam licença e se encontrem qualificados para efectuar as funções que lhes são cometidas;
- d) Os tripulantes com pouca experiência no tipo de aeronave a ser operada não sejam colocados juntamente na mesma tripulação, conforme procedimentos estabelecidos no MOV;
- e) Entre os membros da tripulação técnica de voo, um piloto seja designado piloto comandante;
- f) A tripulação técnica de voo inclua um membro que possua uma licença de técnico de voo, quando tal for exigido pelo manual de voo da aeronave.

2 — Para operações IFR ou voos nocturnos, a tripulação técnica de voo mínima é de dois pilotos para qualquer avião turbo-hélice e helicóptero de versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros e para todos os aviões turbo-reactores.

3 — O INAC pode aprovar as operações referidas no número anterior com uma tripulação de um único piloto desde que sejam cumpridos os requisitos estabelecidos no apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.940 e no apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.940.



**Artigo 73.º****Formação**

1 — O operador deve assegurar que todo o tripulante técnico de voo está qualificado para a classe e tipo de aeronave que opera, bem como para o tipo de operações que possa vir a realizar.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, o tripulante técnico de voo deve obter aprovação no curso de qualificação do próprio operador, aprovado pelo INAC, sem o qual não pode operar, nos termos das normas JAR-OPS 1.943, 1.945, 1.968, 3.945 e 3.968 e regulamentação complementar.

3 — A formação necessária à tripulação técnica de voo, incluindo os cursos de conversão, qualificação, verificação e treino, ministrados pelo operador, deve constar do MOV.

**Artigo 74.º****Formação em diferenças e formação de familiarização**

1 — O MOV deve especificar as acções de formação em diferenças ou de familiarização necessárias, nos termos das normas JAR-OPS 1.950 e 3.950.

2 — A formação em diferenças é devida sempre que um tripulante opere outra variante de uma aeronave do mesmo tipo ou outro tipo da mesma classe, ou quando se verifique uma mudança de equipamento ou procedimentos em tipos ou variantes usualmente operados, que exijam conhecimentos e treino adicional num meio de formação adequado.

3 — A formação de familiarização é devida sempre que um tripulante opere outra aeronave do mesmo tipo ou variante ou quando se verifique uma mudança de equipamento ou procedimentos em tipos ou variantes usualmente operados que exijam conhecimentos adicionais.

**Artigo 75.º****Formação recorrente e verificações**

1 — O operador deve assegurar que cada tripulante recebe a formação recorrente e é submetido a verificações periódicas relevantes para o tipo ou variante de aeronave para o qual o tripulante esteja qualificado para operar, cujo programa se encontra estabelecido no MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.965, 1.978 e 3.965.

2 — Cada tripulante técnico de voo deve, para efeitos do número anterior:

- a) Realizar a verificação de proficiência do operador;
- b) Realizar a verificação em linha;
- c) Receber formação e realizar as respectivas verificações sobre o uso e localização do equipamento de segurança e de emergência;
- d) Receber formação CRM;
- e) Receber formação teórica e de actualização.

**Artigo 76.º****Deveres do comandante**

1 — Sem prejuízo das competências previstas no Estatuto do Comandante de Aeronave, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 71/84, de 27 de Fevereiro, o membro da tripulação técnica de voo nomeado para desempenhar a função de comandante da aeronave tem os

seguintes deveres, nos termos das normas JAR-OPS 1.085 e 3.085:

- a) Ser responsável tanto pela segurança da operação da aeronave como pela segurança dos seus ocupantes durante o período do voo;
- b) Ter autoridade para dar todas as ordens que considerar necessárias para salvaguardar a segurança da aeronave, dos seus ocupantes e da carga transportada;
- c) Desembarcar qualquer pessoa ou qualquer volume de carga que, na sua opinião, represente um risco potencial para a segurança da aeronave e seus ocupantes;
- d) Recusar o transporte de pessoas que aparentem estar sob a influência de álcool ou substâncias psicoactivas em tal grau que a segurança da aeronave ou dos seus ocupantes possa ser colocada em risco;
- e) Recusar o transporte de passageiros inadmissíveis, deportados ou pessoas sob custódia legal quando o seu transporte representar um risco para a segurança da aeronave e seus ocupantes;
- f) Assegurar que todos os passageiros sejam instruídos sobre a localização das saídas de emergência e a localização e utilização do equipamento de emergência e salvamento;
- g) Assegurar que sejam cumpridos todos os procedimentos operacionais e listas de verificação, em conformidade com o manual de operações;
- h) Não permitir que qualquer membro da tripulação execute tarefas durante a descolagem, subida, aproximação final e aterragem, excepto aquelas da sua responsabilidade necessárias para a operação segura da aeronave;
- i) Não permitir que o registador de parâmetros de voo seja desligado durante o voo ou sejam apagados os registos durante ou após o voo, quando tenha ocorrido um acidente ou incidente de comunicação obrigatória;
- j) Não permitir que o gravador de conversações da tripulação técnica seja desligado durante o voo, salvo se esta medida se destinar a preservar os registos existentes que considere pertinentes para a investigação de um acidente ou incidente e que de outro modo seriam apagados automaticamente;
- l) Não permitir que registos efectuados pelo gravador de conversações da tripulação técnica sejam manualmente apagados, durante ou após o voo, caso tenha ocorrido um acidente ou incidente;
- m) Rejeitar uma aeronave com anomalias não autorizadas pela CDL ou MEL;
- n) Assegurar que foi executada a inspecção antes do voo;
- o) Comunicar ao operador, no fim do voo, todas as ocorrências relacionadas, directa ou indirectamente, com a aeronave.

2 — Os deveres do piloto comandante previstos no número anterior têm início no momento em que as portas da aeronave se fecham para iniciar um voo e terminam quando as portas se abrem, após o voo.

**Artigo 77.º****Piloto comandante**

1 — O operador pode proceder à nomeação de pilotos para as funções de piloto comandante, nos termos das normas JAR-OPS 1.955, 1.960, 1.970, 1.975, 1.978, 3.955, 3.960, 3.970 e 3.975, nas seguintes situações:

- a) Quando estiver especificado no MOV o nível mínimo de experiência;
- b) Quando o piloto completar um curso de comando apropriado constante do MOV, no caso de operações de tripulações com mais de um elemento.

2 — O titular de uma licença CPL só pode operar como piloto comandante de uma aeronave certificada para operações de piloto único, nos termos do respectivo manual de voo, nas condições referidas nas normas JAR-OPS 1.960 e 3.960.

**Artigo 78.º****Operações em mais de uma variante ou tipo**

O operador deve assegurar que um tripulante técnico de voo não opere em mais de um tipo ou variante de aeronave, excepto se o tripulante estiver habilitado para o efeito e o operador tiver estabelecido procedimentos apropriados no MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.980, 1.981 e 3.980.

**Artigo 79.º****Registos de formação**

Os registos de toda a formação, verificações e qualificações estabelecidos e efectuados por cada tripulante técnico de voo são conservados pelo operador, devendo disponibilizá-los a pedido do INAC ou do tripulante a que respeitem, nos termos das normas JAR-OPS 1.985 e 3.985.

**SECÇÃO II****Tripulação de cabina****Artigo 80.º****Aplicabilidade**

A presente secção aplica-se a todos os membros da tripulação de cabina, com excepção dos tripulantes adicionais com funções especiais.

**Artigo 81.º****Composição**

1 — Para operar um avião de versão de tipo máxima aprovada superior a 19 e inferior a 50 lugares de passageiros, a tripulação de cabina deve ser composta no mínimo por um tripulante, a fim de desempenhar as funções especificadas no MOV para salvaguarda da segurança dos passageiros, de acordo com as normas JAR-OPS 1.990.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, a tripulação de cabina deve ser composta por um tripulante adicional por cada fracção de 50 lugares de passageiros.

3 — A tripulação de cabina em helicópteros, sempre que seja necessária, deve ser composta nos termos das normas JAR-OPS 3.988.

**Artigo 82.º****Requisitos mínimos**

Cada tripulante deve preencher os seguintes requisitos:

- a) Ser maior de 18 anos de idade;
- b) Ter sido considerado apto num exame médico para o desempenho das funções especificadas no MOV;
- c) Permanecer apto do ponto de vista médico para o desempenho das funções especificadas no MOV;
- d) Ter demonstrado possuir habilitações para o exercício das suas funções, nos termos da legislação aplicável, de acordo com os procedimentos especificados no MOV.

**Artigo 83.º****Chefes de cabina**

1 — Sempre que for designado mais de um tripulante de cabina, o operador deve nomear um chefe de cabina que tenha no mínimo um ano de experiência como tripulante de cabina e tenha concluído um curso adequado às funções, aprovado pelo INAC, nos termos das normas JAR-OPS 1.1000.

2 — No caso de o tripulante designado estar impossibilitado de exercer as suas funções, o operador deve estabelecer procedimentos para a sua substituição.

3 — O chefe de cabina é responsável perante o piloto comandante pela observância e coordenação dos procedimentos de segurança e de emergência especificados no MOV.

**Artigo 84.º****Formação**

1 — Cada tripulante de cabina deve concluir com aproveitamento a formação inicial aprovada pelo INAC.

2 — Antes de iniciar a sua actividade como tripulante de cabina, o candidato deve concluir a formação apropriada constante do MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.1005 a 1.1012 e 3.1005 a 3.1012 e legislação aplicável.

3 — O conteúdo dos cursos de formação é estabelecido pelo operador e aprovado pelo INAC em função da experiência anterior dos tripulantes de cabina, constante dos registos de formação, de acordo com as normas JAR-OPS 1.1010, 1.1015, 1.1020, 3.1010, 3.1015 e 3.1020.

4 — Durante ou após a conclusão da formação exigida nos números anteriores, cada tripulante será avaliado nos termos das normas JAR-OPS 1.1025 e 3.1025.

**Artigo 85.º****Operação em mais de uma aeronave ou variante**

Um tripulante não pode exercer as suas funções em mais de três tipos de aeronaves, podendo, porém, mediante autorização do INAC, operar em quatro aeronaves desde que em duas delas os procedimentos de salvamento e equipamento de segurança sejam similares, nos termos das normas JAR-OPS 1.1030 e 3.1030.

**Artigo 86.º****Registos de formação**

Os registos de toda a formação e verificações estabelecidos e efectuados por cada tripulante de cabina devem ser conservados pelo operador, devendo disponibilizá-los a pedido do INAC ou do tripulante a que respeitem.

**SECÇÃO III****Oficiais de operações de voo****Artigo 87.º****Requisitos**

1 — O operador deve demonstrar, no MOV, a existência de pessoal técnico qualificado e a aplicação de métodos de planeamento e supervisão dos voos que assegurem os requisitos operacionais e de segurança na totalidade da operação que pretendem efectuar.

2 — Sempre que os pilotos comandantes não possam assegurar a análise de todas as informações operacionais relevantes para a condução dos voos em segurança, atendendo, nomeadamente, ao número de voos, o operador deve integrar no sistema de operações de voo oficiais de operações de voo em número suficiente, que sejam titulares da respectiva licença, para assistirem os pilotos comandantes na preparação de cada voo.

3 — Sempre que o operador se encontre impossibilitado de integrar um número suficiente de oficiais de operações de voo, pode contratar para esse efeito outro operador devidamente certificado, mediante procedimentos aprovados pelo INAC.

**CAPÍTULO VIII****Operações específicas de helicópteros****Artigo 88.º****Disposições gerais**

1 — Para efectuar as operações referidas no número seguinte, os helicópteros devem satisfazer requisitos adicionais, nos termos das normas JAR-OPS 3.005, 3.837 e 3.843.

2 — Consideram-se específicas de helicópteros as seguintes operações:

- a) Serviço HEMS;
- b) Voos de ambulância;
- c) Voos sobre água;
- d) Voos de ou para heliportos flutuantes localizados em ambientes marítimos hostis;
- e) Voos em ambientes hostis localizados fora de zonas congestionadas;
- f) Voos diurnos VFR de helicópteros com massa máxima à descolagem aprovada inferior ou igual a 3175 kg ou com uma versão de tipo aprovada inferior ou igual a nove passageiros;
- g) Voos locais diurnos VFR;
- h) Operações com guincho;
- i) Voos em locais de interesse público.

3 — O operador que pretenda efectuar as operações referidas no número anterior deve obter a aprovação do INAC que conste no respectivo COA.

**Artigo 89.º****Operações de serviço de emergência médica**

1 — O presente artigo aplica-se a voos efectuados por helicópteros com o objectivo de facilitar a assistência médica de emergência para locais onde seja essencial o transporte rápido e imediato de:

- a) Pessoal médico;
- b) Medicamentos, órgãos, sangue e equipamento;
- c) Pessoas doentes, feridas ou directamente envolvidas.

2 — Para efeitos da alínea c) do número anterior, consideram-se pessoas directamente envolvidas os familiares ou afins que, por necessidade, tenham de acompanhar os pacientes.

3 — Excluem-se do presente artigo os voos de busca e salvamento.

4 — O operador deve assegurar que o MOV inclui um suplemento que contenha todos os aspectos operacionais próprios das operações HEMS e deve disponibilizá-lo à organização para a qual está a ser prestado o serviço.

5 — A operação de helicópteros em HEMS deve ser efectuada de acordo com as normas JAR-OPS 3.005 e respectivo apêndice.

6 — Sem prejuízo dos requisitos constantes do capítulo VII do presente diploma, os membros da tripulação técnica de voo devem reunir os seguintes requisitos, nos termos das normas JAR-OPS 3.005, alínea d), e respectivo apêndice:

- a) Ser titular das qualificações que forem exigidas pelo INAC;
- b) Ter recebido formação em MCC;
- c) Possuir um nível de experiência mínima;
- d) Ter completado treino recente.

7 — Compete ao operador, nos termos das normas JAR-OPS 3.005, alínea d), e respectivo apêndice:

- a) Assegurar formação periódica aos tripulantes HEMS;
- b) Instruir o pessoal médico a bordo e o pessoal do serviço de emergência do solo quanto aos procedimentos operacionais.

8 — Nos voos diurnos, a tripulação mínima é de um piloto e um tripulante HEMS, e nos voos nocturnos, de dois pilotos, salvo nos casos previstos no apêndice n.º 1 às normas JAR-OPS 3.005, alíneas c) e d), subalínea 3), subsubalínea iv), letras A) e B).

9 — A instalação do equipamento médico e respectivas alterações devem ser aprovadas pelo INAC, devendo o operador estabelecer procedimentos para o uso de equipamento portátil a bordo.

10 — Sem prejuízo dos requisitos constantes da secção III do capítulo V, o equipamento de comunicações aprovado pelo INAC deve ter capacidade para manter comunicações bilaterais com a organização para a qual o serviço HEMS está a ser prestado e, se possível, com o pessoal do serviço de emergência no solo.

11 — As bases de operação HEMS, permanentes ou provisórias, devem cumprir os requisitos mínimos estabelecidos nas normas JAR-OPS 3.005, alínea d).

**CAPÍTULO IX****Operações em quaisquer condições atmosféricas****SECÇÃO I****Generalidades****Artigo 90.º****Mínimos de operação em aeródromos e heliportos**

1 — Para cada aeródromo ou heliporto a utilizar para a operação planeada, o operador estabelece mínimos de operação, aprovados pelo INAC, que não sejam inferiores aos valores indicados nos apêndices n.ºs 1 às normas JAR-OPS 1.430 e 3.430.

2 — Ao estabelecer os mínimos para cada operação em particular, o operador deve atender aos factores estabelecidos nas normas JAR-OPS 1.430, alínea b), e 3.430, alínea b).

**SECÇÃO II****Operações de visibilidade reduzida****Artigo 91.º****Requisitos**

O operador só pode efectuar operações de visibilidade reduzida nas seguintes situações:

- a) A aeronave utilizada esteja certificada para operações com alturas de decisão abaixo de 200 pés (60,96 m) ou sem altura de decisão e equipada para esse efeito, de acordo com as normas JAR-AWO;
- b) For estabelecido e mantido para monitorizar a segurança geral da operação um sistema adequado para registar o sucesso ou a falha de uma aproximação e aterragem automática;
- c) As operações forem aprovadas pelo INAC;
- d) A tripulação técnica de voo for composta no mínimo por dois pilotos;
- e) A altura de decisão for determinada por meio de rádio-altímetro.

**Artigo 92.º****Aeródromos e heliportos**

1 — O operador não pode utilizar um aeródromo para operações de visibilidade reduzida que requeiram autorizações especiais, nomeadamente para operações das categorias II e III, salvo se o aeródromo ou o heliporto estiver aprovado para tais operações pela autoridade competente do Estado em que está situado.

2 — Compete ao operador certificar-se que estão estabelecidos e em vigor os procedimentos LVO nos aeródromos ou heliportos em que as operações vão ser realizadas.

**Artigo 93.º****Formação e qualificações**

O operador deve assegurar que todos os tripulantes de voo tenham a formação e verificações constantes do MOV, bem como todas as qualificações para a operação de visibilidade reduzida e para o tipo de aeronave em que vão exercer as suas funções, nos termos das normas JAR-OPS 1.450 e 3.450.

**Artigo 94.º****Procedimentos de operação**

Os procedimentos e instruções para as operações de descolagem a visibilidade reduzida são estabelecidos pelo operador e incluídos no MOV, nos termos das normas JAR-OPS 1.455 e 3.455.

**Artigo 95.º****Equipamento mínimo**

1 — O equipamento mínimo necessário para efectuar operações de visibilidade reduzida deve estar de acordo com o manual de voo da aeronave ou outro documento equiparado aprovado pelo INAC.

2 — Compete ao piloto comandante avaliar o estado da aeronave e o grau de adequação dos sistemas de navegação relevantes para determinada operação.

**SECÇÃO III****Mínimos de operação VFR****Artigo 96.º****Requisitos**

Os voos VFR só podem ser efectuados em conformidade com as regras de voo visual e de acordo com a tabela do apêndice n.º 1 às normas JAR-OPS 1.465 e 3.465.

**CAPÍTULO X****Transporte aéreo de mercadorias perigosas****Artigo 97.º****Disposições gerais**

O transporte aéreo de mercadorias perigosas é proibido dentro ou fora do espaço aéreo nacional, excepto nas condições previstas no presente capítulo, no anexo n.º 18 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, no documento n.º 9284 da OACI, publicado em 2001, referente a instruções técnicas para o transporte aéreo de mercadorias perigosas, nas normas JAR-OPS 1.1150 a 1.1225 e 3.1150 a 3.1225 e em regulamentação complementar.

**Artigo 98.º****Aprovação para transporte**

1 — A lista de mercadorias perigosas, objecto de regulamentação complementar, subdivide-se da forma seguinte:

- a) Mercadorias perigosas de transporte absolutamente proibido;
- b) Mercadorias perigosas de transporte condicionado.

2 — As mercadorias perigosas referidas na alínea b) do número anterior podem ser transportadas a bordo de qualquer aeronave desde que o respectivo operador preencha todos os requisitos estabelecidos nos artigos seguintes e obtenha a prévia aprovação pelo INAC.

**Artigo 99.º****Procedimentos**

1 — Para efeitos do n.º 2 do artigo anterior, compete ao operador assegurar que as mercadorias perigosas se encontram classificadas, devidamente embaladas, fechadas de maneira a evitar fugas ou contaminações, rotuladas e marcadas com a indicação oficial do seu conteúdo e acompanhadas de um documento próprio de transporte de mercadorias perigosas preenchido e assinado.

2 — Nenhuma mercadoria perigosa pode ser transportada na cabina de passageiros nem na cabina de pilotagem, salvo nos casos autorizados pelo INAC, nos termos previstos no documento n.º 9284 da OACI.

3 — Os procedimentos de identificação, marcação e rotulagem das mercadorias perigosas são obrigatoriamente redigidos nas línguas portuguesa e inglesa.

4 — O operador apenas pode proceder ao transporte de mercadorias perigosas após ter sido efectuada uma inspecção sobre a sua embalagem e acondicionamento, mediante a utilização de uma lista de verificação para aceitação da carga.

**Artigo 100.º****Danos, fugas ou contaminação**

1 — O operador não pode proceder ao embarque na aeronave de mercadorias perigosas sempre que se verifique um risco de danos, fugas ou contaminação.

2 — Sempre que o operador detecte algum volume de mercadorias perigosas danificado ou com fugas, deve proceder à sua imediata remoção e inspecção da aeronave e restante carga, para verificar se sofreram danos ou contaminação.

3 — No desembarque da mercadoria perigosa, o operador deve proceder a uma nova inspecção do volume para averiguar a existência de danos ou fugas, caso em que a zona da aeronave em que o volume foi transportado deve ser inspecionada para verificar a existência de danos ou contaminações da aeronave, restante carga e dispositivos de descarga utilizados no desembarque.

4 — Quando a aeronave seja contaminada por material radioactivo, o operador deve retirá-la de serviço e comunicar a ocorrência às restantes entidades competentes, só podendo ser reposta ao serviço quando estiver descontaminada, nos termos previstos no documento n.º 9284 da OACI.

**Artigo 101.º****Informação**

1 — O operador deve certificar-se de que o piloto comandante dispõe de toda informação relativa às mercadorias perigosas a serem transportadas.

2 — O operador deve certificar-se de que ao pessoal de terra, aos agentes de assistência em escala e à tripulação foi fornecida informação que lhes permita cumprir com os procedimentos adequados ao transporte de mercadorias perigosas.

3 — O operador deve certificar-se de que os passageiros são informados quanto ao tipo de artigos cujo transporte é proibido a bordo da aeronave.

4 — Em caso de incidente ou acidente com mercadorias perigosas, o operador deve notificar de imediato o INAC, o GPIAA e a entidade gestora aeroportuária e, quando necessário, os serviços de controlo de tráfego aéreo, devendo elaborar o respectivo relatório.

5 — O operador deve estabelecer e manter os registos de programas de formação de pessoal sobre o transporte de mercadorias perigosas, devidamente aprovados pelo INAC.

**Artigo 102.º****Transporte de armas e munições de guerra**

1 — O operador não pode transportar armas ou munições de guerra, salvo se for autorizado pelas autoridades competentes de todos os Estados envolvidos.

2 — Nos casos em que for concedida a autorização referida no número anterior, o transporte deve ser efectuado de acordo com as normas JAR-OPS 1.065 e 3.065.

**Artigo 103.º****Transporte de armas e munições de desporto**

1 — A intenção de transportar armas desportivas e as respectivas munições deve ser previamente comunicada pelo passageiro ao operador, com vista à obtenção de autorização.

2 — Quando o operador autorizar o transporte referido no número anterior, deve assegurar que o mesmo é efectuado de acordo com as normas JAR-OPS 1.070 e 3.070.

**CAPÍTULO XI****Disposições contra-ordenacionais e medidas cautelares****Artigo 104.º****Contra-ordenações**

1 — São punidas com a coima mínima de € 750 e máxima de € 1870 em caso de negligência, e mínima de € 1870, e máxima de € 3740, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas singulares, e com a coima mínima de € 5000 e máxima de € 22 445, em caso de negligência, e mínima de € 15 000 e máxima de € 44 891, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas colectivas, as infracções previstas nas alíneas seguintes:

- a) A exploração comercial de aeronaves por operadores que não sejam titulares de uma licença de exploração e de um COA emitidos pelo INAC, nos termos do n.º 1 do artigo 5.º;
- b) Realização de um voo sem que o operador cumpra o disposto no n.º 1 do artigo 12.º;
- c) A não utilização, pelo piloto comandante, dos serviços de tráfego aéreo na realização de um voo, excepto quando os mesmos não se encontrem disponíveis, nos termos previstos no n.º 1 do artigo 13.º;
- d) A utilização de aviões bimotores em operações prolongadas sem que o operador e o piloto comandante cumpram as condições previstas no artigo 15.º;
- e) A iniciação de um voo sem que o piloto comandante verifique os níveis de combustível e óleo a bordo da aeronave, nos termos dos n.ºs 2 e 4 do artigo 17.º;
- f) A violação pelo piloto comandante do disposto no n.º 5 do artigo 17.º;
- g) A violação pelo operador do disposto no n.º 11 do artigo 18.º;
- h) A iniciação de um voo sem que tenha sido elaborado pelo operador o respectivo plano de voo ou o voo seja iniciado pelo piloto comandante

sem estarem preenchidos os requisitos aplicáveis, conforme o previsto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 19.º;

- i) A violação, pelo piloto comandante, dos procedimentos relativos às condições meteorológicas previstos no artigo 21.º;
- j) A iniciação de um voo quando o piloto comandante viole o disposto nos n.ºs 2 e 4 do artigo 22.º;
- l) A violação pelo piloto comandante do disposto no artigo 27.º;
- m) O início da aproximação para efeitos de aterragem realizado pelo piloto comandante sem que as condições meteorológicas e as da pista respeitem o disposto no n.º 1 do artigo 28.º;
- n) A violação pelo operador do disposto no n.º 1 do artigo 34.º;
- o) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 50.º;
- p) A operação de aviões terrestres sobre a água, quando o operador e o piloto comandante violem as condições previstas no n.º 2 do artigo 51.º;
- q) A operação de aeronaves em voos extensos sobre a água quando o operador e o piloto comandante violem as condições previstas no n.º 3 do artigo 51.º;
- r) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do n.º 5 do artigo 51.º;
- s) A operação de helicópteros em voos sobre a água quando o operador e o piloto comandante violem o disposto na alínea b) do n.º 4 do artigo 51.º;
- t) A operação de helicópteros em voos sobre a água sem que o operador e o piloto comandante cumpram os requisitos previstos no n.º 6 do artigo 51.º;
- u) A operação em voos sobre a água de aviões com uma versão aprovada de 30 ou mais passageiros quando o operador viole o disposto no n.º 1 do artigo 52.º;
- v) A violação pelo operador do disposto no artigo 53.º;
- x) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no artigo 54.º;
- z) A realização de operação em voo de alta altitude quando o operador ou o piloto comandante violem o disposto no artigo 55.º;
- aa) A violação pelo operador do disposto no n.º 1 do artigo 56.º;
- bb) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no artigo 57.º;
- cc) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 3 e 4 do artigo 59.º;
- dd) A violação pelo operador do disposto no artigo 61.º;
- ee) A execução de funções, por um membro da tripulação, nas situações previstas nas alíneas a) e f) do n.º 2 do artigo 70.º;
- ff) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 72.º, relativamente à composição da tripulação técnica de voo;
- gg) A violação pelo operador do disposto no n.º 1 do artigo 73.º e no n.º 1 do artigo 75.º;
- hh) A violação pelo piloto comandante dos deveres previstos nas alíneas m) e n) do artigo 76.º;
- ii) A violação pelo operador do disposto no artigo 81.º;

jj) A realização das operações referidas no n.º 2 do artigo 88.º sem que o operador obtenha a prévia aprovação do INAC que conste no respectivo COA, conforme previsto no n.º 3 dessa disposição legal;

ll) A operação de helicópteros em HEMS quando o operador viole o disposto nos n.ºs 5, 6 e 7 do artigo 89.º ou quando o operador e o piloto comandante violem o disposto no n.º 8 da mesma disposição legal;

mm) A violação pelo operador do disposto no artigo 90.º;

nn) A realização de operações de visibilidade reduzida quando o operador viole o disposto no artigo 91.º;

oo) A violação pelo operador do disposto no artigo 92.º;

pp) A violação pelo operador do disposto no artigo 93.º;

qq) A violação pelo piloto comandante do disposto no artigo 95.º;

rr) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no artigo 96.º;

ss) O transporte de mercadorias perigosas quando o operador viole o disposto no artigo 98.º;

tt) O incumprimento pelo operador dos procedimentos previstos no artigo 99.º;

uu) A violação pelo operador do disposto no artigo 100.º;

vv) O transporte de armas e munições de guerra quando o operador viole o disposto no n.º 2 do artigo 102.º

2 — São punidas com a coima mínima de € 600 e máxima de € 1247, em caso de negligência, e mínima de € 1300 e máxima de € 2990, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas singulares, e com a coima mínima de € 3800 e máxima de € 14 964, em caso de negligência, e mínima de € 10 000 e máxima de € 34 915, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas colectivas, as infracções previstas nas alíneas seguintes:

a) A exploração comercial de aeronaves por operadores que não sejam titulares de uma licença de exploração e de um COA válidos, nos termos do n.º 1 do artigo 5.º;

b) A utilização de aeronaves em regime de contrato de aluguer ou fretamento sem que o operador obtenha a prévia aprovação pelo INAC, nos termos do n.º 3 do artigo 6.º;

c) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no n.º 6 do artigo 13.º;

d) A realização de operações, pelo operador, em rotas ou áreas de operação proibidas, nos termos do artigo 14.º;

e) O transporte de passageiros, bagagem ou carga quando o operador viole os procedimentos impostos pelos n.ºs 4, 5, 6, 9 e 10 do artigo 18.º;

f) A violação pelo operador ou pelo piloto comandante, das regras de acesso à cabina de pilotagem previstas no artigo 24.º;

g) O início da manobra de descolagem quando o operador viole o disposto no artigo 25.º;

h) A violação pelo piloto comandante do disposto no artigo 26.º;

i) A não comunicação pelo operador ao INAC das ocorrências, relacionadas directa ou indirectamente com aeronaves, que não sejam classificadas como incidentes ou acidentes, nos termos do n.º 2 do artigo 29.º;

- j) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 1 e 4 do artigo 30.º;
  - l) A operação de aviões quando o operador viole o disposto nos n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 31.º ou quando o operador e o piloto comandante violem o disposto no n.º 3 da mesma disposição legal;
  - m) A operação de helicópteros quando o operador viole o disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 32.º ou quando o operador e o piloto comandante violem o disposto no n.ºs 7, 8 e 9 da mesma disposição legal;
  - n) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 33.º;
  - o) A violação pelo operador do disposto no n.º 2 do artigo 34.º;
  - p) A alteração na estrutura da organização de gestão da manutenção, respectivo pessoal de direcção e instalações, bem como na frota do operador, sem que o operador obtenha a prévia aprovação do INAC, nos termos do n.º 3 do artigo 35.º;
  - q) A violação pelo operador do disposto no artigo 36.º;
  - r) A violação pelo operador do disposto no n.º 4 do artigo 40.º;
  - s) A violação pelo operador do disposto no artigo 42.º;
  - t) A operação de uma aeronave quando o operador viole o disposto nos n.ºs 1 e 4 do artigo 43.º;
  - u) A iniciação de um voo sem que o piloto comandante se assegure que o equipamento de emergência se encontra num local de fácil acesso e pronto a ser utilizado, conforme o previsto no n.º 3 do artigo 43.º;
  - v) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 44.º;
  - x) A violação pelo operador do disposto no artigo 45.º;
  - z) A violação pelo operador do disposto no artigo 46.º;
  - aa) A violação pelo operador do disposto no artigo 48.º;
  - bb) A violação pelo operador do disposto no artigo 49.º;
  - cc) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no n.º 1 do artigo 50.º;
  - dd) A operação sobre água quando o operador e o piloto comandante violem o disposto nos n.ºs 1 e 4 do artigo 51.º;
  - ee) A realização de operações VFR e IFR quando o operador viole o disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 56.º ou quando o operador e o piloto comandante violem o disposto nos n.ºs 2 e 3 da mesma disposição legal;
  - ff) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no artigo 58.º;
  - gg) A violação, pelo operador e pelo piloto comandante, do disposto no n.º 1 do artigo 59.º;
  - hh) A elaboração do plano de voo operacional e dos registos feitos antes e depois do voo quando o operador viole o disposto no n.º 1 do artigo 63.º;
  - ii) A operação de uma aeronave sem que o operador e o piloto comandante se assegurem que se encontram a bordo os documentos previstos nas alíneas l), m), n), o), p), q) e t) do n.º 1 do artigo 65.º;
  - jj) A não conservação pelo operador da informação prevista no n.º 1 do artigo 67.º;
  - ll) A utilização dos registos previstos no n.º 1 do artigo 67.º quando o operador viole as finalidades ou condições previstas no n.º 4 do mesmo artigo;
  - mm) A execução de funções por um membro da tripulação nas situações previstas nas alíneas b), c), d) e e) do n.º 2 do artigo 70.º;
  - nn) A violação pelo piloto comandante dos deveres previstos nas alíneas a), b), c), d), e), f), g), i), j), l) e o) do artigo 76.º;
  - oo) A nomeação pelo operador de um piloto comandante sem o cumprimento do disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 77.º;
  - pp) A operação em mais de uma variante ou tipo de aeronave quando o operador viole o disposto no artigo 78.º;
  - qq) A não conservação pelo operador dos registos de toda a formação, verificações e qualificações estabelecidos e efectuados por cada tripulante técnico de voo, conforme o previsto no artigo 79.º;
  - rr) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 83.º;
  - ss) A operação de helicópteros em HEMS quando o operador viole o disposto nos n.ºs 9 e 10 do artigo 89.º;
  - tt) O não fornecimento pelo operador da informação prevista no artigo 101.º;
  - uu) O transporte de armas desportivas e respectivas munições pelo passageiro sem prévia autorização do operador, conforme o previsto no n.º 1 do artigo 103.º;
  - vv) O transporte de armas desportivas e respectivas munições quando o operador viole o disposto no n.º 2 do artigo 103.º
- 3 — São punidas com a coima mínima de € 350 e máxima de € 750, em caso de negligência, e mínima de € 750 e máxima de € 2245, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas singulares, e com a coima mínima de € 2495 e máxima de € 7480, em caso de negligência, e mínima de € 4988 e máxima de € 9975, em caso de dolo, quando praticadas por pessoas colectivas, as infracções previstas nas alíneas seguintes:
- a) A falta da comunicação prevista no n.º 2 do artigo 12.º, pelo operador;
  - b) A violação pelo operador do disposto no n.º 7 do artigo 18.º, relativo ao transporte de animais;
  - c) A violação pelo operador do disposto no artigo 23.º;
  - d) A falta da caderneta técnica de voo e dos registos das respectivas alterações ou a utilização pelo operador de modelos e respectivas alterações não aprovados pelo INAC, nos termos do artigo 37.º;
  - e) A violação pelo operador do disposto no artigo 38.º;
  - f) A violação pelo operador do disposto no artigo 41.º;
  - g) A violação pelo operador do disposto no n.º 2 do artigo 59.º;
  - h) A violação pelo operador do disposto no n.º 4 do artigo 60.º;
  - i) A violação pelo operador do disposto no artigo 62.º, relativo ao diário de navegação;
  - j) A não conservação pelo operador dos documentos previstos no artigo 64.º;

- l) A operação de uma aeronave sem que o operador e o piloto comandante se assegurem que se encontram a bordo os documentos previstos nas alíneas a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), r), s), u) e v) do n.º 1 do artigo 65.º;
- m) A violação pelo operador do disposto no artigo 66.º;
- n) A violação pelo operador do disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 67.º;
- o) A não disponibilização pelo operador da documentação e registos previstos no artigo 68.º;
- p) A violação pelo operador do disposto no artigo 69.º;
- q) A violação pelo piloto comandante dos deveres previstos na alínea h) do artigo 76.º;
- r) A não disponibilização pelo operador dos registos de formação, verificações e qualificações previstos no artigo 79.º;
- s) A violação pelo operador do disposto no artigo 85.º;
- t) A não conservação e disponibilização pelo operador dos registos de formação, verificações e qualificações, nos termos previstos no artigo 86.º;
- s) A violação pelo operador do disposto no n.º 2 do artigo 87.º

4 — Compete ao INAC a instauração e instrução dos processos de contra-ordenação relativos às infracções previstas no presente diploma.

5 — O montante das coimas cobradas pelo INAC em execução do presente decreto-lei revertem para o Estado e para esse Instituto, nas percentagens de 60 % e 40 %, respectivamente.

#### Artigo 105.º

##### Sanções acessórias

1 — Em simultâneo com a aplicação da coima correspondente às contra-ordenações previstas no n.º 1 do artigo anterior, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão do COA, pelo período máximo de um ano, no caso das contra-ordenações previstas nas alíneas n), u), v) e jj).

2 — Em caso de reincidência, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente à contra-ordenação prevista na alínea vv) do n.º 1 do artigo anterior, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão do COA pelo período máximo de um ano.

3 — Em simultâneo com a aplicação da coima correspondente às contra-ordenações previstas no artigo anterior, o INAC pode aplicar as seguintes sanções acessórias:

- a) Suspensão da licença de piloto até seis meses, no caso das contra-ordenações previstas nas alíneas c), d), e), h), i), j), l), m), z), bb), ee), hh), qq) e rr) do n.º 1 do artigo anterior;
- b) Suspensão da licença de piloto até três meses, no caso das contra-ordenações previstas nas alíneas g), h) e gg) do n.º 2 do artigo anterior.

4 — Em caso de reincidência, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente às contra-ordenações previstas nas alíneas o), p), q), r) e t) do n.º 1 do artigo anterior e na alínea c) do n.º 2 do artigo anterior, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão da licença de piloto pelo período máximo de seis meses.

5 — No caso da contra-ordenação prevista na alínea ff) do n.º 1 do artigo anterior, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão da licença de piloto pelo período máximo de seis meses, quando haja violação das alíneas a), b) e f) do n.º 1 do artigo 72.º ou do n.º 2 da mesma disposição legal.

6 — Sem prejuízo do número anterior, no caso da contra-ordenação prevista na alínea ff) do n.º 1 do artigo anterior, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão do COA, pelo período máximo de um ano, quando haja violação das alíneas a), b), c), e) e f) do n.º 1 do artigo 72.º ou do n.º 2 da mesma disposição legal.

7 — No caso da contra-ordenação prevista na alínea ll) do n.º 1 do artigo anterior, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão da licença de piloto pelo período máximo de seis meses, quando haja violação do n.º 8 do artigo 89.º

8 — No caso da contra-ordenação prevista na alínea ii) do n.º 2 do artigo anterior, em simultâneo com a aplicação da coima correspondente, o INAC pode aplicar a sanção acessória de suspensão da licença de piloto pelo período máximo de seis meses, quando haja violação das alíneas l), m), n), o), p) e q) do n.º 1 do artigo 65.º

#### Artigo 106.º

##### Apreensão cautelar

O INAC pode determinar a apreensão cautelar:

- a) Do COA, por prazo não superior a um ano, no caso das contra-ordenações previstas nas alíneas d) e n) do n.º 1 e na alínea q) do n.º 2 do artigo 104.º;
- b) Da licença de piloto, por prazo não superior a seis meses, no caso da contra-ordenação prevista na alínea c) do n.º 1 do artigo 104.º

## CAPÍTULO XII

### Disposições finais

#### Artigo 107.º

##### Normas técnicas

As normas técnicas JAR-OPS, referidas nos artigos 14.º, 15.º, 18.º, 19.º, 21.º, 23.º, 28.º, 30.º, 32.º, 33.º, 34.º, 36.º, 37.º, 38.º, 42.º, 43.º, 45.º, 46.º, 48.º, 49.º, 50.º, 51.º, 53.º, 55.º, 56.º, 57.º, 58.º, 59.º, 62.º, 63.º, 64.º, 65.º, 66.º, 67.º, 72.º, 75.º, 76.º, 77.º, 78.º, 79.º, 81.º, 83.º, 85.º, 89.º, 90.º, 93.º, 96.º, 102.º e 103.º são publicadas em anexo ao presente diploma, do qual fazem parte integrante.

#### Artigo 108.º

##### Entrada em vigor

1 — O presente diploma entra em vigor 30 dias após a data da sua publicação.

2 — O disposto no n.º 4 do artigo 59.º entra em vigor em 1 de Janeiro de 2005.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 21 de Agosto de 2003. — José Manuel Durão Barroso — João Luís Mota de Campos — Carlos Manuel



Tavares da Silva — António Pedro de Nobre Carmona Rodrigues.

Promulgado em 6 de Outubro de 2003.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 10 de Outubro de 2003.

O Primeiro-Ministro, José Manuel Durão Barroso.

#### ANEXO

(normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 107.º)

### 1 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 14.º

#### JAR-OPS 1.135

Informação adicional e formulários a bordo

a) O operador deve assegurar que, além dos documentos e manuais prescritos no JAR-OPS 1.125 3 1.130, a seguinte informação e formulários relevantes para o tipo e área de operação são transportados em cada voo:

- 1) Plano de voo operacional, contendo, no mínimo, a informação requerida no JAR-OPS 1.1060;
- 2) Caderneta técnica da aeronave, contendo, no mínimo, a informação requerida no JAR-OPS 1.915, alínea a);
- 3) Partes do plano de voo ATS;
- 4) Documentação com informação de NOTAM/AIS;
- 5) Informação meteorológica apropriada;
- 6) Documentação de massa e centragem, como especificado na subparte J;
- 7) Informação sobre categorias especiais de passageiros, tais como pessoal de segurança, se não forem considerados tripulantes, deficientes, passageiros inadmissíveis, deportados e pessoas sob custódia legal;
- 8) Informação sobre cargas especiais, incluindo mercadorias perigosas, e a necessária informação escrita para o comandante, conforme o JAR-OPS 1.1215, alínea d);
- 9) Mapas e cartas actualizados e documentos associados, como prescrito no JAR-OPS 1.290, alínea b), subalínea 7);
- 10) Qualquer outra documentação que seja requerida pelos Estados envolvidos no voo, tais como manifestos de carga, manifestos de passageiros, etc.; e
- 11) Formulários para cumprir os requisitos da autoridade e do operador.

b) A autoridade pode autorizar que a informação descrita na alínea a), ou partes dela, seja apresentada de outra forma que não em papel. Contudo, um nível aceitável de acessibilidade, facilidade de utilização e fiabilidade deve ser assegurado.

#### JAR-OPS 3.135

Informação e impressos adicionais a transportar

a) O operador deve assegurar que, para além dos documentos e manuais recomendados no JAR-OPS 3.125 e JAR-OPS 3.130, as seguintes informações e impressos relativos ao tipo e zona de operação sejam transportados em todos os voos:

- 1) Plano operacional de voo, contendo, pelo menos, as informações exigidas no JAR-OPS 3.1060;

- 2) Caderneta técnica do helicóptero, contendo, pelo menos, as informações exigidas no JAR-OPS 3.915, alínea a);
- 3) Detalhes do plano de voo ATS submetido;
- 4) Documentação de *briefing* NOTAM/AIS apropriada;
- 5) Informação meteorológica;
- 6) Documentos de massa e centragem especificados no JAR-OPS, parte 3, subparte J;
- 7) Notificação de categorias especiais de passageiros, tais como seguranças, caso não sejam considerados tripulantes, pessoas com deficiências, passageiros inadmissíveis, deportados e sob custódia legal;
- 8) Notificação de cargas especiais, incluindo mercadorias perigosas, e informação escrita para o comandante, conforme prescrito no JAR-OPS 3.1215, alínea d);
- 9) Mapas e cartas actualizados e documentos afins, conforme prescrito no JAR-OPS 3.290, alínea b), subalínea 7);
- 10) Qualquer outra documentação susceptível de ser exigida pelos Estados envolvidos no voo, tais como manifestos de carga, manifesto de passageiros, etc.; e
- 11) Formulários para cumprir os requisitos de notificação da autoridade e do operador.

b) A autoridade pode permitir que a informação descrita na alínea a), ou partes da mesma, seja submetida num suporte que não papel impresso. Deve ser garantido um padrão aceitável de acessibilidade, facilidade de utilização e fiabilidade.

### 2 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 15.º

#### JAR-OPS 1.245

Distância máxima de um aeródromo adequado para bimotores sem autorização ETOPS

a) A menos que possua uma autorização específica, concedida pela autoridade, nos termos da norma JAR-OPS 1.246, alínea a), o operador não deverá operar com um bimotor numa rota em que exista um ponto mais longínquo de um aeródromo adequado, tratando-se de:

- 1) Aeronaves da classe A:
  - i) Com uma capacidade máxima aprovada para 20 ou mais passageiros; ou
  - ii) Com uma massa máxima à descolagem de 45 360 kg ou mais, sendo a distância percorrida em sessenta minutos com um motor inoperativo à velocidade de cruzeiro determinada de acordo com o disposto na alínea b);

#### 2) Aeronaves da classe A com:

- i) Uma capacidade máxima aprovada para 19 passageiros ou inferior;
- ii) Uma massa máxima à descolagem inferior a 45 360 kg;

sendo a distância percorrida em cento e vinte minutos ou, se aprovado pela autoridade, até cento e oitenta minutos no caso de aeronaves de turbo-reactor, com um motor inoperativo à

velocidade de cruzeiro, determinada de acordo com a alínea b);

3) Aeronaves da classe B ou C:

- i) Sendo a distância percorrida em cento e vinte minutos com um motor inoperativo à velocidade de cruzeiro determinada de acordo com a alínea b); ou
- ii) 300 milhas náuticas, prevalecendo a inferior.

b) O operador determinará a velocidade para proceder ao cálculo da distância máxima a um aeródromo adequado, para cada tipo de bimotor ou variante utilizada, não excedendo a  $V_{MO}$ , com base na velocidade ar verdadeira que a aeronave pode manter com um motor inoperativo, nas seguintes condições:

- 1) Atmosfera padrão internacional (ISA);
- 2) Nível de voo:

i) No caso de turbo-reactores a:

- A) No FL 170; ou
- B) À altitude máxima que a aeronave, com um motor inoperativo, possa atingir e manter, utilizando a velocidade ascensional especificada no AFM, prevalecendo a inferior;

ii) No caso de aeronaves de propulsão por hélice:

- A) No FL 80; ou
- B) No FL máximo a que a aeronave pode subir e manter, usando a velocidade de subida especificada no manual de voo da aeronave, para um motor inoperativo;

3) Propulsão máxima contínua ou potência no motor operativo;

4) A massa de uma aeronave que não seja inferior à resultante de:

- ii) Descolagem ao nível do mar com a massa máxima à descolagem;
- iii) Subida com todos os motores para a altitude optimizada de cruzeiro de longo alcance;
- iv) Todos os motores em cruzeiro na velocidade de longo alcance a esta altitude, até que o tempo decorrido desde que a descolagem seja igual ao valor aplicável conforme determinado na alínea a).

c) O operador deve assegurar que os dados indicados a seguir, específicos de cada tipo de aeronave ou variante, constam do manual de operações:

- 1) A velocidade de cruzeiro com um motor inoperativo determinada de acordo com a alínea b);
- 2) A distância máxima de um aeródromo adequado determinada de acordo com as alíneas a) e b).

*Nota.* — As velocidades e altitudes supra-especificadas destinam-se apenas a estabelecer a distância máxima da aeronave a um aeródromo adequado.

**JAR-OPS 1.246**

Aviões bimotores em operação prolongada

a) Um operador não deve efectuar operações para além da distância determinada nos termos da norma

JAR-OPS 1.245, a menos que a autoridade tenha autorizado tal procedimento.

b) Antes de efectuar um voo ETOPS, o operador deverá assegurar-se de que existe um alternante na rota ETOPS, dentro do tempo de desvio aprovado ou dentro do tempo de desvio baseado na lista de equipamento mínimo (MEL) da aeronave, prevalecendo a inferior [v. JAR-OPS 1.297, alínea d)].

**JAR-OPS 1.297**

Mínimos de planeamento para voos IFR

a) Mínimos de planeamento para os aeródromos alternantes de descolagem. — O operador só deve escolher um aeródromo como alternante para descolagem se os boletins ou previsões meteorológicos, ou um misto dos dois, indicarem que, durante o período compreendido entre uma hora antes e uma hora depois da hora prevista de chegada ao aeródromo, as condições atmosféricas estiverem de acordo com ou acima dos mínimos de aterragem especificados de conformidade com a norma JAR-OPS 1.225. Há que ter em conta o tecto, quando as únicas aproximações disponíveis são de não-precisão ou circuito de aproximação por instrumentos. Há que ter em conta qualquer limitação relacionada com as operações de uma aeronave com um motor inoperativo.

b) Mínimos de planeamento para um destino e para aeródromos alternantes de destino. — O operador só deve escolher o aeródromo de destino ou o(s) alternante(s) quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou um misto dos dois, indicarem que, durante o período compreendido entre uma hora antes e uma hora depois da hora prevista de chegada ao aeródromo, as condições atmosféricas estiverem de acordo com ou acima dos mínimos de aterragem apropriados descritos a seguir:

1) Mínimos de planeamento para um aeródromo de destino (excepto quando se trata de aeródromos isolados):

- i) RVR/visibilidade especificada de acordo com a norma JAR-OPS 1.225;
- ii) Para uma aproximação de não-precisão ou um circuito de aproximação por instrumentos (*circling*), o tecto deve estar a MDA/H ou acima;

2) Mínimos de planeamento para aeródromo(s) alternante(s) (aeródromos de destino isolados):

QUADRO N.º 1

**Mínimos de planeamento — Alternantes de rota e de destino**

Tipo de aproximação	Mínimos de planeamento
Categorias II e III . . . . .	Categoria I (nota 1).
Categoria I . . . . .	Não-precisão (notas 1 e 2).
Não-precisão . . . . .	Não-precisão (notas 1 e 2 acrescido de 200 pés/1000 m).
Circuito de aproximação por instrumentos ( <i>circling</i> ).	Circuito de aproximação por instrumentos ( <i>circling</i> ).

*Nota 1.* — RVR.

*Nota 2.* — O tecto deve estar a MDA/H ou acima.

c) Mínimos de planeamento para um aeródromo alternante em rota. — O operador só deve escolher um aeródromo como alternante em rota desde que os boletins ou previsões meteorológicos, ou um misto dos dois, indicarem que, durante o período compreendido entre uma hora antes e uma hora depois da hora prevista de chegada ao aeródromo, as condições atmosféricas estejam dentro dos mínimos de planeamento ou acima destes, de acordo com o quadro n.º 1.

d) Mínimos de planeamento para um alternante em rota de ETOPS. — O operador só deve escolher um aeródromo alternante em rota de ETOPS desde que os boletins ou previsões meteorológicos, ou um misto dos dois, indicarem que, durante o período compreendido entre uma hora antes e uma hora depois da hora prevista de chegada ao aeródromo, as condições atmosféricas estejam dentro dos mínimos de planeamento ou acima, conforme o quadro n.º 2 abaixo e de acordo com a aprovação de operações ETOPS do operador:

QUADRO N.º 2

**Mínimos de planeamento — ETOPS**  
**RVR/visibilidade exigida e tecto, se aplicável**

Tipo de aproximação	Mínimos de planeamento	
	— Aeródromo com	
	Pelo menos dois procedimentos de aproximação separados baseados em duas ajudas separadas para duas pistas separadas [v. IEM OPS 1.295, alínea c), subalínea 1), subsubalínea ii)].	Pelo menos dois procedimentos de aproximação separados baseados em duas ajudas separadas para uma pista ou pelo menos um procedimento de aproximação baseado numa ajuda para uma pista.
Aproximação de precisão, categorias II, III (ILS, MLS).	Aproximação de precisão — mínimos para categoria I.	Mínimos de aproximação — não-precisão.
Aproximação de precisão, categoria I (ILS, MLS).	Mínimos de aproximação — não-precisão	Mínimos em círculo ou, se não existirem, mínimos de aproximação para não-precisão mais 200 pés/1000 m.
Aproximação de não-precisão . . . . .	O mais baixo dos mínimos de aproximação de não-precisão mais 200 pés/1000 m ou mínimos em círculo.	O mais elevado dos mínimos em círculo ou mínimos de aproximação de não-precisão mais 200 pés/1000 m.
Circuito de aproximação por instrumentos (indirecta).	Mínimos para circuito de aproximação por instrumentos (aproximação indirecta).	

**3 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 18.º**

**JAR-OPS 1.285**

Informações que devem ser prestadas aos passageiros (*briefing*)

O operador deve assegurar que:

**a) Generalidades:**

- 1) Os passageiros sejam informados verbalmente sobre questões de segurança. A informação pode ser dada, parcial ou totalmente, através de uma apresentação áudio-visual;
- 2) Seja entregue aos passageiros um folheto com instruções sobre segurança, ilustrado com o funcionamento do equipamento de emergência e com as saídas que poderão ser utilizadas pelos passageiros;

**b) Antes da descolagem:**

- 1) Os passageiros devem ser informados do seguinte:
  - i) Regras sobre o consumo de tabaco;
  - ii) Obrigatoriedade de manter as costas da cadeira direitas e conservar o tabuleiro recolhido;
  - iii) Localização das saídas de emergência;
  - iv) Localização e utilização das luzes sinalizadoras do caminho de evacuação em caso de emergência;
  - v) Instruções de acondicionamento da bagagem de mão;

vi) Restrições sobre a utilização de material electrónico portátil;

vii) A localização e o teor do folheto de instruções sobre segurança;

**2) Deve ser feita uma demonstração aos passageiros sobre:**

- i) A utilização dos cintos de segurança, incluindo a forma de os apertar e desapertar;
- ii) A localização e utilização de equipamento de oxigénio, se tal for necessário (normas JAR-OPS 1.770 e JAR-OPS 1.775). Os passageiros devem ser igualmente instruídos para a interdição de fumar quando se está a utilizar oxigénio;
- iii) A localização e utilização dos coletes salva-vidas, se tal for requerido;

**c) Depois da descolagem:**

1) Os passageiros devem ser alertados para o seguinte, se aplicável:

- i) Regras sobre o consumo de tabaco;
- ii) Uso dos cintos de segurança;

**d) Antes da aterragem:**

1) Os passageiros devem ser alertados para o seguinte:

- i) Regras sobre o consumo de tabaco;
- ii) Uso dos cintos de segurança;

- iii) Obrigatoriedade de manter as costas da cadeira direitas e conservar o tabuleiro recolhido;
- iv) Reacondicionamento da bagagem de mão;
- v) Restrições sobre a utilização de material electrónico portátil;

e) Após a aterragem:

- 1) Os passageiros devem ser alertados para o seguinte:
  - i) Regras sobre o consumo de tabaco;
  - ii) Uso dos cintos de segurança;

f) Se ocorrer uma emergência durante o voo, os passageiros devem ser instruídos de forma adequada às circunstâncias.

**JAR-OPS 1.335**

**Fumar a bordo**

a) O comandante deve assegurar que ninguém fume a bordo nas seguintes condições:

- 1) Sempre que, por razões de segurança, tal medida seja imposta;
- 2) Enquanto a aeronave está no solo, excepto se tal for permitido especificamente, de acordo com os procedimentos definidos no manual de operações;
- 3) Fora das áreas destinadas a fumadores, na(s) coxia(s) e na(s) casa(s) de banho;
- 4) Nos compartimentos de carga ou outras áreas em que é transportada carga sem estar acondicionada em contentores à prova de fogo ou embrulhada em lona à prova de fogo;
- 5) Nas áreas da cabina em que está a ser utilizado oxigénio.

**JAR-OPS 1.270**

**Acondicionamento da bagagem e da carga**

a) O operador deve estabelecer procedimentos para garantir que só a bagagem de mão que possa ser arrumada de forma adequada e segura poderá ser transportada na cabina.

b) O operador deve estabelecer procedimentos para garantir que toda a bagagem e carga transportadas a bordo que possam causar danos físicos ou prejuízos ou obstruir coxias e saídas sejam colocadas em compartimentos concebidos para evitar a sua deslocação durante o voo.

**Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.270**

**Acomodação de bagagem e carga**

a) O operador deve estabelecer procedimentos que assegurem que a bagagem de mão e a carga são acomodadas de forma adequada e segura, tendo em conta o seguinte:

- 1) Cada elemento de bagagem transportado na cabina deve ser acomodado apenas num local que tenha capacidade para o conter;
- 2) As limitações de massa afixadas sobre ou em locais adjacentes aos compartimentos de bagagem não devem ser excedidas;
- 3) A bagagem não deve ser acomodada debaixo das cadeiras, a não ser que a cadeira esteja equipada com uma barra de contenção e o tamanho

da bagagem permitir que esta seja adequadamente contida por este equipamento;

- 4) Os elementos de bagagem não podem ser acondicionados em casas de banho ou contra divisórias incapazes de impedir que os artigos se movam para a frente, para os lados ou para cima, excepto quando as divisórias tenham afixados os limites máximos de massa que podem suportar;
- 5) Bagagem e carga que sejam transportadas em cacifos devem ser de tamanho que permita que a porta dos mesmos seja fechada e bloqueada com segurança;
- 6) A bagagem e a carga não devem ser colocadas em locais que impeçam o acesso a equipamento de emergência;
- 7) Devem ser feitas verificações antes da descolagem, antes da aterragem e sempre que o sinal de apertar os cintos esteja aceso, ou quando tal seja ordenado, de modo adequado à fase do voo, para assegurar que a bagagem está acomodada em locais onde não impeça a evacuação da aeronave e onde a sua queda (ou outro movimento) não cause ferimentos.

**JAR-OPS 3.270**

**Acondicionamento de bagagens e carga**

a) O operador deve estabelecer procedimentos a fim de assegurar que apenas a bagagem de mão e a carga susceptíveis de ser acondicionadas de forma correcta e segura sejam carregadas no helicóptero e levadas para a cabina de passageiros.

b) O operador deve estabelecer procedimentos a fim de assegurar que as bagagens e a carga a bordo que, deslocando-se, poderiam causar danos físicos ou materiais ou obstruir saídas sejam acondicionadas por forma a evitar que se movam.

**Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.270**

**Acomodação de bagagem e carga**

a) O operador deve estabelecer procedimentos que assegurem que a bagagem de mão e a carga são acomodadas de forma adequada e segura, tendo em conta o seguinte:

- 1) Cada elemento de bagagem transportado na cabina deve ser acomodado apenas num local que tenha capacidade para o conter;
- 2) As limitações de massa afixadas sobre ou em locais adjacentes aos compartimentos de bagagem não devem ser excedidas;
- 3) A bagagem não deve ser acomodada debaixo das cadeiras, a não ser que a cadeira esteja equipada com uma barra de contenção e o tamanho da bagagem permitir que esta seja adequadamente contida por este equipamento;
- 4) Os elementos de bagagem não podem ser acondicionados em casas de banho ou contra divisórias incapazes de impedir que os artigos se movam para a frente, para os lados ou para cima, excepto quando as divisórias tenham afixados os limites máximos de massa que podem suportar;
- 5) Bagagem e carga que sejam transportadas em cacifos devem ser de tamanho que permita que a porta dos mesmos seja fechada e bloqueada com segurança;

- 6) A bagagem e a carga não devem ser colocadas em locais que impeçam o acesso a equipamento de emergência;
- 7) Devem ser feitas verificações antes da descolagem, antes da aterragem e sempre que o sinal de apertar os cintos esteja aceso, ou quando tal seja ordenado, de modo adequado à fase do voo, para assegurar que a bagagem está acomodada em locais onde não impeça a evacuação da aeronave e onde a sua queda (ou outro movimento) não cause ferimentos.

**JAR-OPS 3.285***Briefing aos passageiros*

O operador deve assegurar que:

*a) Generalidades:*

- 1) Os passageiros sejam informados verbalmente sobre as medidas de segurança. Tal informação pode ser dada no todo ou em parte através de uma apresentação áudio-visual;
- 2) Os passageiros recebem um folheto de segurança com instruções em forma de imagens mostrando como utilizar o equipamento de segurança e as saídas susceptíveis de ser utilizadas pelos passageiros.

*b) Antes da descolagem:*

- 1) Os passageiros devem ser informados sobre os seguintes pontos, se aplicáveis:
  - i) Regulamentos sobre fumar a bordo;
  - ii) As costas do assento devem estar na posição vertical e o tabuleiro recolhido;
  - iii) Localização das saídas de emergência;
  - iv) Localização e utilização das marcas no chão indicando o caminho de saídas de emergência;
  - v) Acondicionamento da bagagem de mão;
  - vi) Restrições ao uso de aparelhos electrónicos portáteis;
  - vii) Localização e conteúdo do folheto de segurança; e

*2) Deve ser demonstrado aos passageiros o seguinte:*

- i) A utilização dos cintos de segurança, incluindo como apertar e remover os cintos e ou arneses de segurança;
- ii) A localização e utilização do equipamento de oxigénio, caso seja exigido (JAR-OPS 3.770 e JAR-OPS 3.775 ref.). Os passageiros devem também ser informados de que devem apagar todos os artigos para fumadores enquanto o oxigénio estiver a ser usado; e
- iii) A localização e utilização de coletes salva-vidas, balsas e fatos de sobrevivência caso sejam exigidos (JAR-OPS 3.825, 3.827 e 3.830 ref.);

*c) Após a descolagem:*

- 1) Os passageiros devem ser recordados do seguinte, se aplicável:
  - i) Regulamento sobre fumar a bordo;
  - ii) Utilização dos cintos de segurança;

*d) Antes da aterragem:*

- 1) Os passageiros devem ser recordados do seguinte, se aplicável:
  - i) Regulamento sobre fumar a bordo;
  - ii) Utilização dos cintos de segurança;
  - iii) Costas do assento devem estar na posição vertical e o tabuleiro recolhido;
  - iv) Reacondicionamento da bagagem de mão;
  - v) Restrições ao uso de aparelhos electrónicos portáteis;

*e) Após a aterragem:*

- 1) Os passageiros devem ser recordados do seguinte, se aplicável:
  - i) Regulamento sobre fumar a bordo;
  - ii) Utilização dos cintos de segurança;

f) Numa emergência durante o voo, os passageiros devem ser informados sobre as medidas de segurança adequadas à situação.

**JAR-OPS 3.335***Fumar a bordo*

a) O comandante deve assegurar que nenhuma pessoa a bordo possa fumar:

- 1) Sempre que tal seja considerado necessário por motivos de segurança;
- 2) Enquanto o helicóptero estiver no solo, salvo se especificamente permitido de acordo com os procedimentos definidos no MOV;
- 3) Fora das áreas indicadas para fumadores, na(s) coxia(s) e no(s) lavabo(s);
- 4) Nos compartimentos de carga onde a carga não é transportada em contentores resistentes às chamas ou cobertos por lonas resistentes às chamas; e
- 5) Nas zonas da cabina onde está a ser utilizado oxigénio.

**4 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 19.º****JAR-OPS 1.290***Preparação do voo*

a) O operador deve assegurar que é preenchido um plano de voo operacional para cada voo.

b) O comandante só pode iniciar um voo depois de se ter certificado de que:

- 1) A aeronave está em boas condições de navegabilidade;
- 2) A aeronave não é operada em contradição com as disposições da lista de alteração da configuração (LAC);
- 3) Existem os instrumentos e o equipamento necessários à operação do voo, de conformidade com as subpartes K e L;
- 4) Os instrumentos e o equipamento estão em condições operacionais, exceptuando o previsto na lista de equipamento mínimo (MEL);
- 5) Existem as partes do manual de operações exigidas para a condução do voo;
- 6) Os documentos, informações adicionais e impressos, exigidos pelas normas JAR-OPS 1.125 e JAR-OPS 1.135, estão a bordo;

- 7) Existem a bordo, devidamente actualizados, mapas, cartas e documentação ou dados equivalentes necessários à realização da operação em causa ou até de uma alteração de rota que possa ocorrer;
- 8) Existem e são adequados os serviços de apoio em terra necessários ao voo planeado;
- 9) Para o voo planeado, estão cumpridas as disposições especificadas no manual de operações relativamente a requisitos de combustível, óleo e oxigénio, a altitudes mínimas de segurança, aos mínimos operacionais exigidos num aeródromo e à existência de um aeródromo alternante, se tal for requerido;
- 10) A carga está uniformemente distribuída e acondicionada de forma segura;
- 11) A massa da aeronave, no início de rolagem para a decolagem, deverá ser de forma que o voo se possa efectuar cumprindo as subpartes F a I, se se aplicar;
- 12) Qualquer limitação operacional para além das abrangidas pelo disposto nas subalíneas 9) e 11) poderá ser cumprida.

**JAR-OPS 3.290**

## Preparação do voo

a) O operador deve assegurar que, para cada voo previsto, seja preenchido um plano de voo operacional.

b) O comandante não deve iniciar um voo excepto se tiver a certeza de que:

- 1) O helicóptero está operativo;
- 2) A configuração do helicóptero está conforme com a lista de desvios de configuração (CDL);
- 3) Os instrumentos e equipamentos exigidos para a realização do voo nos termos do JAR-OPS, parte 3, subpartes K e L, estão disponíveis;
- 4) Os instrumentos e equipamentos estão operacionais, excepto conforme previsto no MEL;
- 5) As partes do MOV exigidas para a realização do voo estão disponíveis;
- 6) Os documentos, informações e formulários adicionais exigidos nos termos do JAR-OPS 3.125 e JAR-OPS 3.135 estão a bordo;
- 7) Os mapas, cartas actualizadas e documentos afins ou informações equivalentes estão disponíveis para cobrir a operação prevista do helicóptero, incluindo quaisquer diversões que possam ser razoavelmente esperadas;
- 8) As infra-estruturas de terra exigidas relativamente ao voo planeado estão disponíveis e são adequadas;
- 9) As disposições constantes do MOV referentes aos requisitos de combustível, óleo e oxigénio, altitudes mínimas de segurança, mínimos de operação em heliportos e existência de heliportos alternantes, sempre que exigido, podem ser cumpridas em relação ao voo planeado;
- 10) A carga está correctamente distribuída e segura;
- 11) A massa do helicóptero no início da decolagem permite a realização do voo em conformidade com o disposto no JAR-OPS, parte 3, subpartes F a I, se aplicável; e
- 12) Quaisquer limitações operacionais para além das previstas nas subalíneas 9) e 11) podem ser respeitadas.

**5 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 21.º****JAR-OPS 1.340**

## Condições meteorológicas

a) Num voo IFR, o comandante não deve:

- 1) Iniciar a decolagem;
- 2) Tratando-se de um replaneamento em voo, ir para além do ponto a que um plano de voo revisto se aplica, excepto se tiver informações indicando que as condições atmosféricas no aeródromo de destino ou alternante, nos termos da norma JAR-OPS 1.295, são iguais ou superiores aos mínimos de planeamento, de acordo com a norma JAR-OPS 1.297.

b) Num voo IFR, o comandante não deve continuar o voo:

- 1) Para além do ponto de decisão quando utiliza o procedimento que inclui este ponto; ou
- 2) Para além do ponto predeterminado quando utiliza o procedimento que inclui este ponto, excepto se existir informação indicando que as condições meteorológicas previstas no aeródromo de destino ou no alternante estão dentro ou acima dos mínimos operacionais exigidos no JAR-OPS 1.225.

c) Tratando-se de um voo IFR, o comandante só deve prosseguir para o aeródromo de destino se as últimas informações disponíveis indicarem que, na hora prevista para a chegada, as condições meteorológicas no aeródromo de destino ou no alternante estão acima dos mínimos operacionais no aeródromo em causa.

d) Tratando-se de um voo VFR, o comandante só deve iniciar a decolagem se os boletins meteorológicos ou um misto de boletins e previsões meteorológicos actuais indicarem que as condições meteorológicas ao longo da rota ou da parte da rota que vai ser efectuada em VFR permitem o cumprimento das regras de voo visual.

**JAR-OPS 3.297**

## Mínimos de planeamento para voos IFR

a) Mínimos de planeamento para alternantes de decolagem. — O operador não deve seleccionar um heliporto como alternante de decolagem salvo quando os boletins ou previsões meteorológicos e as previsões de aeródromo à aterragem indicam que, durante um período começando uma hora antes e terminando uma hora depois da hora prevista de chegada ao heliporto alternante de aterragem, as condições meteorológicas serão iguais ou superiores aos mínimos de aterragem especificados de acordo com o JAR-OPS 3.225. O tecto será tido em conta quando as únicas aproximações possíveis forem aproximações sem instrumentos de precisão. Quaisquer limitações relacionadas com operações com um motor inoperativo devem ser tidas em conta.

b) Mínimos de planeamento para heliportos de destino e heliportos alternantes de destino. — O operador só deve seleccionar o heliporto de destino e ou heliporto(s) alternante(s) de destino quando os boletins ou previsões meteorológicos e previsões de aeródromo à aterragem, ou qualquer combinação destas, indicam que, durante um período começando uma hora antes e terminando uma hora depois da hora prevista para a chegada ao heliporto alternante de aterragem, as condições

de tempo serão iguais ou superiores aos mínimos aplicáveis, nos termos seguintes:

- 1) Sem prejuízo do disposto no JAR-OPS 3.295, alínea e), os mínimos de planeamento para um heliporto de destino são:
  - i) RVR/visibilidade especificada de acordo com o JAR-OPS 3.225; e
  - ii) Para uma aproximação sem instrumentos de precisão, tecto igual ou superior à MDH; e
- 2) Mínimos de planeamento para heliporto(s) alternante(s) de destino:

QUADRO N.º 1

**Mínimos de planeamento — Alternantes de destino**

Tipo de aproximação	Mínimo de planeamento
Categorias II e III . . . . .	Categoria I (nota 1).
Categoria I . . . . .	Mais 200 pés/400 m de visibilidade.
Sem instrumentos de precisão.	Sem instrumentos de precisão (nota 2) mais 200 pés/400 m de visibilidade.

Nota 1. — RVR.

Nota 2. — O tecto deve ser igual ou superior à MDH.

**JAR-OPS 3.340****Condições meteorológicas**

a) Num voo IFR, o comandante não deve:

- 1) Iniciar a decolagem; nem
- 2) Ultrapassar o ponto a partir do qual um plano de voo revisto em caso de replaneamento durante o voo é aplicável;

excepto se houver informação indicando que as condições de tempo esperadas no destino e ou heliporto alternante exigido previstas no JAR-OPS 3.295 não serão iguais ou superiores aos mínimos de planeamento estipulados no JAR-OPS 3.297.

b) Num voo VFR, o comandante não deve iniciar a decolagem excepto se os boletins ou previsões de tempo actuais indicarem que as condições meteorológicas ao longo da rota ou da parte da rota a percorrer em VFR permitirão, no devido momento, cumprir essas regras.

c) Num voo IFR, o comandante não deve prosseguir para o heliporto de destino excepto se as últimas informações existentes indicarem que na hora prevista para a chegada as condições meteorológicas no destino ou pelo menos no heliporto alternante de destino, se exigido, serão iguais ou superiores aos mínimos de operação aplicáveis estipulados na alínea a).

d) Um voo com destino a um heliporto flutuante ou um heliporto elevado não deve ser realizado quando a velocidade média do vento no heliporto flutuante ou heliporto elevado for indicada como sendo de 60 nós ou mais.

**6 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 23.º****JAR-OPS 1.390****Radiação cósmica**

a) O operador deve ter em conta a exposição a radiação cósmica da tripulação em serviço de voo (incluindo o posicionamento) e tomar as seguintes medidas para os tripulantes que estejam sujeitos a mais de 1 mSv por ano:

- 1) Avaliar a sua exposição;
- 2) Ter em conta a exposição avaliada quando organizar os horários de trabalho, tendo em vista a redução das doses dos tripulantes altamente expostos;
- 3) Informar os membros da tripulação em causa dos riscos para a saúde que o seu trabalho envolve;
- 4) Assegurar que os horários de trabalho dos membros da tripulação do sexo feminino, quando tenham notificado o operador de uma gravidez, mantenham uma dose equivalente para o feto o mais baixa possível e, em qualquer caso, assegurar que a dose não excede 1 mSv durante o resto da gravidez;
- 5) Assegurar que são mantidos registos individuais para os membros da tripulação sujeitos a alta exposição. Estas exposições devem ser notificadas ao indivíduo anualmente e ainda quando deixa de trabalhar para o operador.

b)

- 1) O operador não deve operar um avião acima de 15 000 m (49 000 pés), a não ser que o equipamento especificado no JAR-OPS 1.680, alínea a, subalínea 1), esteja utilizável ou que se cumpra o procedimento descrito no JAR-OPS 1.680, alínea a), subalínea 2);
- 2) O comandante ou o piloto a quem foi delegada a condução do voo deve iniciar uma descida o mais cedo possível quando os valores limite da taxa da dose de radiação cósmica especificados no MOV são excedidos [v. JAR-OPS 1.680, alínea a), subalínea 1)].

**7 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 28.º****JAR-OPS 1.405****Início e prosseguimento da aproximação**

a) O comandante ou o piloto em que foi delegada a condução da aeronave pode iniciar uma aproximação por instrumentos independentemente do RVR/visibilidade, mas não deve prosseguir a manobra para além do radiofarol exterior, ou de posição equivalente, se o RVR/visibilidade for inferior aos mínimos aplicáveis.

b) Quando não houver RVR, os valores do RVR podem ser obtidos convertendo a visibilidade indicada, de acordo com o disposto na alínea h) do apêndice n.º 1 às normas JAR-OPS 1.430.

c) Depois de passar o radiofarol exterior ou uma posição equivalente, de acordo com o disposto na alínea a), se o RVR/visibilidade indicado for inferior ao mínimo aplicável, a aproximação pode prosseguir para DA/H ou MDA/H.

d) Quando não existir um radiofarol exterior ou uma posição equivalente, o comandante ou o piloto em que foi delegada a condução da aeronave tomará a decisão de prosseguir ou abortar a aproximação antes de descender.

abaixo de 1000 pés sobre o aeródromo, no segmento de aproximação final. (Se o MDA/H estiver a 1000 pés sobre o aeródromo ou acima, o operador deve estabelecer uma altitude para cada procedimento de aproximação abaixo da qual não deve prosseguir com a aproximação caso o RVR/visibilidade seja inferior aos mínimos aplicáveis.)

e) A aproximação pode prosseguir abaixo do DA/H ou do MDA/H e ser efectuada a aterragem desde que a referência visual exigida seja estabelecida no DA/H ou MDA/H e se mantenha.

f) O RVR da zona de aterragem é sempre a referência obrigatória. Se indicado e relevante, o RVR no ponto do meio da pista é também considerado referência obrigatória. O seu valor mínimo é de 125 m ou igual ao RVR da zona de aterragem, se este for menor. O valor mínimo de RVR para o final da pista é de 75 m. No caso de aeronaves equipadas com um sistema de guiamento e controlo pós-aterragem, o valor mínimo de RVR para o ponto de meio da pista é de 75 m.

*Nota.* — «Relevante», neste contexto, significa a parte da pista utilizada durante a fase de desaceleração de alta velocidade até aproximadamente 60 kts (nós).

#### JAR-OPS 3.405

##### Início e continuação da aproximação

a) O comandante ou o piloto a quem foi delegado o comando do voo pode iniciar uma aproximação por instrumentos independentemente do RVR/visibilidade reportada, mas não deve prosseguir para além da baliza externa (*outer marker*), ou posição equivalente, se o RVR/visibilidade reportada for inferior aos mínimos requeridos.

b) Quando o RVR não estiver disponível, os valores RVR podem ser calculados mediante a conversão da visibilidade reportada de acordo com o apêndice n.º 1 do JAR-OPS 3.430, alínea h).

c) Se, após ter passado a baliza externa ou posição equivalente de acordo com a alínea a), o RVR/visibilidade reportada cair abaixo dos mínimos requeridos, a aproximação pode continuar para DA/H ou MDA/H.

d) Quando não houver baliza externa ou posição equivalente, o comandante ou piloto ao qual foi delegado o comando do voo deve decidir se continua ou aborta a aproximação antes de descer abaixo dos 1000 pés sobre o heliporto no segmento final da aproximação.

e) A aproximação pode continuar abaixo da DA/H ou MDA/H e a aterragem pode ser concluída desde que haja contacto visual na DA/H ou MDA/H e este se mantenha.

#### 8 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 30.º

##### JAR-OPS 1470

##### Aplicabilidade

a) O operador deve assegurar que qualquer aeronave plurimotora turbo-hélice com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros ou com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg e qualquer aeronave plurimotora turbo-reactora sejam operadas de acordo com o disposto na subparte G (*performance* de classe A).

b) O operador deve assegurar que qualquer aeronave de propulsão por hélice com uma versão de tipo máxima aprovada até nove passageiros e uma massa máxima à descolagem até 5700 kg seja operada de acordo com o disposto na subparte H (*performance* de classe B).

c) O operador deve assegurar que qualquer aeronave propulsionada por motor alternativo com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros ou com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg seja operada de acordo com o disposto na subparte I (*performance* de classe C).

d) Quando o operador não puder demonstrar o cumprimento integral dos requisitos constantes da subparte aplicável devido a características específicas da aeronave, nomeadamente no caso de aeronaves supersónicas ou hidroaviões, deverá utilizar padrões de *performance* aprovados de forma a garantir um nível de segurança equivalente ao exigido na subparte em questão.

#### JAR-OPS 1.475

##### Generalidades

a) O operador deve assegurar que a massa da aeronave:

- 1) No início da descolagem; ou se houver um replaneamento em voo;
- 2) No ponto a partir do qual se aplica o plano de voo operacional revisto;

não seja superior à massa aprovada ao abrigo da subparte aplicável para a realização do voo, tendo em conta as reduções de massa à medida que o voo prossegue, incluindo o alijamento de combustível, se previsto em documentação apropriada.

b) O operador deve assegurar a utilização da informação de *performance*, constante do manual de voo da aeronave, para determinar o cumprimento dos requisitos com a subparte adequada, complementada, conforme necessário, com informação adicional prescrita na subparte relevante e aceitável pela autoridade aeronáutica. Ao aplicar os factores determinados na subparte adequada, há que ter em conta factores operacionais já incorporados na informação de *performance* do manual de voo da aeronave, para evitar duplicações.

c) Ao demonstrar o cumprimento dos requisitos da subparte adequada, há que ter em conta a configuração da aeronave, as condições ambientais e a operação dos sistemas que possam ter um efeito adverso na *performance*.

d) Para efeitos de *performance*, uma pista húmida que não seja uma pista coberta de erva é considerada seca.

#### JAR-OPS 1.480

##### Terminologia

a) Os termos utilizados nas subpartes F, G, H, I e J e não definidos no JAR-1 têm o seguinte significado:

- 1) «Distância disponível para aceleração-paragem» (ASDA) — comprimento da pista disponível para a corrida de descolagem acrescido da área de paragem após manobra de descolagem interrompida;
- 2) «Pista contaminada» — pista pavimentada em que em mais de 25 % da sua área, dentro do comprimento e largura requeridos, se verifique, continuada ou descontinuadamente, pelo menos uma das seguintes circunstâncias: camada de água superficial com mais de 3 mm de espessura; neve solta ou mistura de neve e água equivalente a mais de 3 mm de espessura de água; gelo; neve compactada; borracha; poeira; ou terra;



- 3) «Pista húmida» — pista em que a humidade não lhe confere aspecto brilhante, embora não se encontre totalmente seca;
- 4) «Pista seca» — pista que não está nem molhada nem contaminada, inclui as pistas pavimentadas que foram especialmente preparadas com rugosidades ou pavimento poroso e mantidas de forma a assegurar uma acção de travagem com a mesma eficiência de uma pista seca, mesmo quando haja humidade;
- 5) «Distância disponível para aterragem» (LDA) — comprimento de pista declarado pela autoridade competente como disponível e adequado para a corrida de aterragem de uma aeronave;
- 6) «Versão aprovada de passageiros» — capacidade máxima de lugares de uma dada aeronave ou de um dado modelo de aeronave, utilizada pelo operador, excluindo os lugares da cabina de pilotagem e os lugares da tripulação de cabina, se aplicável, aprovada pelo INAC e especificada no manual de operações. Inclui ainda o posicionamento dos assentos dos passageiros e a localização dos equipamentos de emergência;
- 7) «Distância disponível para descolagem» (TODA) — comprimento da pista disponível e adequado para a corrida de descolagem acrescido do comprimento disponível livre de obstáculos;
- 8) «Massa de descolagem» — a massa total da aeronave no início da descolagem;
- 9) «Distância disponível para a corrida de descolagem» (TORA) — comprimento de pista declarado pela autoridade aeronáutica competente como disponível e adequado para a corrida no solo de uma aeronave a descolar;
- 10) «Pista molhada» — pista cuja superfície está coberta de água ou equivalente, em menor proporção do que na pista contaminada, ou cuja humidade existente é capaz de provocar efeitos reflectores, mas sem que haja acumulação de água em áreas significativas.

b) Os termos «distância para aceleração-paragem», «distância para descolagem», «corrida para descolagem», «trajectória limpa de descolagem», «trajectória limpa de voo em rota com um motor inoperativo» e «trajectória limpa de voo em rota com dois motores inoperativos», como se referem à aeronave, são especificados nos requisitos de navegabilidade segundo os quais a aeronave foi certificada, ou como especificado pela autoridade aeronáutica se considerar tal definição inadequada para efeitos de cumprimento das limitações operacionais de *performance*.

#### JAR-OPS 1.485

##### Generalidades

a) O operador deve assegurar que, para determinar o cumprimento dos requisitos da subparte G, os valores de *performance* aprovados no manual de voo da aeronave sejam complementados com outros valores aceitáveis pela autoridade aeronáutica, caso os valores de *performance* aprovados no manual de voo da aeronave sejam insuficientes no respeitante a:

- 1) Condições operacionais adversas, tais como descolagem e aterragem em pistas contaminadas;
- 2) Possibilidade de falha no motor em qualquer das fases do voo.

b) O operador deve assegurar que no caso de pistas molhadas e contaminadas sejam utilizados os valores de *performance* determinados de acordo com a norma JAR 25X1591 ou procedimento equivalente aceite pela autoridade.

#### JAR-OPS 1.490

##### Descolagem

a) O operador deve assegurar que a massa à descolagem não exceda a massa máxima à descolagem especificada no manual de voo da aeronave para a altitude de pressão e a temperatura ambiente no aeródromo onde vai efectuar-se a descolagem.

b) Ao determinar a massa máxima autorizada à descolagem, o operador deve cumprir os seguintes requisitos:

- 1) A distância de aceleração-paragem não deve exceder a distância disponível para aceleração-paragem;
- 2) A distância de descolagem não deve exceder a distância disponível para descolagem, acrescida do comprimento disponível livre de obstáculos não superior a metade da distância disponível para a corrida de descolagem;
- 3) A corrida de descolagem não deve exceder a distância disponível para descolagem;
- 4) O cumprimento do disposto nesta alínea deve ser demonstrado utilizando um único valor de  $V_1$ , tanto para uma descolagem rejeitada como para a continuada;
- 5) Numa pista molhada ou contaminada, a massa de descolagem não deve exceder a permitida para uma descolagem numa pista seca em iguais condições.

c) Na demonstração do cumprimento dos requisitos constantes do disposto na alínea anterior, o operador deve ter em consideração o seguinte:

- 1) A altitude de pressão no aeródromo;
- 2) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 3) As condições e o tipo de pavimento da pista;
- 4) O declive da pista na direcção da descolagem;
- 5) Até 50 % da componente de vento de frente ou até 150 % da componente de vento de cauda;
- 6) A eventual perda de comprimento de pista devido ao alinhamento da aeronave antes da descolagem.

#### JAR-OPS 1.495

##### Ultrapassagem de obstáculos à descolagem

a) O operador deve assegurar que a trajetória de descolagem esteja livre de quaisquer obstáculos a uma distância vertical mínima de 35 pés ou a uma distância horizontal mínima de 90 m acrescida de  $0,125 \times D$ , sendo  $D$  a distância horizontal que a aeronave percorreu desde a extremidade da distância disponível para descolagem ou a extremidade da distância de descolagem, se estiver programada uma volta antes da extremidade da distância disponível para descolagem. No caso de aeronaves com envergadura de asa inferior a 60 m, pode ser utilizada uma distância horizontal livre de obstáculos igual a metade da envergadura da asa mais 60 m, mais  $0,125 \times D$ .

b) Depois de cumpridos os requisitos constantes da alínea anterior, o operador deve ter em conta:

- 1) A massa da aeronave no início da corrida de descolagem;

- 2) A altitude de pressão no aeródromo;
- 3) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 4) Até 50 % da componente de vento de frente ou até 150 % da componente de vento de cauda.

c) Uma vez cumprido o disposto na alínea a):

- 1) Não serão permitidas alterações de rota até ao ponto em que a trajectória limpa de descolagem tenha atingido uma altura igual a metade da envergadura da asa, mas não inferior a 50 pés acima da elevação no final da distância disponível para a descolagem. De seguida, até uma altura de 400 pés, assume-se que a inclinação lateral da aeronave não é superior a 15°. Acima de 400 pés, os ângulos de inclinação lateral superiores a 15° e inferiores a 25° podem ser programados;
- 2) Qualquer troço da trajectória limpa de descolagem em que a inclinação lateral da aeronave seja superior a 15° deve estar livre de obstáculos nas distâncias horizontais especificadas nas alíneas a), d) e e) desta norma, com uma distância vertical mínima de 50 pés;
- 3) O operador deve utilizar procedimentos especiais sujeitos à aprovação da autoridade para aplicar outros valores da inclinação lateral não superiores a 20°, entre 200 pés e 400 pés, ou não superiores a 30°, acima de 400 pés;
- 4) Deve ser considerado o efeito do valor da inclinação lateral nas velocidades de operação e da trajectória de voo, incluindo os aumentos de distância resultantes da maior velocidade operacional.

d) Ao cumprir o disposto na alínea a), relativamente aos casos em que a trajectória de voo não exige alterações de rota superiores a 15°, o operador não necessita de considerar os obstáculos cuja distância lateral seja superior a:

- 1) 300 m se o piloto conseguir manter a precisão de navegação requerida através da área de contingência de obstáculos; ou
- 2) 600 m no caso de voos em todas as outras condições.

e) Ao cumprir o disposto na alínea a), nos casos em que a trajectória de voo pretendida não exija alterações de rota superiores a 15°, o operador não necessita de considerar os obstáculos cuja distância lateral seja superior a:

- 1) 600 m se o piloto conseguir manter a precisão de navegação requerida através da área de contingência de obstáculos; ou
- 2) 900 m para voos em todas as outras condições.

f) O operador deve estabelecer procedimentos de contingência para cumprir os requisitos da norma JAR-OPS 1.495 e garantir uma rota segura, evitando obstáculos, de forma a permitir que a aeronave cumpra os requisitos em rota estabelecidos na norma JAR-OPS 1.500 ou aterre no aeródromo de partida ou num aeródromo alternante de descolagem.

#### JAR-OPS 1.500

Em rota — Com um motor inoperativo

a) O operador deve assegurar que os dados da trajectória de voo em rota, com um motor inoperativo,

constantes do manual de voo da aeronave, adequados às condições meteorológicas esperadas no voo, obedecem, durante toda a rota, ao disposto na alínea b) ou c). A trajectória de voo deve ter um gradiente positivo de 1500 pés acima do aeródromo onde se pretende aterrar após falha do motor. Em condições meteorológicas que obriguem à utilização de sistemas de protecção contra o gelo, há que ter em conta o efeito da sua utilização na trajectória de voo.

b) O gradiente da trajectória de voo deve ser positivo pelo menos a 1000 pés acima do terreno e de quaisquer obstáculos ao longo da rota dentro de 9,3 km (5 milhas náuticas) em ambos os lados da rota pretendida.

c) A trajectória de voo deve permitir que a aeronave continue o voo numa altitude de cruzeiro até ao aeródromo onde possa efectuar uma aterragem de acordo com as normas JAR-OPS 1.515 ou 1.520, conforme o caso, com a trajectória de voo verticalmente livre de obstáculos, a uma altura vertical mínima de 2000 pés, dentro de 9,3 km em ambos os lados da rota pretendida, de acordo com as alíneas 1) a 4):

- 1) Presume-se que o motor falhe no ponto mais crítico do voo;
- 2) São tomados em consideração os efeitos dos ventos ao longo da trajectória de voo;
- 3) É permitido o alijamento de combustível até ao limite que permita chegar ao aeródromo com as necessárias reservas, se for utilizado um procedimento de segurança;
- 4) O aeródromo onde é suposto que a aeronave aterre depois da falha de motor deve obedecer aos seguintes requisitos:
  - i) Devem ser cumpridos os requisitos de *performance* para a massa prevista na aterragem;
  - ii) Os boletins ou as previsões meteorológicas, ou ambos, assim como as informações sobre as condições do aeródromo, indicam que se poderá efectuar uma aterragem em segurança à hora prevista de aterragem.

d) Para os efeitos da presente norma, o operador deve aumentar a largura das margens de segurança constantes das alíneas b) e c) para 18,5 km (10 milhas náuticas) se não conseguir cumprir o limite de 95 % de precisão de navegação.

#### JAR-OPS 1.505

Em rota — Aeronaves com três ou mais motores, com dois motores inoperativos

a) O operador deve assegurar que, em caso algum, ao longo de qualquer segmento da rota programada, uma aeronave com três ou mais motores utilizando todos os motores à velocidade de cruzeiro de longo alcance, à temperatura padrão sem vento, esteja a mais de noventa minutos de um aeródromo que obedece aos requisitos de *performance* aplicáveis à massa prevista à aterragem, salvo se cumprir o disposto nas alíneas seguintes.

b) Os valores da trajectória limpa de voo em rota, com dois motores inoperativos, devem permitir à aeronave continuar o voo, nas condições meteorológicas previstas, a partir do ponto em que se pressupõe que os dois motores falharam simultaneamente até um aeródromo em que seja possível aterrar e parar comple-

tamente, utilizando o procedimento estabelecido para uma aterragem com dois motores inoperativos. A trajectória limpa de voo deve estar livre de obstáculos no sentido vertical, pelo menos 2000 pés acima de todo o terreno, e de obstáculos ao longo da rota num raio de 9,3 km (5 milhas náuticas) em ambos os lados da rota pretendida. A altitudes e em condições meteorológicas que exijam a utilização de sistemas contra o gelo, deve ser tido em conta o efeito dessa utilização sobre os valores da trajectória de voo. Se a precisão de navegação não estiver dentro do limite dos 95 % de limite, o operador deve aumentar a margem referida acima para 18,5 km (10 milhas náuticas).

c) Pressupõe-se que os dois motores falham no ponto mais crítico da rota quando a aeronave, com todos os motores à velocidade de cruzeiro de longo alcance e à temperatura padrão sem vento, se encontra a mais de noventa minutos de um aeródromo que obedece aos requisitos de *performance* aplicáveis à massa esperada à aterragem.

d) A trajectória limpa de voo deve ter um gradiente positivo a 1500 pés acima do aeródromo onde se presume que a aeronave efectuará a aterragem após a falha de dois motores.

e) É permitido o alijamento de combustível até um limite que permita chegar ao aeródromo com as reservas de combustível requeridas, desde que seja utilizado o procedimento aprovado.

f) A massa prevista da aeronave no ponto em que se assume que os dois motores falharam não deve ser inferior àquela que incluiria o combustível suficiente para prosseguir para um aeródromo onde se efectue a aterragem, atingindo esse aeródromo a pelo menos 1500 pés acima da área de aterragem, efectuando então um voo nivelado durante quinze minutos.

#### JAR-OPS 1.510

##### Aterragem — Aeródromos de destino e alternantes

a) O operador deve assegurar que a massa da aeronave à aterragem, calculada de acordo com o disposto na alínea a) da norma JAR-OPS 1.475, não exceda a massa máxima à aterragem especificada para a altitude e a temperatura ambiente previstas no aeródromo de destino ou alternante.

b) No caso de aproximações por instrumentos, com um gradiente de aproximação falhada superior a 2,5 %, compete ao operador certificar-se de que a massa de aterragem da aeronave prevista permite uma aproximação falhada com um gradiente de subida igual ou superior ao gradiente aplicável numa aproximação falhada com um motor inoperativo. A utilização de um método alternativo está sujeita a aprovação por parte da autoridade.

c) No caso de aproximações por instrumentos, com alturas de decisão inferiores a 200 pés (60 m), compete ao operador certificar-se de que a massa de aterragem da aeronave prevista permite um gradiente de subida para aproximação falhada, com falha no motor crítico e com a velocidade e configuração utilizadas para *go-around* de pelo menos 2,5 % ou o gradiente aprovado, prevalecendo o mais elevado. A utilização de um método alternativo está sujeita a aprovação por parte da autoridade.

#### JAR-OPS 1.515

##### Aterragem — Pistas secas

a) O operador deve assegurar que a massa da aeronave à aterragem, calculada de acordo com a norma

JAR-OPS 1.475, alínea a), para a hora prevista de aterragem, no aeródromo de destino ou em qualquer aeródromo alternante permita uma aterragem com paragem completa desde que sobrevoe a soleira a 50 pés:

- 1) No caso de aeronaves de turbo-reactor, dentro do limite de 60 % da distância disponível para aterragem; ou
- 2) No caso de aeronaves a turbo-hélice, dentro do limite de 70 % da distância disponível para aterragem;
- 3) Para procedimentos de aproximação com gradiente muito elevado, a autoridade pode aprovar o uso de valores de distância para aterragem calculados de acordo com as alíneas anteriores, conforme aplicável, com base numa altura igual ou inferior a 50 pés mas igual ou superior a 35 pés;
- 4) Ao cumprir o disposto nas subalíneas 1) e 2), a autoridade pode aprovar excepcionalmente, se considerar necessário, o uso de operações de aterragem curta, em conformidade com os apêndices n.ºs 1 e 2, conjugados com quaisquer outras condições suplementares que a autoridade considere necessárias, por forma a assegurar um nível aceitável de segurança.

b) Ao demonstrar o cumprimento do disposto na alínea a), o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A altitude do aeródromo;
- 2) Não mais de 50 % da componente do vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda;
- 3) O declive positivo ou negativo da pista até 2 % na direcção da aterragem.

c) Ao demonstrar o cumprimento do disposto na alínea a), deve pressupor-se que:

- 1) A aeronave aterrará na pista mais favorável, em ar calmo;
- 2) A aeronave aterrará na pista que lhe for destinada, considerando a velocidade e direcção prováveis do vento, as características da assistência em terra e outras condições, nomeadamente as ajudas à aterragem e o terreno.

d) Se o operador não puder cumprir o disposto na alínea c), subalínea 1), para um aeródromo de destino que tenha uma única pista e onde a aterragem depende de uma componente específica do vento, a aeronave pode ser despachada se forem designados dois aeródromos alternantes que permitam o cumprimento integral do disposto nas alíneas anteriores. Antes de iniciar um procedimento de aproximação de aterragem no aeródromo de destino, o comandante deve assegurar-se de que a aterragem será efectuada em conformidade com o disposto na norma JAR-OPS 1.510 e nas alíneas a) e b).

e) Se o operador não puder cumprir o estipulado na alínea c), subalínea 2), relativamente ao aeródromo de destino, a aeronave pode ser despachada se for designado um aeródromo alternante que permita o cumprimento integral do disposto nas alíneas a), b) e c).

**JAR-OPS 1.520****Aterragem — Pistas molhadas e contaminadas**

a) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou ambos, indicam que a pista à hora prevista de chegada pode estar molhada, a distância disponível para aterragem seja, no mínimo, 115 % da distância exigida para a aterragem, calculada de acordo com a norma JAR-OPS 1.515.

b) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou ambos, indicam que a pista à hora prevista de chegada pode estar contaminada, a distância disponível para aterragem deve ser, no mínimo:

- 1) A distância para aterragem calculada de acordo com o disposto na alínea anterior; ou
- 2) 115 % da distância para aterragem calculada de acordo com os valores aprovados sobre distância para aterragem numa pista contaminada, ou o equivalente, desde que aceite pela autoridade, prevalecendo o superior.

c) Pode ser utilizada uma distância para aterragem numa pista molhada inferior à exigida pelo disposto na alínea a), mas nunca inferior ao exigido pela alínea a) do JAR-OPS 1.515, desde que o manual de voo da aeronave inclua informação adicional específica sobre distâncias de aterragem em pistas molhadas.

d) Pode ser utilizada uma distância para aterragem numa pista contaminada inferior à exigida pelo disposto na alínea b), mas nunca inferior ao exigido pela alínea a) do JAR-OPS 1.515, desde que o manual de voo da aeronave inclua informação adicional específica sobre distâncias de aterragem em pistas contaminadas.

e) Ao demonstrar o cumprimento do disposto nas alíneas b), c) e d), devem ser utilizados os critérios constantes da norma JAR-OPS 1.515, conforme aplicável, exceptuando as alíneas a), subalíneas 1) e 2), as quais não se aplicam ao disposto na alínea b) da presente norma.

**Apêndice ao JAR-OPS 1.495, alínea c), subalínea 3)****Aprovação de ângulos de inclinação lateral muito elevados**

a) Para a utilização de ângulos de inclinação lateral muito elevados, para os quais é necessário uma aprovação especial, devem ser cumpridos os seguintes requisitos:

- 1) Devem constar do manual de voo da aeronave valores que tenham em consideração o necessário aumento da velocidade operacional e que permitam a elaboração da trajectória de voo utilizando ângulos de inclinação lateral e velocidade superiores;
- 2) Deve existir guiamento visual para uma navegação de precisão;
- 3) Para cada pista, as condições mínimas meteorológicas e limitações de vento devem ser especificadas e aprovadas pela autoridade;
- 4) A formação deve obedecer ao disposto na norma JAR-OPS 1.975.

**Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.515, alínea a), subalínea 3)****Procedimentos de aproximação com gradiente muito elevado**

a) A autoridade pode aprovar a utilização de procedimentos de aproximação com ladeira, utilizando gra-

dientes de 4,5° ou superiores, a alturas estimadas inferiores a 50 pés mas não inferiores a 35 pés, desde que se cumpram os seguintes requisitos:

- 1) O manual de voo da aeronave deve especificar qual o ângulo máximo de ladeira aprovado, quaisquer outras limitações, procedimentos normais, anormais ou de emergência para a aproximação de gradiente muito elevado, e alterações aos valores referentes ao comprimento da pista, quando se utilizam os requisitos de aproximação de gradiente muito elevado;
- 2) Nos aeródromos em que se efectuem procedimentos de aproximação com gradiente muito elevado, deve existir um sistema adequado de referência de ladeira ou, no mínimo, um sistema de indicação visual da trajectória de voo;
- 3) Devem ser especificadas e aprovadas as condições meteorológicas mínimas para cada pista que utilize o procedimento de aproximação com gradiente muito elevado, tendo em conta os pontos seguintes:
  - i) A existência e localização dos obstáculos;
  - ii) O tipo de ladeira e guiamento da pista utilizados, tais como ajudas visuais, MLS, 3D-NAV, ILS, LLZ, VOR, NDB;
  - iii) A referência visual mínima exigida na DH e na MDA;
  - iv) Equipamento de navegação existente na aeronave;
  - v) Qualificação dos pilotos e familiarização com a pista;
  - vi) Limitações e procedimentos do manual de voo da aeronave;
  - vii) Requisitos da aproximação interrompida.

**Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.515, alínea a), subalínea 4)****Operações de aterragem curta**

a) Para efeitos da norma JAR-OPS 1.515, alínea a), subalínea 4), a distância utilizada para o cálculo da massa aprovada à aterragem consiste no comprimento da área de segurança declarada acrescido da distância disponível declarada para a aterragem. A autoridade pode aprovar estas operações de acordo com os seguintes requisitos:

- 1) Necessidade de operações de aterragem curta, por razões de interesse público notório e de necessidade operacional, quer devido ao isolamento do aeródromo quer às limitações físicas que não permitam um aumento da pista;
- 2) Tipo de aeronave e requisitos operacionais:
  - i) As operações de aterragem curta só são autorizadas quando se trate de aeronaves em que a distância vertical entre a trajectória de visão do piloto e a trajectória da parte inferior das rodas, com a aeronave estabilizada na ladeira, não exceda 3 m;
  - ii) Ao estabelecer os mínimos de operação no aeródromo, a visibilidade/RVR não deve ser inferior a 1,5 km. As limitações de vento devem estar especificadas no MOV;
  - iii) A experiência mínima do piloto, os requisitos de formação e a familiarização com o aeródromo devem estar especificados no MOV.

- 3) Pressupõe-se que a altura de sobrevoos do início da área de segurança declarada seja de 50 pés.
- 4) Requisitos adicionais. — A autoridade pode impor requisitos adicionais que considere necessários para a segurança de uma operação, tendo em conta as características do tipo de aeronave, as características orográficas da área de aproximação, as ajudas de aproximação disponíveis e considerações sobre uma aproximação falhada/interrompida. Estas condições adicionais podem ser, nomeadamente, a obrigatoriedade de um VASI/PAPI — sistema indicador visual de desvio.

**Apêndice n.º 2 ao JAR-OPS 1.515, alínea a), subalínea 4)**

Requisitos do aeródromo para operações de aterragem curta

- a) A utilização da área de segurança declarada deve ser aprovada pela autoridade aeroportuária.
- b) O comprimento utilizável da área de segurança declarada não deve exceder 90 m.
- c) A largura da área de segurança declarada não deve ser inferior ao dobro da largura da pista ou ao dobro da envergadura da asa, prevalecendo o mais elevado, centrada no prolongamento do eixo da pista.
- d) A área de segurança declarada deve estar livre de obstáculos ou depressões que possam colocar em perigo uma aeronave que não intencionalmente toque antes da soleira da pista. Na área de segurança declarada, não deve igualmente ser permitida a permanência de qualquer objecto móvel enquanto a pista está a ser utilizada para aterragens curtas.
- e) O declive da área de segurança declarada na direcção da aterragem não deve exceder 5 %, se ascendente, nem 2 %, se descendente.
- f) Para este tipo de operação, a resistência do piso da área de segurança declarada pode não estar em conformidade com a norma JAR-OPS 1.480, alínea a), subalínea 5).

**JAR-OPS 1.525**

**Generalidades**

a) Um operador não deve operar uma aeronave monomotor:

- 1) À noite; ou
- 2) Em condições meteorológicas de voo por instrumentos, excepto se cumprir as regras especiais de voo visual.

*Nota.* — As limitações sobre a operação de monomotores constam do JAR-OPS 1.240, alínea a), subalínea 6).

b) No caso de bimotores que não cumpram os requisitos de subida especificados no apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.525, alínea b), aplica-se o disposto na alínea anterior.

**JAR-OPS 1.530**

**Descolagem**

a) O operador deve assegurar que a massa à descolagem não exceda a massa máxima à descolagem especificada no manual de voo da aeronave para a altitude de pressão e a temperatura ambiente no aeródromo onde vai efectuar-se a descolagem.

b) O operador deve assegurar que a distância de descolagem não corrigida, conforme especificada no manual de voo da aeronave, não exceda:

- 1) A distância disponível para a corrida de descolagem, quando multiplicada por um factor de 1,25; ou
- 2) Quando existir área de paragem ou comprimento disponível livre de obstáculos:
  - i) A distância disponível para a corrida de descolagem;
  - ii) A distância disponível para a descolagem, quando multiplicada por um factor de 1,15;
  - iii) A distância disponível para aceleração-paragem, quando multiplicada por um factor de 1,3.

c) Uma vez cumpridos os requisitos constantes da alínea anterior, o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A massa da aeronave no início da corrida de descolagem;
- 2) A altitude de pressão no aeródromo;
- 3) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 4) As condições do pavimento da pista e o tipo de pavimento da pista;
- 5) O declive da pista na direcção da descolagem;
- 6) Não mais de 50 % da componente de vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda indicados.

**JAR-OPS 1.535**

**Ultrapassagem de obstáculos à descolagem — Multimotores**

a) No caso de aeronaves multimotoras, o operador deve assegurar que a trajectória de voo à descolagem, determinada de acordo com o disposto nesta alínea, ultrapasse todos os obstáculos com uma margem vertical mínima de 50 pés, ou a uma distância horizontal mínima de 90 m mais  $0,125 \times D$ , sendo  $D$  a distância horizontal percorrida pela aeronave a partir do final da distância disponível para descolagem ou a partir do final da distância de descolagem, se programada uma volta antes do fim da distância disponível para a descolagem, excepto no caso do disposto nas alíneas b) e c). No caso de aeronaves com uma envergadura de asa inferior a 60 m, pode ser utilizada uma margem de segurança horizontal aos obstáculos equivalente a metade da envergadura da asa acrescida de 60 m e de  $0,125 \times D$ . O cumprimento dos requisitos desta alínea pressupõe que:

- 1) A trajectória de voo à descolagem se inicie a uma altura de 50 pés acima da superfície, no final da distância de descolagem exigida pela norma JAR-OPS 1.530, alínea b), e termine a uma altura de 1500 pés acima da superfície;
- 2) A aeronave não iniciará qualquer volta antes de atingir uma altura de 50 pés acima da superfície, não devendo o ângulo de inclinação lateral exceder 15°;
- 3) A falha do motor crítico ocorra no ponto da trajectória de voo de descolagem com todos os motores operativos, a partir do qual se calcula perder a referência visual para evitar os obstáculos;

- 4) O gradiente da trajectória de voo de descolagem, desde 50 pés até à altura em que se presume a falha de motor, seja igual ao gradiente médio com todos os motores operativos durante a subida e a transição para a configuração de rota, multiplicado por um factor de 0,77;
- 5) O gradiente da trajectória de voo de descolagem a partir da altura atingida, em conformidade com a subalínea 4), até ao final da trajectória de voo de descolagem seja igual ao gradiente de subida em rota, com um motor inoperativo, conforme indicado no manual de voo da aeronave.

b) Ao cumprir o disposto na alínea a), nos casos em que a trajectória de voo não exija alterações da rota superiores a 15°, o operador pode não considerar os obstáculos cuja distância lateral seja superior a:

- 1) 300 m, se o voo for operado em condições que permitam uma navegação por guiamento visual ou se existirem ajudas à navegação que permitam ao piloto manter a trajectória de voo pretendida com a mesma precisão; ou
- 2) 600 m, para quaisquer outros voos.

c) Ao cumprir o disposto na alínea a), nos casos em que a trajectória de voo exija alterações de rota superiores a 15°, o operador pode não considerar os obstáculos cuja distância lateral seja superior a:

- 1) 600 m para voos cujas condições permitam uma navegação de guiamento visual;
- 2) 900 m para quaisquer outros voos.

d) Ao cumprir o disposto nas alíneas a), b) e c), o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A massa da aeronave no início da corrida para descolagem;
- 2) A altitude de pressão no aeródromo;
- 3) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 4) Não mais de 50 % da componente de vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda indicados.

#### JAR-OPS 1.540

Em rota — Multimotores

a) O operador deve assegurar que, nas condições meteorológicas previstas para o voo, e no caso de falha de um motor, com os restantes motores em potência máxima contínua, a aeronave consiga prosseguir o voo às altitudes mínimas de segurança relevantes, ou acima delas, constantes do MOV, a 1000 pés de altitude acima de um aeródromo onde se possam cumprir os requisitos de *performance*.

b) Ao cumprir o disposto na alínea anterior:

- 1) Deve presumir-se que a aeronave voe a uma altitude inferior àquela em que o gradiente de subida seria igual a 300 pés por minuto, com todos os motores operativos à potência máxima contínua especificada;
- 2) O gradiente assumido em rota, com um motor inoperativo, deve ser o gradiente bruto de descida ou subida, conforme aplicável, respectivamente acrescido de um gradiente de 0,5 % ou diminuído de um gradiente de 0,5 %.

#### JAR-OPS 1.542

Em rota — Monomotores

a) O operador deve assegurar que, nas condições meteorológicas previstas para o voo, e no caso de falha do motor, consiga chegar a um local onde possa efectuar uma aterragem forçada em segurança. No caso de monomotores terrestres, é necessário existir um local em terra, salvo se a autoridade aprovar outro procedimento.

b) Ao cumprir o disposto na alínea anterior:

- 1) Não deve pressupor-se que a aeronave voe com o motor operativo nas condições especificadas de potência máxima contínua a uma altitude que exceda aquela em que o gradiente de subida é igual a 300 pés por minuto;
- 2) O gradiente assumido em rota deve ser o gradiente bruto de descida acrescido de um gradiente de 0,5 %.

#### JAR-OPS 1.545

Aterragem — Aeródromos de destino e alternantes

O operador deve assegurar que a massa da aeronave à aterragem, determinada de acordo com a norma JAR-OPS 1.475, alínea a), não exceda a massa máxima à aterragem especificada para a altitude e a temperatura ambiente previstas no aeródromo de destino ou alternante, à hora prevista de aterragem.

#### JAR-OPS 1.550

Aterragem — Pista seca

a) O operador deve assegurar que a massa da aeronave para a hora prevista de aterragem, determinada de acordo com a norma JAR-OPS 1.475, alínea a), permita uma aterragem com paragem total da aeronave desde 50 pés acima da soleira da pista, numa distância que não ultrapasse 70 % da distância disponível para aterragem, no aeródromo de destino ou em qualquer aeródromo alternante.

1) A autoridade pode aprovar a utilização de valores corrigidos sobre a distância de aterragem, calculados de acordo com esta alínea, com base numa altura igual ou inferior a 50 pés mas igual ou superior a 35 pés.

2) A autoridade pode aprovar operações de aterragem curta de acordo com os critérios constantes do apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.550, alínea a).

b) Ao cumprir o disposto na alínea a), o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A altitude do aeródromo;
- 2) Não mais de 50 % da componente de vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda;
- 3) As condições e tipo do pavimento da pista;
- 4) O declive da pista na direcção da aterragem.

c) Para o despacho operacional de uma aeronave, em conformidade com a alínea a), deve presumir-se o seguinte:

- 1) A aeronave aterrará na pista mais favorável, sem vento;
- 2) A aeronave aterrará na pista que reúne mais probabilidades de lhe ser atribuída, tendo em conta a velocidade provável do vento e a sua direcção e as características de assistência em terra, considerando ainda outras condições, tais como as ajudas à aterragem e o terreno.

d) Se o operador não puder cumprir os requisitos constantes da alínea c) para o aeródromo de destino, a aeronave pode ser despachada se for designado um aeródromo alternante que permita o cumprimento integral das alíneas a), b) e c).

#### JAR-OPS 1.555

Aterragem — Pistas molhadas e contaminadas

a) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou o misto de ambos, indicarem que a pista poderá estar molhada à hora prevista de chegada, a distância disponível para aterragem seja igual ou superior à distância requerida para aterragem, calculada de acordo com a norma JAR-OPS 1.550 e multiplicada por um factor de 1,5.

b) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou as previsões meteorológicos, ou o misto de ambos, indicarem que a pista poderá estar contaminada à hora prevista de chegada, a distância requerida para aterragem, calculada através de valores aceitáveis nestas condições pela autoridade, não exceda a distância disponível para aterragem.

c) Numa pista molhada pode ser utilizada uma distância de aterragem inferior à exigida pelo disposto na alínea a), mas não inferior à exigida pela norma JAR-OPS 1.550, alínea a), desde que o manual de voo da aeronave inclua informações adicionais específicas sobre distâncias para aterragem em pistas molhadas.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.525, alínea b)

Generalidades — Subida de descolagem e aterragem

a) Subida de descolagem:

1) Com todos os motores operativos:

i) Após a descolagem, o gradiente estabilizado de subida não deve ser inferior a 4% com:

- A) Potência de descolagem em cada motor;
- B) O trem de aterragem descido, excepto se puder ser recolhido em menos de sete segundos, caso em que pode ser considerado como estando recolhido;
- C) Os *flaps* das asas na posição de descolagem;
- D) Uma velocidade de subida que não seja inferior à velocidade maior de  $1.1 V_{MC}$  e  $1.2 V_{S1}$ .

2) Com um motor inoperativo:

i) O gradiente estabilizado de subida a uma altitude de 400 pés acima da superfície de descolagem deve ser positivo com:

- A) O motor crítico inoperativo e o respectivo hélice na posição de resistência mínima;
- B) O outro motor em potência de descolagem;
- C) O trem de aterragem recolhido;
- D) Os *flaps* das asas na posição de descolagem;
- E) Uma velocidade de subida igual à velocidade alcançada a 50 pés;

ii) O gradiente estabilizado de subida não deve ser inferior a 0,75% a uma altitude de 1500 pés acima da superfície de descolagem com:

- A) O motor crítico inoperativo e o respectivo hélice na posição de resistência mínima;

- B) O outro motor em potência que não seja superior à potência máxima contínua;
- C) O trem de aterragem recolhido;
- D) Os *flaps* das asas recolhidos;
- E) Uma velocidade de subida que não seja inferior a  $1.2 V_{S1}$ .

b) Subida de aterragem:

1) Com todos os motores operativos:

i) O gradiente estabilizado de subida não deve ser inferior a 2,5% com:

- A) Não mais do que a potência ou o impulso atingidos oito segundos após o início da actuação dos comandos de potência a partir da sua posição reduzida mínima;
- B) O trem de aterragem descido;
- C) Os *flaps* das asas na posição de aterragem;
- D) Uma velocidade de subida igual a  $V_{REF}$ .

2) Com um motor inoperativo:

i) O gradiente estabilizado de subida não deve ser inferior a 0,75% a uma altitude de 1500 pés acima da superfície de descolagem com:

- A) O motor crítico inoperativo e o respectivo hélice na posição de resistência mínima;
- B) O(s) outro(s) motor(es) em potência não superior à potência máxima contínua;
- C) O trem de aterragem recolhido;
- D) Os *flaps* das asas recolhidos;
- E) Uma velocidade de subida que não seja inferior a  $1.2 V_{S1}$ .

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.535, alínea b), subalínea 1), e alínea c), subalínea 1)

Trajectória de voo de descolagem  
Navegação por guiamento visual

Por forma a permitir a navegação por guiamento visual, o operador deve assegurar que as condições atmosféricas prevaletentes no momento da operação, incluindo tecto e visibilidade, sejam de tal forma que permitam a visibilidade e identificação de obstáculos ou pontos de referência no solo. O MOV deve especificar, para o(s) aeródromo(s) em causa, as condições atmosféricas mínimas que permitam à tripulação de voo determinar e manter continuamente a trajectória de voo correcta relativamente a pontos de referência no solo, com vista a proporcionar uma margem de segurança entre a aeronave e os obstáculos ou o terreno, da forma seguinte:

- a) O procedimento deve ser bem definido, para que possa analisar-se a rota do ponto de vista de requisitos para evitar obstáculos;
- b) O procedimento deve estar em conformidade com as capacidades da aeronave, no respeitante a velocidade, ângulo de inclinação lateral e efeitos do vento;
- c) Deve ser facultada à tripulação uma descrição escrita ou pictórica do procedimento a utilizar;
- d) As limitações ambientais devem ser especificadas, nomeadamente os ventos, nuvens, visibilidade, dia/noite, iluminação do ambiente e de obstáculos.

**Apêndice ao n.º 1 ao JAR-OPS 1.550, alínea a)**

Procedimentos de aproximação com gradiente muito elevado

a) A autoridade pode aprovar a utilização de procedimentos de aproximação com gradiente muito elevado utilizando ângulos de ladeira de 4,5° ou superiores, e com alturas inferiores a 50 pés, mas iguais ou superiores a 35 pés, desde que obedeçam aos seguintes critérios:

- 1) Do manual de voo da aeronave devem constar o ângulo de ladeira máximo aprovado, quaisquer outras limitações, procedimentos normais, anormais ou de emergência, para uma aproximação deste tipo, e alterações aos valores de comprimento da pista, quando se utilizem requisitos de aproximação com gradiente muito elevado;
- 2) Nos aeródromos em que se efectuem procedimentos para aproximação com gradiente muito elevado deve existir um sistema adequado de referência, incluindo, pelo menos, um sistema indicador visual de ladeira;
- 3) Devem ser especificadas e aprovadas para cada pista que utilize este tipo de aproximação as condições meteorológicas mínimas. Devem ser consideradas as alíneas seguintes:
  - i) A situação dos obstáculos;
  - ii) O tipo de ladeira e o guiamento da pista, tais como ajudas visuais, MLS, 3D-NAV, ILS, LLZ, VOR, NDB;
  - iii) A referência visual mínima exigida em DH e MDA;
  - iv) Equipamento de navegação disponível na aeronave;
  - v) Qualificação do piloto e familiarização especial em relação ao aeródromo;
  - vi) Limitações e procedimentos do manual de voo da aeronave;
  - vii) Critérios de aproximação interrompida.

**Apêndice ao JAR-OPS 1.550, alínea a)**

Operações de aterragem curta

a) Para efeitos da norma JAR-OPS 1.550, alínea a), subalínea 2), a distância utilizada para o cálculo da massa aprovada para a decolagem pode consistir no comprimento utilizável da área de segurança declarada acrescido da distância disponível declarada para aterragem. A autoridade pode aprovar estas operações de acordo com os seguintes requisitos:

- 1) A utilização da área de segurança declarada deve ser aprovada pela autoridade aeroportuária;
- 2) A área de segurança declarada deve estar livre de obstáculos ou depressões que possam colocar em perigo uma aeronave que não intencionalmente toque antes da soleira da pista. Na área de segurança declarada não deve igualmente ser permitida a permanência de qualquer objecto móvel enquanto a pista está a ser utilizada para aterragens curtas;
- 3) O declive da área de segurança declarada na direcção da aterragem não deve exceder 5%, se ascendente, nem 2%, se descendente;
- 4) O comprimento utilizável da área de segurança declarada não deve exceder 90 m;

- 5) A largura da área de segurança declarada não deve ser inferior ao dobro da largura da pista, centrada no prolongamento do eixo da pista;
- 6) Presume-se que a altura de sobrevoos do início do comprimento utilizável da área de segurança declarada não deve ser inferior a 50 pés;
- 7) Para este tipo de operação, a resistência do piso da área de segurança declarada pode não estar em conformidade com a norma JAR-OPS 1.480, alínea a), subalínea 5);
- 8) As condições meteorológicas mínimas devem ser especificadas e aprovadas para cada uma das pistas que vão ser utilizadas e não devem ser inferiores aos mínimos de VFR ou aos mínimos de aproximação de não-precisão;
- 9) Os requisitos relativos aos pilotos devem ser especificados [v. JAR-OPS 1.975, alínea a)];
- 10) A autoridade pode impor as condições adicionais que considerar necessárias para uma operação segura, tendo em conta as características do tipo de avião, as ajudas à aproximação e as considerações sobre aproximação interrompida e aterragem falhada.

**JAR-OPS 1.560**

Generalidades

O operador deve assegurar que, para determinar o cumprimento dos requisitos constantes da subparte C, os valores de *performance* constantes do manual de voo da aeronave sejam complementados, se necessário, com outros valores aceitáveis pela autoridade.

**JAR-OPS 1.565**

Descolagem

a) O operador deve assegurar que a massa de decolagem não exceda a massa máxima à decolagem especificada no manual de voo da aeronave para a altitude de pressão e a temperatura ambiente no aeródromo onde vai efectuar-se a decolagem.

b) Para aeronaves cujos valores de comprimento de pista para decolagem, constantes do manual de voo da aeronave, não incluam os cálculos para a falha do motor, o operador deve assegurar que a distância, contada a partir do início da rolagem para decolagem, necessária para que a aeronave atinja uma altura de 50 pés acima da superfície, com todos os motores operativos nas condições especificadas de potência máxima para decolagem, quando seja multiplicada por um dos factores abaixo indicados, não exceda a distância disponível para corrida de decolagem no aeródromo onde deve ser efectuada a decolagem:

- 1) 1,33 para bimotores;
- 2) 1,25 para aeronaves trimotoras;
- 3) 1,18 para quadrimotores.

c) Para aeronaves cujos valores de comprimento de pista para decolagem, constantes do manual de voo da aeronave, incluam os cálculos para a falha do motor, o operador deve assegurar que sejam cumpridos os seguintes requisitos, em conformidade com as especificações do manual de voo da aeronave:

- 1) A distância de aceleração-paragem não deve exceder a distância disponível para aceleração-paragem;



- 2) A distância de descolagem não deve exceder a distância disponível de descolagem, incluindo um comprimento livre de obstáculos que não exceda metade da distância disponível para descolagem;
- 3) A corrida de descolagem não deve exceder a distância disponível para a corrida de descolagem;
- 4) O cumprimento do disposto na alínea c) deve ser demonstrado utilizando um único valor de  $V_1$  para a descolagem continuada e para a interrompida;
- 5) Numa pista molhada ou contaminada, a massa de descolagem não deve exceder a permitida para uma descolagem numa pista seca, nas mesmas condições.

d) Para demonstrar o cumprimento dos requisitos constantes das alíneas b) e c), o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A altitude de pressão no aeródromo;
- 2) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 3) As condições e tipo de pavimento da pista;
- 4) O declive da pista na direcção da descolagem;
- 5) Não utilizar mais de 50 % da componente de vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda indicados;
- 6) A eventual redução do comprimento da pista devido a alinhamento da aeronave com o eixo da pista antes da descolagem.

#### JAR-OPS 1.570

Margens de segurança aos obstáculos à descolagem

a) O operador deve assegurar que a trajectória de voo à descolagem, com um motor inoperativo, ultrapasse todos os obstáculos com uma margem vertical mínima de 50 pés acrescida de  $0,01 \times D$ , ou com uma distância horizontal mínima de 90 m acrescida de  $0,125 \times D$ , sendo  $D$  a distância horizontal percorrida pela aeronave a partir do final da distância disponível para descolagem. No caso de aeronaves com uma envergadura de asa inferior a 60 m, pode ser utilizada uma distância aos obstáculos no sentido horizontal, equivalente a metade da envergadura da asa acrescida de 60 m, e de  $0,125 \times D$ .

b) A trajectória de voo para descolagem deve começar a uma altura de 50 pés acima da superfície, no final da distância para descolagem exigida pelas normas JAR-OPS 1.565, alínea b), ou alínea c), conforme aplicável, e terminar a uma altura de 1500 pés acima da superfície.

c) Ao demonstrar o cumprimento do disposto na alínea a), o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A massa da aeronave, no início da corrida para descolagem;
- 2) A altitude de pressão no aeródromo;
- 3) A temperatura ambiente no aeródromo;
- 4) Não utilizar mais de 50 % da componente de vento de frente ou não menos de 150 % da componente do vento de cauda indicados.

d) Ao cumprir o disposto na alínea a), não são permitidas alterações de rota até ao ponto em que se tenha atingido 50 pés de altura acima da superfície. A partir desse ponto, até uma altura de 400 pés, assume-se que o ângulo de inclinação lateral da aeronave não seja superior a 15°. Acima de 400 pés de altura, podem pro-

gramar-se ângulos de inclinação lateral superiores a 15° mas não excedendo 25°. Deve ser dada uma margem adequada, tendo em conta os efeitos que os ângulos de inclinação lateral reflectem nas velocidades de operação e na trajectória de voo, incluindo os aumentos de distância resultantes de aumentos de velocidade.

e) Nos casos em que não são necessários desvios de trajectória de rota superiores a 15°, ao cumprir o disposto na alínea a), o operador não necessita de considerar os obstáculos que tenham uma distância lateral superior a:

- 1) 300 m se o piloto puder manter a precisão de navegação requerida, através da área de obstáculos; ou
- 2) 600 m para voos noutras condições.

f) Nos casos que exigem alterações de rota superiores a 15°, ao cumprir o disposto na alínea a), o operador não necessita de considerar os obstáculos cuja distância lateral seja superior a:

- 1) 600 m se o piloto puder manter a precisão de navegação requerida, através da área de obstáculos; ou
- 2) 900 m para voos noutras condições.

g) O operador deve estabelecer procedimentos de contingência para satisfazer os requisitos das normas JAR-OPS 1.570 e garantir uma rota segura, evitando obstáculos, ou assegurar a aterragem no aeródromo de partida ou no aeródromo alternante de descolagem.

#### JAR-OPS 1.575

Em rota — Todos os motores operacionais

a) Nas condições meteorológicas previstas para o voo, durante qualquer segmento da rota ou em qualquer ponto de desvio planeado, o operador deve assegurar que a aeronave consiga efectuar um gradiente mínimo de subida de 300 pés por minuto, com todos os motores operativos, nas condições de potência máxima contínua, especificadas para manter as seguintes altitudes mínimas:

- 1) Altitudes mínimas de segurança em todos os segmentos da rota programada ou em qualquer ponto de desvio planeado, calculado a partir da informação constante do MOV;
- 2) Altitudes mínimas requeridas para o cumprimento das condições indicadas nas normas JAR-OPS 1.580 e 1.585, conforme apropriado.

#### JAR-OPS 1.580

Em rota — Um motor inoperativo

a) O operador deve assegurar que a aeronave, nas condições meteorológicas previstas para o voo, e com um motor inoperativo em qualquer segmento da rota ou em qualquer ponto de desvio planeado, com o(s) outro(s) motor(es) operativo(s) nas condições especificadas de potência máxima contínua, consiga prosseguir o voo na altitude de cruzeiro até um aeródromo onde a aterragem se possa efectuar em conformidade com as normas JAR-OPS 1.595 ou 1.600, conforme o caso, ultrapassando os obstáculos numa área de 9,3 km de

cada lado da rota prevista com um intervalo vertical mínimo de:

- 1) 1000 pés quando o gradiente de subida for 0 ou superior; ou
- 2) 2000 pés quando o gradiente de subida for inferior a 0.

b) A trajectória de voo deve ter um gradiente positivo a uma altitude de 1500 pés acima do aeródromo onde se pretende efectuar a aterragem após a falha do motor.

c) Para efeitos do disposto nesta alínea, o gradiente de subida disponível da aeronave deve ser considerado como sendo de 150 pés por minuto menor que o gradiente bruto de subida especificado.

d) Ao cumprir o disposto na presente norma, o operador deve aumentar a largura das margens especificadas na alínea a) para 18,5 km, caso a navegação não obedeça ao requisito mínimo de 95 % de precisão.

e) É permitido o alijamento de combustível desde que se mantenha a quantidade necessária para chegar ao aeródromo com as reservas exigidas, caso se utilize um procedimento de segurança.

#### JAR-OPS 1.585

Em rota — Aeronaves com três ou mais motores e dois motores inoperativos

a) O operador deve assegurar que em caso algum, ao longo de qualquer segmento da rota programada, uma aeronave com três ou mais motores e utilizando todos os motores no regime de velocidade de cruzeiro de longo alcance à temperatura padrão sem vento se encontre a mais de noventa minutos de um aeródromo que obedeça aos requisitos de *performance* aplicáveis à massa prevista para a aterragem, salvo se cumprir o disposto nas alíneas b) a e).

b) A trajectória de voo em rota com dois motores inoperativos deve permitir à aeronave continuar o voo, nas condições meteorológicas previstas, ultrapassando todos os obstáculos numa área de 9,3 km de ambos os lados da rota pretendida com uma margem vertical mínima de 2000 pés, até um aeródromo que obedeça aos requisitos de *performance* aplicáveis à massa prevista para a aterragem.

c) Assume-se que os dois motores falhem no ponto crítico do segmento de rota quando a aeronave com todos os motores à velocidade de cruzeiro de longo alcance à temperatura padrão sem vento se encontre a mais de noventa minutos de um aeródromo que obedeça aos requisitos de *performance* aplicáveis à massa prevista para a aterragem.

d) A massa prevista da aeronave no ponto em que se assume ocorrer a falha dos dois motores não deve ser inferior à que incluiria o combustível suficiente para prosseguir para um aeródromo onde se prevê efectuar a aterragem, chegando acima da área de aterragem a uma altitude mínima de 1500 pés e, de seguida, continuar em voo nivelado durante quinze minutos.

e) Para os efeitos do disposto na presente alínea, o gradiente de subida da aeronave deve ser considerado como sendo de 150 pés por minuto inferior ao especificado.

f) Ao cumprir a presente alínea, o operador deve aumentar as margens de largura especificadas na alínea a) para 18,5 km se a navegação não obedecer ao requisito mínimo de 95 % de precisão.

g) É permitido o alijamento de combustível desde que se mantenha a quantidade necessária para chegar ao aeródromo com as reservas exigidas, caso se utilize um procedimento de segurança.

#### JAR-OPS 1.590

Aterragem — Aeródromos de destino e alternantes

O operador deve assegurar que a massa da aeronave à aterragem, calculada de acordo com o disposto na alínea a) da norma JAR-OPS 1.475, não exceda a massa máxima para aterragem especificada no manual de voo da aeronave, considerando a altitude de pressão e, se indicado neste manual, a temperatura ambiente prevista para a hora de aterragem no aeródromo de destino ou alternante.

#### JAR-OPS 1.595

Aterragem — Pistas secas

a) O operador deve assegurar que a massa da aeronave à aterragem, calculada de acordo com a norma JAR-OPS 1.475, alínea a), para a hora prevista de aterragem, permita efectuar uma aterragem com paragem completa sobrevoando a 50 pés da soleira e utilizando 70 % da distância disponível para aterragem no aeródromo de destino ou em qualquer alternante.

b) Ao cumprir o disposto na alínea anterior, o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) A altitude do aeródromo;
- 2) Não utilizar mais de 50 % da componente do vento de frente e não menos de 150 % da componente de vento de cauda;
- 3) O tipo do pavimento da pista;
- 4) O declive da pista na direcção da aterragem.

c) Para despachar uma aeronave em conformidade com o disposto na alínea a), deve assumir-se que:

- 1) A aeronave aterrará na pista mais favorável, sem vento;
- 2) A aeronave aterrará na pista com maiores probabilidades de lhe ser destinada, considerando a velocidade e direcção prováveis do vento, as características de assistência em terra à aeronave e ainda outras, tais como as ajudas à aterragem e o terreno.

d) Se o operador não puder cumprir o estipulado na alínea c), subalínea 2), relativamente ao aeródromo de destino, a aeronave pode ser despachada se for designado um aeródromo alternante que permita o cumprimento integral do estipulado nas alíneas a), b) e c).

#### JAR-OPS 1.600

Aterragem — Pistas molhadas e contaminadas

a) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou ambos, indicarem que a pista à hora prevista de chegada pode estar molhada, a distância disponível para aterragem seja igual ou superior à distância requerida para aterragem calculada de acordo com as normas JAR-OPS 1.595, multiplicada por um factor de 1,15.

b) O operador deve assegurar que, quando os boletins ou previsões meteorológicos, ou ambos, indicarem que a pista à hora prevista de chegada pode estar contaminada, a distância disponível para aterragem deve ser, no mínimo, a distância para aterragem calculada

utilizando os valores aceitáveis pela autoridade para as condições em causa, não seja superior à distância disponível para aterragem.

**JAR-OPS 3.470**

## Aplicabilidade

a) O operador deve assegurar que helicópteros com uma configuração máxima aprovada superior a 19 lugares de passageiros ou helicópteros que operem de/para heliportos situados num ambiente hostil congestionado são operados de acordo com o JAR-OPS, parte 3, subparte G (classe de *performance* 1).

b) Excepto se diversamente estipulado pela alínea a), o operador deve assegurar que helicópteros com uma configuração máxima aprovada de 19 ou menos lugares de passageiros, mas superior a 9, são operados de acordo com o JAR-OPS, parte 3, subparte G, ou H (classe de *performance* 1 ou 2).

c) Excepto se diversamente estipulado pela alínea a), o operador deve assegurar que helicópteros com uma configuração máxima aprovada de nove ou menos lugares de passageiros são operados de acordo com o JAR-OPS, parte 3, subparte G, H ou I (classe de *performance* 1, 2 ou 3).

**JAR-OPS 3.475**

## Geral

a) O operador deve assegurar que a massa do helicóptero:

- 1) No início da descolagem; ou, em caso de replaneamento em voo
- 2) No ponto a partir do qual o plano de voo operacional se aplica:

não é superior à massa que permite cumprir os requisitos da subparte apropriada relativamente ao voo a ser realizado, tendo em conta reduções esperadas na massa à medida que o voo prossegue e os alijamentos de combustível previstos no requisito em causa.

b) O operador deve assegurar que os dados de *performance* aprovados constantes do manual de voo do helicóptero são usados para calcular o cumprimento dos requisitos da subparte apropriada, complementado se necessário com outros elementos aceitáveis pela autoridade, conforme estipulado na subparte relevante. Ao aplicar os factores estipulados na subparte apropriada, pode ter-se em conta os factores operacionais incluídos nos elementos de *performance* do manual de voo do helicóptero a fim de evitar a aplicação dupla de factores.

c) No cumprimento dos requisitos da subparte apropriada, devem ser tidas em conta a configuração do helicóptero, as condições ambientais e a operação de sistemas que têm um efeito adverso sobre a *performance*.

**JAR-OPS 3.480**

## Terminologia

a) Os termos utilizados nas subpartes F, G, H, I e J e não definidos no JAR-1 têm o seguinte significado:

1) «Categoria A», relativamente a helicópteros, significa helicópteros plurimotores dotados das características de isolamento de motor e sistemas especificadas no JAR-27/29 ou de características equivalentes aceitáveis pela JAA, e dados de *performance* no manual de voo do helicóptero baseados num conceito de falha do motor crítico que garanta uma área de superfície

designada adequada, e características de *performance* adequadas para garantir a continuação segura do voo em caso de falha de um motor;

2) «Categoria B», relativamente a helicópteros, significa helicópteros monomotores ou plurimotores que não estejam plenamente em conformidade com todos os padrões da categoria A. Os helicópteros de categoria B não têm capacidade garantida de manter o voo em caso de falha do motor, e presume-se uma aterragem não programada;

3) «Ponto de decisão» (CP) — o ponto de decisão é definido como o ponto na aproximação em que o piloto aos comandos da aeronave (PF) decide que, no caso em que uma falha de uma unidade de potência é reconhecida, a opção mais segura é prosseguir para a plataforma de aterragem;

4) «Área congestionada», relativamente a uma cidade, vila ou povoação, qualquer área utilizada em grande parte para fins residenciais, comerciais ou de lazer (v. também definições de ambientes hostis e não hostis);

5) «Ponto definido após a descolagem» (DPATO) o ponto durante a fase de descolagem e subida inicial antes do qual a capacidade do helicóptero de continuar o voo em segurança com a unidade de potência crítica inoperativa não está garantida, podendo exigir uma aterragem forçada;

6) «Ponto definido antes da aterragem» (DPBL) o ponto durante a fase de aproximação e aterragem após o qual a capacidade do helicóptero de continuar o voo em segurança com a unidade de potência crítica inoperativa não está garantida, podendo exigir uma aterragem forçada.

*Nota.* — Pontos definidos aplicam-se a helicópteros operados apenas na classe de *performance* 2.

7) «Distância DR» — DR é a distância horizontal que o helicóptero percorreu desde o fim da distância disponível para descolagem;

8) «Heliporto elevado» um heliporto situado pelo menos 3 m acima da superfície envolvente;

9) «Tempo de exposição» o período durante o qual a *performance* do helicóptero com a unidade de potência crítica inoperativa sem vento não garante uma aterragem forçada segura nem a continuação do voo em segurança (v. também definição do tempo de exposição máximo permitido);

10) «Heliporto flutuante» um heliporto situado numa estrutura *offshore* flutuante ou fixa;

11) «Heliporto» um aeródromo ou uma área definida de terra, água ou uma estrutura utilizada, ou destinada a ser utilizada, no todo ou em parte para a chegada, a partida e a manobra de helicópteros à superfície;

12) «Ambiente hostil»:

i) Um ambiente onde:

- A) Uma aterragem forçada segura não é praticável porque a superfície é inadequada; ou
- B) Os ocupantes do helicóptero não podem ser devidamente protegidos dos elementos; ou
- C) Resposta/capacidade dos meios de busca e salvamento não condizem com a exposição prevista; ou
- D) Existe um risco inaceitável de pôr em perigo pessoas ou bens no solo;

ii) As seguintes áreas são sempre consideradas hostis:

- A) Para operações sobre a água, as áreas de mar aberto a norte do paralelo 45 N. e a sul do paralelo 45 S. designados pela autoridade do Estado em causa; e
- B) As partes de uma área congestionada sem áreas que permitam uma aterragem forçada segura;

13) «Ponto de decisão de aterragem» (LDP) o ponto usado para calcular a *performance* de aterragem a partir do qual, tendo sido constatada a falha de uma unidade de potência, a aterragem pode prosseguir em segurança ou pode dar-se início a uma aterragem abortada;

14) «Distância disponível para aterragem» o comprimento da área de aproximação final e descolagem mais qualquer área adicional declarada disponível e adequada para que o helicóptero possa concluir a manobra de aterragem a partir de uma altura definida;

15) «Distância exigida para aterragem» a distância horizontal exigida para aterrar e se imobilizar a partir de um ponto situado 10,7 m (35 pés) acima da superfície de aterragem;

16) «Configuração máxima aprovada de lugares de passageiros» a capacidade máxima de lugares de passageiros de um helicóptero, excluindo os assentos de tripulantes, utilizada pelo operador, aprovada pela autoridade e constante do MOV;

17) «Tempo de exposição máximo permitido» o período estabelecido com base na taxa de falha da unidade de potência registada relativamente ao tipo de motor do helicóptero durante o qual a probabilidade de falha de uma unidade de potência é negligenciável (v. também definição de tempo de exposição);

18) «Ambiente não hostil»:

i) Um ambiente onde:

- A) Uma aterragem forçada segura é praticável; e
- B) Os ocupantes do helicóptero podem ser protegidos dos elementos; e
- C) Resposta/capacidade dos meios de busca e salvamento estão disponíveis na proporção da exposição prevista;

ii) As partes de uma área congestionada com áreas de aterragem forçada suficientemente seguras são sempre consideradas não hostis;

19) «Obstáculo» — obstáculos incluem a superfície da terra, tanto em terra como no mar;

20) «Classe de *performance* 1» — operações da classe de *performance* 1 são aquelas com uma *performance* que, em caso de falha da unidade de potência crítica, o helicóptero é capaz de aterrar dentro da distância disponível para aterragem abortada ou prosseguir em segurança até uma área de aterragem apropriada, dependendo de quando a falha ocorre;

21) «Classe de *performance* 2» — operações da classe de *performance* 2 são operações onde, em caso de falha da unidade de potência crítica, existe *performance* suficiente para permitir que o helicóptero prossiga o voo em segurança, excepto quando a falha ocorre no início

da manobra de descolagem, ou no final da manobra de aterragem, podendo exigir uma aterragem forçada;

22) «Classe de *performance* 3» — operações da classe de *performance* 3 são operações onde, em caso de falha da unidade de potência em qualquer altura durante o voo, uma aterragem forçada pode ser exigida num helicóptero multimotor, mas é exigida no caso de helicópteros com um só motor;

23) «Distância necessária para a interrupção da manobra de descolagem» a distância horizontal necessária desde o início da manobra de descolagem até ao ponto em que o helicóptero é imobilizado após falha de uma unidade de potência e interrupção da manobra de descolagem no ponto de decisão;

24) «Componente indicada de vento de frente» a componente de vento de frente indicada no momento do planeamento do voo que pode ser utilizada desde que não haja nenhuma alteração significativa de vento antes da descolagem;

25) «Ponto de rotação» (RP) — o ponto de rotação é definido como o ponto no qual é feito um movimento no comando cíclico para iniciar uma mudança de atitude «nariz em baixo» durante a trajectória de descolagem. É o último ponto na trajectória de descolagem a partir do qual caso seja reconhecida uma falha do motor é possível realizar uma aterragem forçada na plataforma;

26) «R» raio do rotor;

27) «Aterragem forçada segura» a aterragem ou amargem inevitável com uma razoável expectativa de não causar ferimentos a pessoas dentro da aeronave ou no solo;

28) «Ponto de decisão de descolagem» (TDP) o ponto durante a fase de descolagem em que no caso de ser detectada a falha de uma unidade de potência é decidido se a manobra de descolagem pode ser continuada com segurança ou interrompida;

29) «Distância disponível para descolagem» o comprimento da área de aproximação final e descolagem acrescido do comprimento da área livre de obstáculos, disponível e adequada para os helicópteros completarem a descolagem;

30) «Distância exigida para descolagem» a distância horizontal exigida desde o início da descolagem até ao ponto em que se atinge  $V_{TOS}$ , uma altura de 10,7 m (35 pés) acima da superfície de descolagem e um gradiente positivo de subida na sequência da falha de uma unidade de potência crítica no TDP, com as demais unidades de potência a operar dentro dos limites de operação aprovados;

31) «Massa de descolagem» a massa total do helicóptero no início da descolagem;

32) «Área de toque e de descolagem» (TLOF) área com um piso suficientemente consistente sobre a qual um helicóptero pode aterrar e descolar;

33) «Vy» a velocidade que permite a melhor razão de subida.

b) Os termos «distância exigida para descolagem», «trajectória de voo à descolagem», «unidade de potência crítica inoperativa» e «trajectória de voo em rota» têm os respectivos significados definidos nos requisitos de navegabilidade nos termos dos quais o helicóptero foi certificado, ou conforme especificado pela autoridade se esta entender que os dados constantes do manual de voo do helicóptero são inadequados para provar a conformidade com as limitações operacionais da *performance*.

**JAR-OPS 3.485**

## Geral

O operador deve assegurar que os helicópteros operados na classe de *performance* 1 estejam certificados na categoria A.

**JAR-OPS 3.490**

## Descolagem

a) O operador deve assegurar que:

- 1) A massa máxima à descolagem não ultrapasse a massa máxima à descolagem especificada na secção categoria de *performance* A do manual de voo do helicóptero relativamente à altitude de pressão e à temperatura ambiente no heliporto de partida;
- 2) Relativamente a heliportos não elevados, a massa à descolagem permita que:
  - i) A distância exigida para a interrupção da descolagem não exceda a distância disponível para a interrupção da descolagem; e
  - ii) A distância exigida para descolagem não exceda a distância disponível para descolagem;
- 3) Relativamente a heliportos elevados e heliportos flutuantes, que a massa à descolagem não exceda a massa máxima à descolagem especificada no manual de voo do helicóptero para o procedimento de descolagem que está a ser usado, e que o helicóptero possa:
  - i) Em caso de falha reconhecida da unidade de potência crítica no ou antes do ponto de decisão de descolagem TDP, rejeitar a descolagem e aterragem no heliporto elevado ou heliporto flutuante; e
  - ii) Em caso de falha reconhecida da unidade de potência crítica no ou antes do TDP, continuar a descolagem, sobrevoar o heliporto elevado ou o heliporto flutuante e em seguida sobrevoar todos os obstáculos por baixo da trajectória de voo do helicóptero com uma margem vertical de pelo menos 35 pés até ao fim da distância exigida para descolagem. A autoridade pode especificar margens de separação aos obstáculos superiores a 35 pés num determinado heliporto.

b) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros no heliporto de partida:

- 1) A altitude de pressão;
- 2) A temperatura ambiente;
- 3) Os procedimentos de descolagem a serem usados; e
- 4) Não mais de 50 % da componente de vento de frente indicada ou, se essa informação não estiver disponível, não menos de 150 % da componente de vento de cauda indicada. (A autoridade pode aprovar componentes de vento específicas para um local.)

c) A parte da descolagem até e incluindo o TDP deve ser efectuada à vista da superfície por forma que se possa efectuar uma interrupção de descolagem.

**JAR-OPS 3.495**

## Trajectória de voo à descolagem

a) O operador deve assegurar, assumindo que a falha da unidade de potência crítica tenha sido constatada no TPD:

- 1) Que a trajectória de voo à descolagem com a unidade de potência crítica inoperativa mantenha uma margem de distância vertical a todos os obstáculos não inferior a 10,7 m (35 pés) em VFR e pelos menos 35 pés mais 0,01 DR em IFR. O obstáculo não precisa de ser tido em conta quando a margem lateral do ponto mais próximo na superfície abaixo da trajectória de voo pretendida ultrapassa os 30 m ou 1,5 vezes o comprimento total do helicóptero, o que for maior, acrescido de:

- i) 0,15 DR para operações VFR; ou
- ii) 0,30 DR para operações IFR.

b) No cumprimento do disposto na alínea a):

- 1) Podem ser ignorados os obstáculos situados para além de:
  - i) 7 R para operações diurnas se houver garantias de que é possível navegar com precisão por referência a sinais visuais apropriados durante a subida;
  - ii) 10 R para operações diurnas se houver garantias de que é possível navegar com precisão por referência a sinais visuais apropriados durante a subida;
  - iii) 300 m se ajudas à navegação permitirem navegar com precisão; e
  - iv) 900 m nos demais casos;
- 2) Sempre que seja feita uma mudança de rumo de mais de 15°, os requisitos de separação vertical a obstáculos são aumentados em 5 m (15 pés) do ponto em que tem início a volta. Esta volta não deve ter início antes de ser atingida uma altura de 30 m (100 pés) acima da superfície de descolagem.

c) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros no heliporto de partida:

- 1) A massa do helicóptero no início da descolagem;
- 2) A altitude de pressão;
- 3) A temperatura ambiente; e
- 4) Não mais de 50 % da componente de vento de frente indicada na altura do planeamento ou, se essa informação não estiver disponível, não menos de 150 % da componente de vento de cauda indicada. A autoridade pode aprovar componentes de vento específicas para um local.

**JAR-OPS 3.500**

## Em rota — Unidade de potência crítica inoperativa

a) O operador deve assegurar que:

- 1) A trajectória de voo em rota com a unidade de potência crítica inoperativa, apropriada às condições meteorológicas previstas para o voo, cumpre o disposto na subalínea 2) ou na subalínea 3) em todos os pontos da rota;

- 2) Quando está previsto que o voo seja realizado em qualquer momento e sem contacto visual com a superfície, a massa do helicóptero possibilite uma razão de subida de pelo menos 50 pés/minuto com a unidade de potência crítica inoperativa a uma altura de pelo menos 300 m (1000 pés) [600 m (2000 pés) em zonas de terreno montanhoso] acima de todos os obstáculos a 18,5 km (10 nm) em ambos os lados da rota pretendida. Quando está previsto o voo ser efectuado em VMC e à vista da superfície, o mesmo requisito aplica-se, excepto que só precisam ser tidos em conta os obstáculos a 900 m em ambos os lados da rota;
- 3) A trajectória de voo permite que o helicóptero prossiga voo da altitude de cruzeiro até uma altura de 300 m (1000 pés) acima do heliporto onde é possível realizar uma aterragem de acordo com a norma JAR-OPS 3.510. A trajectória de voo mantém uma separação vertical de pelo menos 300 m (1000 pés) [600 m (2000 pés) em zonas de terreno montanhoso] de todos os obstáculos a 18,5 km (10 nm) em ambos os lados da rota pretendida. Pressupõe-se uma falha da unidade de potência crítica no ponto mais crítico ao longo da rota. Quando está previsto o voo ser efectuado em VMC e à vista da superfície, o mesmo requisito aplica-se, excepto que só precisam de ser tidos em conta os obstáculos a 900 m em ambos os lados da rota. Podem ser utilizadas técnicas de descida gradual a partir do topo do perfil de voo (*drift down*);
- 4) Devem ser tidos em conta os efeitos dos ventos sobre a trajectória de voo;
- 5) O alijamento de combustível deve ser planeado apenas na medida em que permita alcançar o heliporto com as reservas de combustível exigidas e utilizando um procedimento seguro;
- 6) Não está previsto o alijamento de combustível abaixo de 1000 pés acima do solo.

b) No cumprimento do disposto neste parágrafo, as margens de largura constantes da alínea a), subalíneas 2) e 3), podem ser reduzidas para 9,3 km (5 nm) desde que seja possível atingir a precisão de navegação exigida.

#### JAR-OPS 3.510

##### Aterragem

a) O operador deve assegurar que:

- 1) A massa do helicóptero à aterragem à hora prevista de aterragem não ultrapassa a massa máxima especificada na secção *performance* de categoria A do manual de voo do helicóptero relativamente à altitude pressão e à temperatura ambiente esperada à hora prevista para a aterragem no heliporto de destino ou em qualquer alternante, caso seja exigido;
- 2) No caso de heliportos não elevados, a massa do helicóptero deve ser tal que, no caso de uma falha da unidade de potência crítica ser constatada em qualquer altura durante a aproximação e aterragem, o helicóptero possa:
  - i) Caso uma falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada na altura ou antes do ponto de decisão de aterragem (LDP), interromper a aterragem evitando todos os obstáculos debaixo da trajectória de voo; e
  - ii) Caso uma falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada na altura ou depois do ponto de decisão de aterragem (LDP), aterrar e parar dentro da distância disponível para aterragem no heliporto;
- 3) No caso de heliportos elevados e heliportos flutuantes, a massa à aterragem não ultrapassa a massa máxima à aterragem aprovada para o procedimento de aterragem que está a ser usado e permita que o helicóptero possa:
  - i) Caso uma falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada na altura ou antes do LDP, interromper a aterragem, sobrevoar o heliporto elevado ou heliporto flutuante e em seguida sobrevoar todos os obstáculos situados na trajectória de voo;
  - ii) Caso uma falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada na altura ou depois do LDP, aterrar no heliporto elevado ou heliporto flutuante.
- b) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros relativamente à hora prevista para a aterragem no heliporto de destino ou em qualquer alternante, caso seja exigido:
  - 1) A altitude de pressão;
  - 2) A temperatura de ambiente;
  - 3) O procedimento de aterragem a utilizar;
  - 4) Não mais de 50 % da componente de vento de frente prevista; e
  - 5) Qualquer variação prevista na massa do helicóptero durante o voo.
- c) A parte da aterragem desde o LDP até ao ponto de toque deve ser efectuada à vista da superfície.

#### JAR-OPS 3.515

##### Geral

a) O operador deve assegurar que:

- 1) Helicópteros que operem na *performance* de classe 2 sejam certificados na categoria A;
- 2) Operações na *performance* de classe 2 que não as realizadas nos termos da norma JAR-OPS 3.517 não sejam realizadas de/para heliportos elevados ou heliportos flutuantes:
  - i) De noite; ou
  - ii) Quando estão situados num ambiente hostil.

#### JAR-OPS 3.517

##### Aplicabilidade

a) Operações na *performance* de classe 2 de/para heliportos elevados num ambiente não hostil ou num ambiente hostil não congestionado podem ser efectuadas com um tempo de exposição a uma falha de uma unidade de potência durante a descolagem ou aterragem até 31 de Dezembro de 2009, desde que o operador tenha

obtido a aprovação necessária da autoridade [v. apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.517, alínea a), JAR-OPS 3.520 e JAR-OPS 3.535].

b) Operações na *performance* de classe 2 de/para heliportos elevados num ambiente hostil não congestionado ou em heliportos flutuantes não aprovadas nos termos da alínea a) podem continuar até 31 de Março de 2005 desde que sejam efectuadas de acordo com os procedimentos aprovados pela autoridade.

#### JAR-OPS 3.520

##### Descolagem

a) O operador deve assegurar que:

1) A massa à descolagem não ultrapassa a massa máxima especificada para uma razão de subida de 150 pés/minuto a 300 m (1000 pés) acima do nível do heliporto com a unidade de potência crítica inoperativa e as demais unidades de potência a operar a um regime apropriado.

2) Relativamente a operações sem aprovação para operar com um tempo de exposição:

i) A massa à descolagem não ultrapassa a massa máxima especificada para o procedimento de descolagem que está a ser usado e permite que o helicóptero possa:

A) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada na altura ou antes do ponto definido após a descolagem (DPATO), efectuar uma aterragem forçada segura no heliporto ou na superfície; e

B) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada depois do DPATO, prosseguir voo;

ii) A parte da descolagem durante a qual uma falha da unidade de potência crítica pode conduzir a uma aterragem forçada só é realizada sobre uma superfície que permita uma aterragem forçada em segurança no caso de falha de uma unidade de potência.

3) Relativamente a operações em heliportos flutuantes ou heliportos elevados situados num ambiente não hostil com uma aprovação para operar com tempo de exposição [v. JAR-OPS 3.517, alínea a)]:

i) A massa à descolagem não ultrapassa a massa máxima à descolagem especificada para o procedimento de descolagem que está a ser usado e permite que o helicóptero possa:

A) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada entre o fim do tempo de exposição e o DPATO, efectuar uma aterragem forçada segura no heliporto ou na superfície; e

B) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada no momento ou antes do ponto definido depois do DPATO, prosseguir voo;

ii) A parte da descolagem entre o fim do tempo de exposição e o DPATO é conduzida somente sobre uma superfície que permite uma aterragem forçada segura, no caso de falha de unidade de potência crítica;

iii) Caso a falha da unidade de potência crítica ocorra durante o tempo de exposição, uma aterragem forçada segura pode não ser possível.

4) Relativamente a operações em heliportos flutuantes ou heliportos elevados num ambiente hostil não congestionado, com uma aprovação para operar com tempo de exposição [v. JAR-OPS 3.517, alínea a)]:

i) A massa à descolagem não ultrapassa a massa máxima à descolagem especificada para o procedimento que está a ser realizado e permite, caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada após o fim do tempo de exposição, que o helicóptero possa continuar o voo;

ii) Caso a falha da unidade de potência crítica ocorra durante o tempo de exposição, pode não ser possível uma aterragem forçada segura.

b) No cumprimento das disposições constantes da alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros no heliporto de partida:

- 1) A altitude de pressão;
- 2) A temperatura ambiente;
- 3) O procedimento de descolagem a ser utilizado; e
- 4) Não mais de 50% da componente de vento de frente indicada ou, se essa informação não estiver disponível, não menos de 150% da componente de vento de cauda indicada.

c) A parte da descolagem antes ou no momento do DPATO será efectuada à vista da superfície.

#### JAR-OPS 3.525

##### Trajectória de voo à descolagem

a) O operador deve assegurar que, após o DPATO:

1) A trajectória de descolagem com a unidade de potência crítica inoperativa mantenha uma margem de distância vertical de todos os obstáculos não inferior a 10,7 m (35 pés) em VFR e pelo menos 35 pés mais 0.01 DR em IFR. O obstáculo não precisa de ser tido em conta quando a sua margem de distância lateral do ponto mais próximo na superfície por baixo da trajectória de voo pretendida ultrapassa os 30 m ou 1,5 vezes o comprimento total do helicóptero, a que for maior, mais:

- i) 0.15 DR para operações VFR; ou
- ii) 0.30 DR para operações IFR.

b) No cumprimento do disposto na alínea a):

1) Podem não ser considerados os obstáculos situados para além de:

- i) 7R para operações diurnas se houver garantias de que é possível navegar com precisão por referência a sinais visuais apropriados durante a subida;
- ii) 10R para operações diurnas se houver garantias de que é possível navegar com precisão por referência a sinais visuais apropriados durante a subida;
- iii) 300 m se ajudas à navegação permitirem navegar com precisão; e
- iv) 900 m nos demais casos;

- 2) Sempre que for feita uma mudança de rumo de mais de 15°, os requisitos de separação vertical aos obstáculos devem ser aumentados em 5 m (15 pés) a partir do ponto em que tem início a volta. Esta volta não deve ter início antes de ser atingida uma altura de 30 m (100 pés) acima da superfície de decolagem.

c) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros no heliporto de partida:

- 1) A massa do helicóptero no início da decolagem;
- 2) A altitude de pressão;
- 3) A temperatura ambiente; e
- 4) Não mais de 50% da componente de vento de frente indicada na altura do planeamento ou, se essa informação não estiver disponível, não menos de 150% da componente de vento de cauda indicada.

#### JAR-OPS 3.530

Em rota — Unidade de potência crítica inoperativa

a) O operador deve assegurar que:

- 1) A trajectória de voo em rota com a unidade de potência crítica inoperativa, apropriada às condições meteorológicas previstas para o voo, cumpre o disposto na subalínea 2) ou na subalínea 3) em todos os pontos da rota;
- 2) Quando está previsto que o voo seja realizado em qualquer momento e sem contacto visual com a superfície, a massa do helicóptero possibilite uma razão de subida de pelo menos 50 pés/minuto com a unidade de potência crítica inoperativa a uma altura de pelo menos 300 m (1000 pés) [600 m (2000 pés) em zonas de terreno montanhoso] acima de todos os obstáculos a 18,5 km (10 nm) em ambos os lados da rota pretendida. Quando está previsto o voo ser efectuado em VMC e à vista da superfície, o mesmo requisito aplica-se, excepto que só precisam de ser tidos em conta os obstáculos a 900 m em ambos os lados da rota;
- 3) A trajectória de voo permite que o helicóptero prossiga voo da altitude de cruzeiro até uma altura de 300 m (1000 pés) acima do heliporto onde é possível realizar uma aterragem de acordo com a norma JAR-OPS 3.510. A trajectória de voo mantém uma separação vertical de pelo menos 300 m (1000 pés) [600 m (2000 pés) em zonas de terreno montanhoso] de todos os obstáculos a 18,5 km (10 nm) em ambos os lados da rota pretendida. Pressupõe-se uma falha da unidade de potência crítica no ponto mais crítico ao longo da rota. Quando está previsto o voo ser efectuado em VMC e à vista da superfície, o mesmo requisito aplica-se, excepto que só precisam de ser tidos em conta os obstáculos a 900 m em ambos os lados da rota. Podem ser utilizadas técnicas de descida gradual a partir do topo do perfil de voo (*drift down*);
- 4) Devem ser tidos em conta os efeitos dos ventos sobre a trajectória de voo;
- 5) O alijamento de combustível deve ser planeado apenas na medida em que permita alcançar o heliporto com as reservas de combustível exigidas e utilizando um procedimento seguro;

- 6) Não está previsto o alijamento de combustível abaixo de 1000 pés acima do solo.

b) No cumprimento do disposto neste parágrafo, as margens de largura constantes a alínea a), subalíneas 2) e 3), podem ser reduzidas para 9,3 km (5 nm) desde que seja possível atingir a precisão de navegação exigida.

#### JAR-OPS 3.535

Aterragem

a) O operador deve assegurar que:

1) A massa do helicóptero à aterragem à hora prevista para a aterragem não ultrapassa a massa máxima especificada para uma razão de subida de 150 pés/minuto a 300 m (1000 pés) acima do nível do heliporto com a unidade de potência crítica inoperativa e as demais unidades de potência a operar com a potência apropriada;

2) Relativamente a operações sem aprovação para operar com um tempo de exposição:

i) A massa à decolagem permita, caso a unidade de potência crítica fique inoperativa a qualquer momento durante a fase de aproximação e aterragem, após ter superado todos os obstáculos situados abaixo da trajectória de voo, o helicóptero possa:

- A) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada antes do ponto definido antes da aterragem (DPBL), prosseguir voo; e
- B) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada no momento ou depois do DPBL, efectuar uma aterragem forçada segura no heliporto ou na superfície;

ii) A parte da aterragem durante a qual caso ocorra uma falha de potência que obrigue a uma aterragem de emergência deve ser executada sobre uma superfície que permita essa aterragem de uma forma segura.

3) No caso de operações em heliportos flutuantes ou heliportos elevados situados num ambiente não hostil com uma aprovação para operar com tempo de exposição [v. JAR-OPS 3.517, alínea a)]:

i) A massa à aterragem permite que, se a unidade de potência crítica se tornar inoperativa a qualquer momento durante a fase de aproximação e aterragem até ao tempo de exposição, o helicóptero, após ter ultrapassado todos os obstáculos abaixo da trajectória de voo, possa:

- A) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada antes do ponto definido antes da aterragem (DPBL), prosseguir o voo; e
- B) Caso a falha da unidade de potência crítica venha a ser constatada entre o DPBL e o início do tempo de exposição, efectuar uma aterragem segura no heliporto ou na superfície;

ii) Se a unidade crítica de potência falhar durante o tempo de exposição, pode não ser possível uma aterragem forçada segura.



4) No caso de operações em heliportos flutuantes ou heliportos elevados situados num ambiente hostil não congestionado, com uma aprovação para operar com tempo de exposição [v. JAR-OPS 3.517, alínea a)]:

- i) A massa à aterragem permite que, se a unidade de potência crítica se tornar inoperativa a qualquer momento durante a fase de aproximação e aterragem até ao início do tempo de exposição, o helicóptero, após ter ultrapassado todos os obstáculos abaixo da trajectória de voo, possa prosseguir o voo;
- ii) Caso a falha da unidade de potência crítica ocorra durante o tempo de exposição, pode não ser possível uma aterragem forçada segura.

b) No cumprimento do disposto na alínea a), são tidos em conta os seguintes parâmetros para o tempo estimado de aterragem no heliporto de destino ou em qualquer alternante, caso seja exigido:

- 1) A altitude de pressão;
- 2) A temperatura ambiente;
- 3) O procedimento de aterragem a ser utilizado;
- 4) Não mais de 50% da componente de vento de frente prevista; e
- 5) Qualquer variação prevista na massa do helicóptero durante o voo.

c) A parte da aterragem que vai desde o DPBL e o ponto de toque deve ser realizada em condições visuais.

#### JAR-OPS 3.540

##### Geral

a) O operador deve assegurar que:

- 1) Os helicópteros operados em classe de *performance* 3 estejam certificados na categoria A ou na categoria B;
- 2) As operações só devem ser realizadas de e para heliportos e sobre rotas, áreas e desvios situados num ambiente não hostil. Podem contudo ser realizadas operações num ambiente hostil se estas forem aprovadas nos termos da norma JAR-OPS 3.005, alínea e);
- 3) Não sejam realizadas operações quando o tecto for inferior a 600 pés acima do local, ou a visibilidade inferior a 800 m, e que sejam sempre realizadas à vista da superfície;
- 4) As operações de e para heliportos elevados num ambiente não hostil podem ser realizadas com um tempo de exposição a uma falha da unidade de potência durante a descolagem ou a aterragem até 31 de Dezembro de 2009, desde que o operador tenha obtido a devida aprovação da autoridade [v. apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.517, alínea a)];
- 5) Não sejam realizadas operações de e para heliportos flutuantes;
- 6) Não sejam realizadas operações nocturnas.

#### JAR-OPS 3.545

##### Descolagem

O operador deve assegurar que:

- a) A massa à descolagem não ultrapasse a massa máxima à descolagem especificada para um estacionário com efeito de solo com todas as

unidades de potência a operar com potência de descolagem. Se as condições forem tais que um estacionário com efeito de solo parece improvável, a massa à descolagem não deve ultrapassar a massa máxima à descolagem especificada para um estacionário fora do efeito de solo com todas as unidades de potência a operar com potência de descolagem;

b) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros no heliporto de partida:

- 1) A altitude de pressão;
- 2) A temperatura ambiente;

c) Em caso de falha da unidade de potência, o helicóptero seja capaz de efectuar uma aterragem forçada segura, excepto quando operado de acordo com o aligeiramento previsto na norma JAR-OPS 3.540, alínea a), subalínea 2), ou 3.540, alínea a), subalínea 4).

#### JAR-OPS 3.550

##### Em rota

O operador deve assegurar que:

- a) O helicóptero é capaz, com todas as unidades de potência a operar dentro das condições especificadas de potência máxima contínua, de prosseguir ao longo da rota pretendida ou para qualquer ponto de diversão planeado, sem nunca vir abaixo da altitude de voo mínima apropriada;
- b) Em caso de falha da unidade de potência, o helicóptero possa efectuar uma aterragem forçada segura, excepto quando for operado de acordo com os aligeiramentos previstos na norma JAR-OPS 3.540, alínea a), subalínea 2).

#### JAR-OPS 3.555

##### Aterragem

O operador deve assegurar que:

- a) A massa do helicóptero à aterragem à hora prevista para a aterragem não ultrapasse a massa máxima à aterragem especificada para um voo estacionário com efeito de solo com as unidades de potência a operar com potência de descolagem. Se as condições forem tais que um estacionário com efeito de solo parece improvável, a massa à descolagem não deve exceder a massa máxima à aterragem especificada para um estacionário fora do efeito de solo com todas as unidades de potência a operar com potência de descolagem;
- b) No cumprimento do disposto na alínea a), devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros na hora prevista para aterragem no heliporto de destino ou em qualquer alternante, caso seja exigido:

- 1) A altitude de pressão;
- 2) A temperatura ambiente;

c) Em caso de falha da unidade de potência, o helicóptero seja capaz de efectuar uma aterragem forçada segura, excepto quando operado de acordo com o aligeiramento previsto na norma JAR-OPS 3.540, alínea a), subalínea 2), ou 3.540, alínea a), subalínea 4).

**9 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 32.º**

A norma JAR-OPS 3.843 está inserida no n.º 22 do presente anexo.

**10 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 33.º****JAR-OPS 1.605****Generalidades**

a) O operador deve certificar-se de que, durante qualquer fase da operação, a carga, a massa e o centro de gravidade da aeronave obedecem aos limites especificados no manual de voo da aeronave ou ao MOV, caso este seja mais restritivo.

b) O operador deve estabelecer a massa e o centro de gravidade de qualquer aeronave, através de pesagem, antes de serem iniciadas as operações e, posteriormente, de quatro em quatro anos, se a operação incidir sobre massas de aeronaves individuais, e de nove em nove anos, se se tratar de massas de uma frota. Devem ser tidas em consideração e devidamente documentadas todas as modificações e reparações que tenham ocorrido e produzam efeitos sobre a massa e a centragem. Se não existir um conhecimento exacto relativo ao efeito que as modificações produzem sobre a massa e a centragem, as aeronaves devem ser objecto de nova pesagem.

c) O operador deve calcular a massa de todos os elementos operacionais e incluir a tripulação no peso da aeronave em vazio, pesando ou utilizando massas padrão. A influência da sua localização no centro de gravidade da aeronave deve ser calculada.

d) O operador deve estabelecer a massa de tráfego, incluindo qualquer balastro, pesando ou utilizando as massas normalizadas aplicadas aos passageiros e à bagagem, em conformidade com o disposto na norma JAR-OPS 1.620.

e) O operador deve calcular a massa do combustível utilizando a densidade actual ou, se esta for desconhecida, a densidade calculada de acordo com o método especificado no MOV.

**JAR-OPS 1.607****Terminologia**

a) «Massa operacional em vazio», a massa total da aeronave pronta para um tipo específico de operação, excluindo todo o combustível utilizável e a massa de tráfego e incluindo a tripulação e respectiva bagagem, *catering*, equipamento amovível para serviço de bordo, água potável e produtos químicos para as instalações sanitárias.

b) «Massa máxima sem combustível a zero», a massa máxima autorizada para uma aeronave sem combustível. A massa do combustível existente em reservatórios especiais deve ser incluída na massa sem combustível quando explicitamente mencionada nas limitações do manual de voo da aeronave.

c) «Massa máxima à aterragem», a massa máxima total autorizada para uma aterragem em condições normais.

d) «Massa máxima à descolagem», a massa máxima total autorizada no início da corrida para a descolagem.

e) «Classificação de passageiros»:

- 1) Adultos — pessoas do sexo masculino ou feminino com idade igual ou superior a 12 anos;

- 2) Crianças — pessoas de idade igual ou superior a 2 anos, mas inferior a 12 anos;
- 3) Bebés — passageiros de idade inferior a 2 anos.

f) «Massa de tráfego», a massa dos passageiros, bagagens e carga, incluindo bagagem de mão, para um determinado voo.

**JAR-OPS 1.610****Carga, massa e centragem**

O operador deve especificar no MOV os princípios e métodos utilizados no carregamento e nos cálculos de massa e centragem que obedeçam aos requisitos da norma JAR-OPS 1.605. Este sistema deve englobar todos os tipos de operações.

**JAR-OPS 1.615****Valores aplicáveis à tripulação**

a) Para calcular a massa operacional em vazio, o operador deve utilizar os seguintes valores:

- 1) Massas actuais, incluindo a bagagem da tripulação; ou
- 2) Massas normalizadas, incluindo a bagagem de mão — 85 kg para os tripulantes de voo e 75 kg para os tripulantes de cabina; ou
- 3) Outras massas normalizadas aceites pela autoridade.

b) O operador deve proceder a correcções por forma a dar uma margem para bagagem extra. Quando se calcula o centro de gravidade da aeronave, o posicionamento desta bagagem deve ser considerado.

**JAR-OPS 1.620****Valores referentes a passageiros e bagagem**

a) O cálculo da massa dos passageiros e da bagagem obtém-se através da pesagem do passageiro e respectiva bagagem, ou com base nos valores de massa normalizados especificados nos quadros n.ºs 1 a 3, excepto quando o número de lugares for inferior a 10. Nestes casos, a massa dos passageiros pode ser calculada através de declaração do passageiro ou de alguém em seu nome, adicionando-se-lhe uma constante predeterminada, de forma a considerar a bagagem de mão e a roupa. O MOV deve incluir o procedimento que especifica as situações em que devem ser seleccionadas massas actuais ou normalizadas e o procedimento a seguir quando se trate de declaração verbal.

b) Se a massa actual for calculada através de pesagem, o operador deve certificar-se de que toda a bagagem do passageiro, incluindo a bagagem de mão, é pesada. Este procedimento efectua-se na altura do embarque, num local apropriado.

c) Se a massa respeitante aos passageiros for calculada em função de massas normalizadas, são utilizados os valores indicados nos quadros n.ºs 1 e 2. As massas normalizadas englobam a bagagem de mão e a massa de qualquer bebé desde que transportado ao colo de um adulto. Para efeitos do disposto nesta alínea, os bebés que ocupem lugares individuais são consideradas como crianças.

d) Valores para passageiros — 20 ou mais lugares:

- 1) Se a aeronave tiver capacidade igual ou superior a 20 lugares, aplicam-se as massas normalizadas

indicadas no quadro n.º 1, para qualquer passageiro, independentemente do sexo. Como alternativa, nos casos em que a capacidade oferecida é igual ou superior a 30 lugares, aplicam-se os valores indicados para adultos no quadro n.º 1;

- 2) Para efeitos do quadro n.º 1, os voos *holiday charter* constituem voos de fretamento que fazem parte de um pacote global de férias. Aplicam-se os valores de massa dos voos de *holiday charter* desde que o número de lugares da versão aprovada, utilizados para transporte de passageiros «não pagantes», não seja superior a 5%:

QUADRO N.º 1

	(Em quilogramas)		
	Número de lugares		
	20 e mais		30 e mais — Todos adultos
	Masculino	Feminino	
Todos os voos, excepto nos voos <i>holiday charter</i> ....	88	70	84
Voos <i>holiday charter</i> ....	83	69	76
Crianças .....	35	35	35

- e) Valores para passageiros — 19 lugares ou inferior:

- 1) Quando o número total de lugares for igual ou inferior a 19, aplicam-se os valores constantes do quadro n.º 2;
- 2) Quando se trate de voos em que não é transportada bagagem de mão na cabina ou quando esta tiver sido considerada em separado, podem deduzir-se 6 kg aos valores. Para efeitos desta alínea, artigos como sobretudos, guarda-chuvas, malas de mão, revistas ou máquinas fotográficas pequenas não são considerados:

QUADRO N.º 2

	(Em quilogramas)		
	Número de lugares		
	1-5	6-9	10-19
Masculino .....	104	96	92
Feminino .....	86	78	74
Crianças .....	35	35	35

- f) Valores referentes à bagagem:

1) Quando se trate de uma aeronave com versão aprovada igual ou superior a 20 passageiros, os valores referidos no quadro n.º 3 aplicam-se a cada volume de bagagem verificada. No caso de aviões cuja versão aprovada seja igual ou inferior a 19 passageiros, efectua-se o processo de pesagem actual para cada volume de bagagem;

- 2) Para efeitos do quadro n.º 3, entende-se por:

- i) «Voo doméstico» um voo com origem e destino no território do mesmo Estado;
- ii) «Voos intra-europeus» voos que não os domésticos com origem e destino na área especificada no apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.620, alínea f);

- iii) «Voo intercontinental» um voo com origem e destino em continentes diferentes:

QUADRO N.º 3

## 20 ou mais lugares

Tipo de voo	(Em quilogramas)
	Massa normalizada para bagagem
Doméstico .....	11
Intra-europeu .....	13
Intercontinental .....	15
Todos os outros .....	13

g) Se o operador pretender utilizar valores normalizados diferentes dos constantes dos quadros n.ºs 1 a 3, deve informar a autoridade sobre os motivos, requerendo autorização prévia. Deve também submeter a aprovação um estudo detalhado com um plano de supervisão da pesagem, e aplicar o método de análise estatística constante do apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.620, alínea g). Após obtida aprovação por parte da autoridade dos valores da massa normalizados revistos, só estes podem ser utilizados pelo operador. Os valores de massa normalizados revistos só podem ser utilizados em circunstâncias consentâneas com as que deram origem ao estudo realizado. Sempre que os valores de massa normalizada revistos excedam os valores indicados nos quadros n.ºs 1 a 3, devem ser utilizados os valores mais elevados.

h) Se, em determinado voo, existir um número significativo de passageiros e respectiva bagagem de mão cujo peso exceda a massa normalizada, o operador deve calcular a massa actual dos passageiros por pesagem ou adicionando um aumento adequado de massa.

i) Se for utilizado o processo de massa normalizada para bagagem declarada e existir um número significativo de passageiros cuja bagagem declarada exceda essa massa, o operador deve calcular a massa actual dessa bagagem pesando-a ou adicionando um aumento adequado de massa.

j) Quando for utilizado um método não normalizado, o operador deve certificar-se de que o comandante é informado e que esse método consta da documentação referente à massa e centragem.

## JAR-OPS 1.625

Documentação referente à massa e centragem

a) Antes de cada voo, o operador deve preparar a documentação referente à massa e centragem, especificando a carga e a sua distribuição. Esta documentação deve permitir ao comandante analisar e decidir se a carga e a sua distribuição estão conformes com os limites da aeronave. O nome do responsável pela elaboração desta documentação deve constar da mesma. O responsável pela supervisão do carregamento da aeronave deve confirmar, assinando, que a carga e respectiva distribuição estão conforme o constante da documentação relativa à massa e centragem. A aceitação dos documentos por parte do comandante é demonstrada através de assinatura.

b) O operador deve especificar os procedimentos sobre alterações de última hora referentes à carga e centragem.

c) O operador pode utilizar procedimentos alternativos aos exigidos pelo disposto nas alíneas anteriores, desde que devidamente aprovados pela autoridade.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.605

##### Massa e centragem — Generalidades

(V. JAR-OPS 1.605.)

a) Determinação da massa de uma aeronave em vazio:

1) Pesagem da aeronave:

- i) As aeronaves novas são normalmente pesadas na fábrica e são consideradas operacionais sem serem sujeitas a nova pesagem desde que os registos de massa e centragem tenham sido adaptados em função de quaisquer alterações ou modificações efectuadas na aeronave. As aeronaves transferidas de um operador JAA, titular de um plano aprovado de controlo da massa, para outro operador JAA, também titular de um plano aprovado, não necessitam de ser pesadas antes de o novo operador as utilizar, excepto se tiverem decorrido mais de quatro anos sobre a última pesagem;
- ii) A massa e o centro de gravidade (CG) de cada aeronave devem ser reexaminados periodicamente. Cabe ao operador definir o intervalo máximo entre duas pesagens, devendo estas obedecer aos requisitos da norma JAR-OPS 1.605, alínea b). A massa e o CG de cada aeronave devem ser restabelecidos através de:

- A) Pesagem; ou
- B) Cálculo, se o operador fundamentar e demonstrar a validade do método de cálculo escolhido;

sempre que as alterações cumulativas da massa operacional em vazio excedam  $\pm 0,5\%$  da massa máxima à aterragem ou a modificação cumulativa na posição do CG exceda  $0,5\%$  da corda média aerodinâmica.

2) Massa da frota e localização do CG:

- i) Tratando-se de uma frota ou de um grupo de aeronaves do mesmo modelo e versão, pode utilizar-se a massa média em vazio e a posição do CG desde que as massas operacionais em vazio e as posições do centro de gravidade de cada aeronave obedeçam às tolerâncias especificadas na subsubalínea ii). Aplicam-se ainda os requisitos especificados nas subsubalíneas iii) e iv) e na alínea a), subalínea 3);
- ii) Tolerâncias:

- A) Se a massa em vazio de uma aeronave, obtida por cálculo ou por pesagem, apresentar uma variação superior a  $\pm 0,5\%$  da massa máxima de aterragem estabelecida ou o CG apresentar uma variação superior a  $\pm 0,5\%$  da corda média aerodinâmica do CG da frota, essa aeronave deve ser excluída da frota. Podem determinar-se frotas separadas, cada uma com massas médias diferentes;
- B) Quando a massa de uma aeronave não exceda os limites da frota em que está incluída mas o CG exceda essa tolerância, a aeronave pode operar em conformi-

dade com os valores da massa da frota em vazio desde que utilize os seus valores individuais de CG;

- C) Se uma aeronave, em comparação com outras da frota, apresentar uma diferença física precisa, nomeadamente em termos de equipamento ou versão dos lugares, que exceda a margem de tolerância permitida, a aeronave pode ser mantida na frota desde que se apliquem as correcções adequadas em termos de massa ou localização do CG dessa aeronave;
- D) As aeronaves para as quais não tenha sido calculada a corda média aerodinâmica devem operar com os seus valores individuais de massa e de CG, ou devem ser submetidas a um estudo específico com a respectiva aprovação;

iii) Valores da frota:

- A) Após a pesagem de uma aeronave, sem ocorrerem alterações à sua versão ou equipamento, o operador deve verificar se a aeronave está conforme as tolerâncias especificadas na subalínea 2), subsubalínea ii);
- B) As aeronaves que não tenham sido pesadas desde a última avaliação da massa da frota podem continuar a operar com os valores da frota desde que se proceda à revisão dos valores individuais por cálculo e estes estejam dentro dos limites definidos na subalínea 2), subsubalínea ii). Se os valores individuais excederem os limites de tolerância, o operador deve calcular novos valores da frota que cumpram o disposto na subalínea 2), subsubalíneas i) e ii), ou operar as aeronaves que não cumprem os limites, utilizando os seus valores individuais;
- C) Para acrescentar uma aeronave à frota, que opera com valores de frota, o operador deve verificar, através de pesagem ou por cálculo, que os valores actuais estão dentro dos limites especificados na subalínea 2), subsubalínea ii);

iv) Para efeitos do disposto na subalínea 2), subsubalínea i), os valores da frota devem ser actualizados pelo menos no fim de cada avaliação da massa da frota.

3) Número de aeronaves que devem ser pesadas para cálculo dos valores da frota:

- i) Considerando  $n$  como o número de aeronaves operando com valores de frota, o operador deve pesar, no mínimo, no período compreendido entre duas avaliações de massa da frota, o número de aeronaves definidas no quadro seguinte:

Número de aeronaves da frota	Número mínimo de pesagens
2 ou 3 .....	$n$

Número de aeronaves da frota	Número mínimo de pesagens
4 a 9 .....	$\frac{n+3}{2}$
10 ou mais .....	$\frac{n+51}{10}$

- ii) Ao proceder à selecção das aeronaves que vão ser pesadas, deve optar-se pelas que não foram pesadas há mais tempo;
- iii) O intervalo entre duas avaliações de massa de frota não deve exceder 48 meses.

#### 4) Procedimentos de pesagem:

- i) A pesagem deve ser efectuada pelo fabricante ou por uma organização de manutenção devidamente aprovada;
- ii) Precauções a tomar:
  - A) Verificação de que a aeronave e o equipamento estão completos;
  - B) Certificação de que todos os fluidos foram devidamente considerados;
  - C) Garantia de que a aeronave foi limpa;
  - D) Certificação de que a pesagem seja efectuada num local fechado;

- iii) Todo o equipamento utilizado para a pesagem deve ser devidamente calibrado, colocado a zero e utilizado segundo as instruções do fabricante. As básculas devem ser calibradas pelo fabricante, por um departamento civil de pesos e medidas ou por uma entidade autorizada, num período de dois anos ou num período de tempo definido pelo fabricante do equipamento de pesagem, prevalecendo o inferior. O equipamento deve permitir o cálculo exacto da massa da aeronave.

b) Massas normalizadas específicas para a massa de tráfego. — Além das massas normalizadas para passageiros e bagagem verificada, o operador pode submeter à aprovação da autoridade outras massas normalizadas.

#### c) Carregamento da aeronave:

- 1) O operador deve assegurar que o carregamento da aeronave é supervisionado por pessoal qualificado;
- 2) O operador deve assegurar que a carga é posicionada de acordo com os valores utilizados para o cálculo da massa e centragem da aeronave;
- 3) O operador deve cumprir os limites estruturais adicionais, nomeadamente os limites de resistência do piso da aeronave, a carga máxima por metro linear, a massa máxima por compartimento de carga e o limite máximo de carga por cadeira.

#### d) Limites do centro de gravidade:

- 1) Envelope operacional do CG. — Se, ao determinar a centragem, não se determinar a distribuição prévia dos lugares ou não forem considerados os efeitos do número de passageiros por cada fila, da carga em contentores individuais e do combustível em depósitos individuais, devem ser aplicadas margens operacionais ao

envelope do centro de gravidade certificado. Ao calcular as margens do CG, devem ser considerados possíveis desvios à distribuição da carga inicial. Se for aplicado o princípio de lugares sem marcação, o operador deve introduzir, através do pessoal de voo ou de cabina, procedimentos destinados a corrigir uma ocupação de lugares desequilibrada. As margens do CG e os procedimentos operacionais inerentes, incluindo pressupostos quanto aos lugares ocupados pelos passageiros, devem ser aceites pela autoridade;

- 2) CG durante o voo. — Para os efeitos do disposto na alínea anterior, o operador deve demonstrar que os procedimentos foram estabelecidos de acordo com a variação extrema do CG durante o voo, causada pelos movimentos dos passageiros ou da tripulação e pelo consumo ou transferência de combustível.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.620, alínea f)

Definição da área de voos dentro da região europeia

Para efeitos da norma JAR-OPS 1.620, alínea f), designam-se por voos na região europeia, não domésticos, os voos operados na área limitada pelos segmentos de recta entre os seguintes pontos:

N. 7200 — E. 04500;  
 N. 4000 — E. 04500;  
 N. 3500 — E. 03700;  
 N. 3000 — E. 03700;  
 N. 3000 — W. 00600;  
 N. 2700 — W. 00900;  
 N. 2700 — W. 03000;  
 N. 6700 — W. 03000;  
 N. 7200 — W. 01000;  
 N. 7200 — E. 04500;

conforme representado na fig. 1, abaixo:

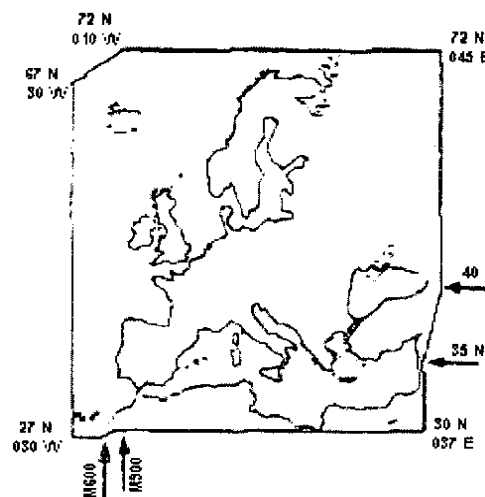


Fig. 1 — Região europeia

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.620, alínea G)

Procedimentos para calcular os valores normalizados revistos de massa para os passageiros e bagagem

#### a) Passageiros:

- 1) Método de pesagem por amostragem. — A massa média dos passageiros e da respectiva

bagagem de mão deve ser calculada em função do peso obtido por amostragem. A escolha do objecto da amostragem deve ser representativa, tendo em conta o tipo de operação, a frequência do voo nas várias rotas, os voos de chegada e de partida, a época do ano e a versão da aeronave;

- 2) Amplitude da amostragem. — A pesquisa deve abranger a pesagem de:

- i) Um número de passageiros calculado a partir de uma amostra piloto, utilizando procedimentos estatísticos normais e com uma margem de precisão de 1% para adultos e de 2% quando sejam discriminados os indivíduos dos sexos masculino e feminino;
  - ii) Um total de 2000 passageiros, no caso de aeronaves com uma capacidade igual ou superior a 40 lugares;
  - iii) No caso de aeronaves com uma capacidade inferior a 40 lugares, um total de 50x o número de lugares;
- 3) Massa dos passageiros. — Na massa dos passageiros inclui-se a bagagem de mão. Quando se procede a uma pesagem por amostragem, os bebés são pesados juntamente com o adulto com quem viajam [v. também JAR-OPS 1.620, alíneas c), d) e e)];
- 4) Local de pesagem. — Os passageiros devem ser pesados se possível perto da aeronave, num ponto em que dificilmente possam verificar-se alterações de peso, quer devido ao abandono quer devido à obtenção de artigos pessoais antes do embarque;
- 5) Balança. — A balança a utilizar na pesagem dos passageiros deve ter capacidade para pesar, no mínimo, 150 kg, apresentando graduações mínimas de 500 g. A balança deve estar aferida, sendo permitido um desvio de 0,5% ou 200 g, prevalecendo o valor superior;
- 6) Registo dos valores de massas. — Cada voo incluído na pesquisa, devidamente identificado, deve ter um registo no qual conste o peso dos passageiros, discriminando os indivíduos do sexo masculino e feminino e as crianças.

b) Bagagem verificada. — O procedimento estatístico para calcular os valores normalizados revistos da bagagem obtidos pelo processo de amostragem são praticamente os mesmos que os utilizados para os passageiros, conforme indicado na alínea a), subalínea 1). Quanto à bagagem, a margem de precisão é de 1%: devem ser pesados, no mínimo, 2000 volumes de bagagem verificada.

c) Passageiros e bagagem verificada. — Cálculo dos valores de massa normalizados revistos:

- 1) Para garantir que a preferência pela utilização dos valores de massa normalizados revistos para passageiros e bagagem, em vez do sistema de pesagem actual, não afecta a segurança da operação, deve ser elaborada uma análise estatística. Dessa análise resultam os valores médios de massa para passageiros e bagagem e outros valores;
- 2) Em aeronaves com uma versão de 20 ou mais lugares para passageiros, as médias referidas na

subalínea 1) são aplicadas como valores normalizados revistos para indivíduos dos sexos masculino e feminino;

- 3) Em aeronaves mais pequenas, para se obter os valores normalizados revistos, devem ser adicionados à massa média do passageiro os valores constantes do quadro abaixo:

Número de lugares para passageiros	Aumento de massa requerido — Quilogramas
1-5, inclusive .....	16
6-9, inclusive .....	8
10-19, inclusive .....	4

Em alternativa, podem aplicar-se todos os valores médios normalizados revistos referentes a adultos a aeronaves com uma versão igual ou superior a 30 lugares. Os valores médios normalizados revistos da massa normalizada para bagagem verificada aplicam-se a aeronaves com uma versão de 20 ou mais lugares;

- 4) O operador pode optar por apresentar à autoridade, para efeitos de aprovação, um projecto detalhado de supervisão e, consequentemente, uma alteração da massa normalizada revista, desde que este valor seja calculado pelo processo referido no presente apêndice. O operador deve proceder à revisão destas alterações com intervalos não superiores a cinco anos;
- 5) Os valores de massa normalizados revistos respeitantes a adultos devem basear-se numa proporção de 80/20 (masculino/feminino) em todos os voos, excepto nos *holiday charter*, onde a proporção é de 50/50. Se o operador pretender utilizar uma proporção diferente em rotas específicas, ou em determinados voos, deve submeter à aprovação da autoridade valores que demonstrem que a proporção alternativa masculino/feminino é mais fiável e abrange pelo menos 84% da actual proporção, numa amostragem mínima de 100 voos representativos;
- 6) Os valores médios de massa obtidos são arredondados até ao número inteiro mais próximo, em quilogramas. Os valores de massa da bagagem verificada são arredondados até ao valor mais próximo de 0,5 kg, conforme adequado.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.625

##### Documentação sobre massa e centragem

- a) Documentação sobre massa e centragem:

##### 1) Conteúdo:

- i) A documentação sobre massa e centragem deve conter a seguinte informação:

- A) Matrícula e modelo da aeronave;
- B) Número e data do voo;
- C) Nome do comandante;
- D) Nome da pessoa que elaborou os documentos;
- E) Massa operacional em vazio e correspondente CG;
- F) Massa do combustível à descolagem e do combustível a ser utilizado durante o voo;
- G) Massa de fluidos além do combustível;

- H) Componentes de carga, incluindo passageiros, bagagem, carga e lastro;
- I) Massa à descolagem, à aterragem e sem combustível;
- J) Distribuição da carga;
- K) Posições do CG aplicáveis à aeronave;
- L) Limites de massa e valores do CG;

ii) O operador, desde que previamente autorizado pela autoridade, pode omitir alguns dos elementos acima referidos.

2) Alterações de última hora. — Se ocorrer alguma alteração de última hora, depois de preenchida a documentação referente à massa e centragem, tal facto deve ser comunicado ao comandante, sendo o documento alterado em conformidade. A alteração máxima permitida, a nível de passageiros ou carga, deve estar especificada no MOV. Se esse valor for excedido, deve ser elaborado novo documento.

b) Sistemas informáticos. — Quando a documentação de massa e centragem for elaborada através de sistema informático, o operador deve verificar se os elementos estão correctos. Deve ser estabelecido um sistema que verifique se as alterações aos elementos foram devidamente incorporadas, procedendo-se à verificação dos resultados pelo menos de seis em seis meses.

c) Sistemas de massa e centragem a bordo da aeronave. — Se o operador pretender utilizar um sistema informático a bordo como fonte primária da obtenção dos valores da massa e centragem, deve requerer autorização à autoridade.

d) Envio de elementos. — Quando a documentação de massa e centragem é enviada para a aeronave através de transferência electrónica, deve estar disponível nos serviços de apoio em terra uma cópia da documentação, tal como foi aceite pelo comandante.

#### JAR-OPS 3.605

##### Geral

(V. apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.605.)

a) O operador deve assegurar que, durante todas as fases da operação, carga, massa e centro de gravidade do helicóptero estão em conformidade com as limitações especificadas no manual de voo do helicóptero aprovado ou com o MOV, se for mais restritivo.

b) O operador deve estabelecer a massa e o centro de gravidade do helicóptero pesando-o antes da primeira entrada em serviço e em seguida em intervalos de quatro anos. Os efeitos acumulados das modificações e reparações na massa e na centragem devem ser justificados e devidamente documentados. Além disso, os helicópteros devem ser pesados novamente se o efeito das modificações sobre a massa e a centragem não for conhecido com precisão.

c) O operador deve determinar a massa de todos os elementos operacionais e membros da tripulação incluídos na massa de operação em vazio do helicóptero pesando-os ou utilizando massas padrão. A influência da sua posição sobre o centro de gravidade do helicóptero tem de ser calculada.

d) O operador deve calcular a massa de tráfego, incluindo qualquer balastro, pesando ou calculando a massa de tráfego de acordo com as massas normalizadas para passageiros e bagagens, especificada na norma JAR-OPS 3.620.

e) O operador deve determinar o peso da carga de combustível com base na densidade efectiva ou, se esta for desconhecida, a densidade calculada segundo um método especificado no MOV.

#### JAR-OPS 3.607

##### Terminologia

a) «Massa operacional em vazio», a massa total do helicóptero pronto para um tipo de operação específico, excluindo todo o combustível utilizável e a massa de tráfego.

b) «Massa máxima à descolagem», a massa máxima total autorizada do helicóptero à descolagem.

c) «Massa de tráfego», a massa total de passageiros, bagagem e carga, incluindo bagagem de mão.

d) «Classificação de passageiros»:

- 1) Adultos, homens e mulheres são definidos como pessoas com 12 anos de idade ou mais;
- 2) Crianças são definidas como pessoas com 2 anos de idade ou mais, mas menos de 12 anos;
- 3) Bebés são definidos como crianças com menos de 2 anos de idade.

#### JAR-OPS 3.610

##### Carregamento, massa e centragem

O operador deve especificar no MOV os princípios e métodos aplicados no carregamento e no sistema de massa e centragem, que estejam em conformidade com os requisitos da norma JAR-OPS 3.605. Este sistema deve abranger todos os tipos de operação previstos.

#### JAR-OPS 3.615

##### Valores de massa para tripulação

a) O operador deve usar os seguintes valores para determinar a massa de operação em vazio:

- 1) Massas efectivas, incluindo eventuais bagagens da tripulação;
- 2) Massas padrão, incluindo bagagem de mão, de 85 kg para tripulantes; ou
- 3) Outras massas padrão aceitáveis pela autoridade.

b) O operador deve corrigir a massa de operação em vazio tendo em conta a bagagem adicional. A posição desta bagagem adicional deve ser tida em conta quando se estabelece o centro de gravidade do helicóptero.

#### JAR-OPS 3.620

##### Valores de massa para passageiros e bagagem

a) O operador deve calcular a massa dos passageiros e bagagem registada utilizando a massa real de cada pessoa e a massa real da bagagem mediante a pesagem, ou os valores padrão especificados nos quadros n.ºs 1 a 3 abaixo, excepto quando o número de lugares de passageiro disponíveis for inferior a seis. Nestes casos, a massa dos passageiros pode ser estabelecida com base na declaração verbal do passageiro apenas, ou de terceiros em nome do passageiro, acrescida de uma constante preestabelecida para a bagagem de mão e o ves-

tuário. O procedimento que especifica quando utilizar valores reais ou massas padrão e o procedimento a aplicar no caso de declarações verbais devem constar do MOV.

b) Ao determinar a massa real dos passageiros através da pesagem, o operador deve assegurar que estejam incluídos os objectos pessoais e a bagagem de mão. A pesagem deve ter lugar imediatamente antes do embarque e num local adjacente.

c) A fim de determinar a massa dos passageiros com base em valores de massa padrão, são utilizados os valores padrão constantes dos quadros n.ºs 1, 2 e 3 abaixo, que incluem o peso de crianças com idade inferior a 2 anos, transportadas por um adulto num único assento de passageiro. Crianças de menos de 2 anos que ocupam um lugar de passageiro separado são consideradas crianças para fins deste subparágrafo.

d) Quando o número total de assentos de passageiro num helicóptero for 20 ou mais, aplicam-se as massas padrão para homens e mulheres constantes do quadro n.º 1. Em alternativa, quando o número de lugares de passageiro for 30 ou mais, aplicam-se os valores «todos adultos» constantes do quadro n.º 1:

QUADRO N.º 1

(Em quilogramas)

	Lugares de passageiro		
	20 ou mais		30 ou mais — Todos adultos
	Homens	Mulheres	
	Todos os voos . . . . .	82	64
Crianças . . . . .	35	35	35
Bagagem de mão (se aplicável) . . . . .	6		
Fato de sobrevivência (se aplicável) . . . . .	3		

e) Quando o número total de lugares de passageiro num helicóptero é entre 10 e 19, inclusive, aplicam-se as massas constantes do quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2

(Em quilogramas)

	Lugares de passageiro	
	10-19	
	Homens	Mulheres
	Todos adultos	
Todos os voos .....	86	68
Crianças .....	35	35
Bagagem de mão (se aplicável) .....	6	
Fato de sobrevivência (se aplicável) .....	3	

f) Se o número de lugares de passageiro for entre 1 e 5, inclusive, ou entre 6 e 9, inclusive, aplicam-se os valores padrão constantes do quadro n.º 3.

QUADRO N.º 3

(Em quilogramas)

	Lugares de passageiro	
	1-5	6-9
Homens .....	98	90
Mulheres .....	80	72
Crianças .....	35	35
Bagagem de mão (se aplicável) .....	6	
Fato de sobrevivência (se aplicável) .....	3	

g) Se o número total de lugares de passageiro num helicóptero for 20 ou mais, o valor de massa padrão para cada elemento de bagagem registada é de 13 kg. Para helicópteros com 19 lugares de passageiro ou menos, a massa real da bagagem de mão é determinada através da pesagem.

h) Se o operador quiser usar valores de massa padrão diferentes dos valores constantes dos quadros n.ºs 1 a 3 tem de informar a autoridade das suas razões e obter uma aprovação prévia. Além disso, tem de apresentar um plano de controlo de massa e aplicar o método de análise estatística definido no apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.620, alínea h). Após a verificação e aprovação dos resultados do plano de controlo de massa pela autoridade, os valores padrão revistos aplicam-se apenas àquele operador. Os valores revistos de massa padrão só podem ser usados nas circunstâncias em conformidade com as quais a análise foi feita. Quando as massas padrão revistas excederem as indicadas nos quadros n.ºs 1 a 3, devem ser usados os valores mais elevados.

i) Em qualquer voo relativamente ao qual se prevê que um número significativo de passageiros cujas massas, incluindo a bagagem de mão excedam a massa padrão para passageiros, o operador deve calcular a massa real dos passageiros pesando-os ou adicionando um incremento de massa adequado.

j) Quando forem utilizados valores padrão para a bagagem registada e um número significativo de passageiros registar bagagens que se prevê possam exceder a medida padrão para bagagens, o operador deve calcular a massa real das mesmas pesando-as ou adicionando um incremento de massa adequado.

k) O operador deve assegurar que o comandante seja informado sempre que tenha sido utilizado um método não padrão para determinar a massa da carga e que esse método venha mencionado nos documentos de massa e centragem.

## JAR-OPS 3.625

## Documentos de massa e centragem

(V. apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.625.)

a) Antes de qualquer voo, o operador deve preencher os documentos de massa e centragem especificando a carga e a sua distribuição. Tal documentação deve permitir ao comandante determinar se a carga e a respectiva distribuição não excedem os limites de massa e centragem do helicóptero. A identidade da pessoa responsável pela preparação dos documentos de massa e centragem deve constar do documento. A pessoa que supervisiona o carregamento do helicóptero deve con-



firmar, através da assinatura, que a carga e a respectiva distribuição estão conformes com os documentos de massa e centragem. Estes documentos devem ser aceitáveis para o comandante, que deve confirmar a sua aceitação através de um endosso ou equivalente.

b) O operador deve especificar os procedimentos a adoptar em caso de alterações de última hora à carga.

c) Mediante a aprovação da autoridade, o operador pode utilizar uma alternativa aos procedimentos exigidos nas alíneas a) e b).

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.605

##### Massa e centragem — Geral

#### (V. JAR-OPS 3.605.)

a) Determinação da massa operacional em vazio de um helicóptero:

1) Pesagem do helicóptero:

i) Normalmente, helicópteros novos são pesados na fábrica e são considerados aptos para entrar em serviço sem uma nova pesagem se os documentos de massa e centragem tiverem sido emendados em função das alterações e modificações do helicóptero. Helicópteros transferidos de um operador JAA com um plano de controlo de massa para um outro operador JAA com um plano aprovado não precisam de ser pesados pelo operador recipiente antes de serem usados, a não ser que mais de quatro anos tenham decorrido desde a última pesagem;

ii) A massa e a posição do CG de cada helicóptero devem ser revistas periodicamente. O intervalo máximo entre duas pesagens deve ser definido pelo operador e cumprir os requisitos da norma JAR-OPS 3.605, alínea b). Além disso, a massa e o CG dos helicópteros devem ser revistos através de:

A) Pesagem; ou

B) Cálculo, desde que o operador apresente a devida justificação para provar a validade do método de cálculo escolhido;

sempre que as alterações acumuladas à massa operacional em vazio excedam  $\pm 0,5\%$  da massa máxima à aterragem.

2) Pesagem:

i) A pesagem deve ser feita pelo fabricante ou por uma organização de manutenção aprovada;

ii) Devem ser adoptadas as precauções normais condizentes com os procedimentos correctos, tais como:

A) Verificar se o helicóptero e o equipamento estão completos;

B) Determinar que os fluidos são devidamente anotados;

C) Assegurar que o helicóptero está limpo; e

D) Assegurar que a pesagem seja realizada num recinto fechado;

iii) Todos os equipamentos utilizados para a pesagem devem estar devidamente calibrados, colocados a zero e utilizados de acordo com as instruções do fabricante. As balanças devem ser calibradas pelo fabricante, por um organismo público de pesos e medidas ou por uma organização devidamente autorizada, a cada

dois anos ou com a frequência definida pelo fabricante do equipamento de pesagem, o que for mais breve. O equipamento deve permitir estabelecer com precisão a massa do helicóptero.

b) Massas padrão especiais para a massa de tráfego. — Para além das massas padrão para passageiros e bagagem verificada, o operador pode submeter à aprovação da autoridade massas padrão para outros elementos de carga.

c) Carregamento do helicóptero:

1) O operador deve assegurar que o carregamento dos seus helicópteros seja efectuado sob a supervisão de pessoal qualificado;

2) O operador deve assegurar que o carregamento da carga comercial seja consistente com os valores utilizados para calcular a massa e centragem do helicóptero;

3) O operador deve respeitar os limites estruturais adicionais, tais como as limitações da capacidade de carga do chão, a carga máxima por metro linear, a massa máxima por compartimento de carga e ou os limites máximos por cadeira;

4) O operador deve ter em conta as alterações à carga durante o voo (por exemplo operações de transporte comercial com guincho).

d) Limites do centro de gravidade:

1) Envelope operacional do CG. — Excepto quando os lugares são atribuídos previamente e os efeitos do número de passageiros por fila de cadeiras, da carga em cada um dos compartimentos de carga e do combustível em cada um dos tanques for tido em conta no cálculo da centragem, têm de ser aplicadas margens operacionais ao envelope do centro de gravidade certificado. Na determinação das margens de CG, devem ser tidos em conta possíveis desvios da distribuição da carga assumida. Quando houver liberdade de escolha de lugares, o operador deve estabelecer procedimentos a fim de garantir a adopção de medidas correctivas pela tripulação de voo ou de cabina, caso se verifique uma escolha de lugares demasiado longitudinal. As margens de CG e os procedimentos operacionais afins, incluindo pressupostos relativamente à distribuição dos passageiros, devem ser aceitáveis pela autoridade.

2) Centro de gravidade em voo. — Ainda em relação à alínea d), subalínea 1), o operador deve demonstrar que os procedimentos têm plenamente em conta a extrema variação no CG durante o voo resultante da movimentação dos passageiros/tripulação e do consumo/transferência de combustível.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.620, alínea h)

Procedimentos para estabelecer valores revistos de massa padrão para passageiros e bagagem

a) Passageiros:

1) Método de determinação do peso por amostragem. — A massa média dos passageiros e respectiva bagagem de mão deve ser determinada através da pesagem, numa base de amostragem. A selecção das amostras deve, por natureza e alcance, ser representativa do volume de passageiros, tendo em conta o tipo de operação, a frequência de voos nas várias rotas, voos de e para, estação do ano aplicável e número de lugares no helicóptero.

2) Amplitude da amostragem. — O estudo deve abranger a pesagem de, pelo menos:

- i) Um número de passageiros calculados com base numa amostragem piloto utilizando os procedimentos estatísticos normais e baseado numa margem de segurança relativa (precisão) de 1 % por adulto e 2 % para massas médias separadas de homens e mulheres [o procedimento estatístico, complementado com um exemplo trabalhado para determinar o tamanho mínimo exigido para a amostragem e a massa média, consta da norma IEM OPS 3.620, alínea h)]; e

ii) Para helicópteros:

- A) Com uma capacidade de lugares de passageiro de 40 ou mais, um total de 2000 passageiros; ou
- B) Com uma capacidade de lugares de passageiros inferior a 40, um número total de  $50 \times$  a capacidade de lugares de passageiros.

3) Massas de passageiros. — As massas de passageiros devem incluir a massa dos objectos pessoais transportados pelos passageiros na altura do embarque. Na amostragem aleatória de massas de passageiros, as crianças de menos de 2 anos são pesadas juntamente com o acompanhante adulto [v. também JAR-OPS 3.607, alínea d), e JAR-OPS 3.620, alíneas c), d) e e)].

4) Local de pesagem. — Para a pesagem dos passageiros, deve ser seleccionado um local o mais próximo possível do helicóptero, num sítio onde uma alteração na massa do passageiro em virtude do abandono ou da compra de mais objectos pessoais antes de embarcar no helicóptero é improvável.

5) Instrumento de pesagem. — O instrumento de pesagem a ser usado para a pesagem dos passageiros deve ter uma capacidade de pelo menos 150 kg. A massa deve ser indicada em graduações mínimas de 500 g. O instrumento de pesagem deve ter um grau de precisão de 0,5 % ou 200 g, o que for maior.

6) Registo de valores de massa. — A massa dos passageiros, a respectiva categoria (isto é, homens/mulheres/crianças) e o número do voo devem ser registados.

b) Bagagem verificada. — O método estatístico para determinar os valores de massa padrão revistos aplicáveis às bagagens baseado na massa média de bagagens com as dimensões mínimas exigidas para fins de amostragem, é basicamente igual ao utilizado para passageiros previsto na alínea a), subalínea 1). Para as bagagens, a margem de segurança relativa (precisão) é de 1 %. Pelo menos, 2000 itens de bagagem verificada têm de ser pesados.

c) Determinação dos valores de massa padrão revistos para passageiros e bagagens:

1) Para garantir que o uso preferencial de valores padrão revistos para determinar a massa dos passageiros e bagagem de mão em vez do uso de massas reais determinadas por pesagem não terá efeitos adversos sobre a segurança operacional, deve ser feita uma análise estatística. Tal análise deve produzir valores de massa médios para passageiros e bagagens, bem como outros elementos.

2) Relativamente a helicópteros com 20 ou mais lugares de passageiro, essas médias aplicam-se como valores de massa padrão revistos para homens e mulheres.

3) No caso de helicópteros mais pequenos, os seguintes incrementos devem ser adicionados à massa média

dos passageiros para obter os valores de massa padrão revistos:

Número de lugares de passageiro	Incremento de massa exigido — Quilogramas
1-5, inclusive . . . . .	16
6-9, inclusive . . . . .	8
10-19, inclusive . . . . .	4

Em alternativa, podem aplicar-se valores de massa padrão (médios) revistos relativamente a helicópteros com 30 ou mais cadeiras de passageiro. Os valores de massa padrão (médios) revistos relativos à bagagem verificada são aplicáveis a helicópteros com 20 ou mais cadeiras de passageiro.

4) Os operadores têm a opção de submeter um plano detalhado à aprovação da autoridade, e posteriormente um desvio do valor padrão de massa revisto, desde que este valor divergente seja determinado através do procedimento descrito neste apêndice. Esses desvios devem ser revistos em intervalos não superiores a cinco anos.

5) Os valores de massa padrão revistos para «todos adultos» devem ser baseados num coeficiente homem/mulher de 80/20. Se o operador quiser obter aprovação para o uso de um coeficiente diferente em determinadas rotas ou voos, deve fornecer dados à autoridade demonstrando que o coeficiente homem/mulher é conservador e abrange pelo menos 84 % dos coeficientes reais homem/mulher numa amostragem de pelo menos 100 voos representativos.

6) Os valores de massa médios calculados são arredondados para o número inteiro mais próximo em quilogramas. Os valores de massa relativos à bagagem verificada são arredondados para o valor de 0,5 kg mais próximo, conforme o caso.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.625

##### Documentos de massa e centragem

(V. JAR-OPS 3.625.)

a) Documentos de massa e centragem:

1) Conteúdo:

i) Os documentos de massa e centragem devem conter as seguintes informações:

- A) A matrícula e o tipo do helicóptero;
- B) O número de identificação do voo e data;
- C) A identidade do comandante;
- D) A identidade da pessoa que preparou o documento;
- E) A massa de operação vazia e o respectivo CG do helicóptero;
- F) A massa do combustível à decolagem e a massa do combustível que se prevê consumir no voo;
- G) A massa dos bens de consumo que não o combustível;
- H) Os componentes da carga, incluindo passageiros, bagagem, carga comercial e lastro;
- I) Massa à decolagem, massa à aterragem e massa sem combustível;
- J) A distribuição da carga;
- K) As posições CG do helicóptero aplicáveis;
- L) Os valores limite de massa e CG;

- ii) Mediante a aprovação da autoridade, o operador pode omitir alguns desses elementos nos documentos de massa e centragem.

2) Alteração de última hora. — Sempre que uma alteração de última hora ocorra após o preenchimento dos documentos de massa e centragem, o comandante deve ser informado, e a alteração de última hora será averbada na documentação. A alteração máxima permitida ao número de passageiros ou à carga de porão, aceitável como alteração de última hora, deve ser especificada no MOV. Se este valor for ultrapassado, devem ser preenchidos novos documentos de massa e centragem.

b) Sistemas informáticos. — Sempre que os documentos de massa e centragem provenham de um sistema de cálculo de massa e centragem computadorizado, o operador deve conferir o rigor dos dados apurados. O operador deve estabelecer um sistema para verificar se as emendas feitas aos valores introduzidos foram devidamente incorporadas no sistema, e que o sistema está a funcionar correctamente de forma continuada, mediante a verificação dos valores finais em intervalos não superiores a seis meses.

c) Sistemas de bordo para cálculo de massa e centragem. — O operador deve obter a aprovação da autoridade, se quiser utilizar um sistema informático a bordo para calcular massa e centragem como fonte primária do despacho.

d) Envio de elementos. — Sempre que os documentos de massa e centragem forem enviados para os helicópteros via *data link*, uma cópia da documentação final sobre massa e centragem aceite pelo comandante deve ser conservada em terra.

#### 11 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 34.º

(subparte M — manutenção de aeronaves)

##### JAR-OPS 1.875

###### Generalidades

a) O operador só deve operar uma aeronave cuja manutenção seja assegurada por uma organização de manutenção devidamente aprovada e certificada de acordo com as normas JAR-145, e para a qual tenha sido emitido um certificado de aptidão para serviço por essa mesma organização. Exceptuam-se as inspecções antes do voo, que não necessitam de ser efectuadas por uma organização aprovada de acordo com as normas JAR-145.

b) A subparte M determina os requisitos de manutenção a que a aeronave deve obedecer para serem cumpridos os requisitos de certificação do operador, nos termos das normas JAR-OPS 1.180.

##### JAR-OPS 1.880

###### Terminologia

As seguintes definições do JAR-145 aplicam-se para efeitos desta subparte:

- a) «Inspeção antes de voo» — inspecção que se efectua antes de cada voo para verificar se a aeronave está apta a efectuar o voo pretendido. A rectificação de anomalias está excluída do âmbito desta inspecção;
- b) «Normas aprovadas» — normas de fabrico, projecto, manutenção ou qualidade aprovadas pela autoridade;

- c) «Aprovado pela autoridade» — aprovado directamente pela autoridade ou de acordo com um procedimento aprovado pela autoridade.

##### JAR-OPS 1.885

Sistema de manutenção do operador — Requerimento e aprovação

a) Para aprovação do sistema de manutenção, o operador que requer pela primeira vez a emissão, alteração ou renovação de um certificado de operador aéreo (COA) deverá apresentar os documentos especificados nas normas JAR-OPS 1.185, alínea b).

b) O requerente da emissão, alteração ou renovação de um COA que cumprir os requisitos constantes desta subparte, conjuntamente com um MOM, de acordo com as normas JAR-145, é passível de aprovação do sistema de manutenção por parte da autoridade.

*Nota.* — Os requisitos detalhados constam das normas OPS 1.180, alínea a), subalínea 3), OPS 1.180, alínea b), e OPS 1.185.

##### JAR-OPS 1.890

Responsabilidade de manutenção

a) Compete ao operador assegurar a navegabilidade da aeronave e o bom funcionamento do seu equipamento, tanto operacional como de emergência, de acordo com o seguinte:

- 1) Realização de inspecções antes de voo;
- 2) Correção, satisfazendo as normas aprovadas, de qualquer defeito ou anomalia que afecte a segurança da operação, tendo em conta a MEL e a CDL, se existente, para o tipo de aeronave em causa;
- 3) O cumprimento de toda a manutenção, de acordo com o programa de manutenção da aeronave elaborado pelo operador e devidamente aprovado (especificado na norma JAR-OPS 1.910);
- 4) Análise sobre a eficácia do programa de manutenção aprovado;
- 5) Cumprimento do disposto em qualquer directiva respeitante à operação, navegabilidade e qualquer outro requisito de navegabilidade tornado obrigatório pela autoridade. Até à adopção formal da norma JAR-39, o operador deve cumprir a legislação nacional em vigor;
- 6) Cumprimento das modificações, de acordo com as normas aprovadas e, no caso de modificações não obrigatórias, o determinado numa política de incorporação estabelecida pelo operador.

b) O operador deve assegurar que o certificado de navegabilidade de cada aeronave com que opera se mantém válido no respeitante a:

- 1) Requisitos constantes do disposto na alínea a);
- 2) Qualquer prazo de validade especificado no certificado;
- 3) Quaisquer outras condições, no âmbito da manutenção, especificadas no certificado.

c) Os requisitos especificados na alínea a) devem ser cumpridos de acordo com os procedimentos aceites pela autoridade.

**JAR-OPS 1.895**

## Gestão da manutenção

a) Para executar os requisitos especificados nas normas JAR-OPS 1.890, alínea a), subalíneas 2), 3), 5) e 6), o operador deve estar devidamente aprovado de acordo com a JAR-145, a menos que a autoridade aceite que a manutenção possa ser entregue a uma organização de manutenção devidamente aprovada de acordo com as normas JAR-145.

b) O pessoal da gestão de manutenção do operador deve ser aprovado pela autoridade, por forma a garantir que toda a manutenção seja feita de acordo com determinado calendário aprovado em conformidade com os requisitos das normas JAR-OPS 1.890. O responsável pela manutenção é o titular do cargo referido na norma JAR-OPS 1.175, alínea i), subalínea 2). O responsável pela manutenção é também responsável por acções correctivas resultantes do especificado no âmbito do controlo de qualidade das normas JAR-OPS 1.900, alínea a).

c) A pessoa nomeada para o cargo de responsável pela manutenção não deve ser funcionária de uma organização aprovada de acordo com as normas JAR-145 contratada pelo operador, salvo se a autoridade aprovar este procedimento.

d) Se o operador não estiver devidamente certificado de acordo com os requisitos JAR-145, devem ser tomadas medidas no sentido de uma organização desse tipo cumprir os requisitos especificados nas normas JAR-OPS 1.890, alínea a), subalíneas 2), 3), 5) e 6). Exceptuando disposições em contrário especificadas nas alíneas e), f) e g), as medidas tomadas devem adquirir a forma de contrato de manutenção escrito, celebrado entre o operador e a organização de manutenção aprovada pelas normas JAR-145, detalhando as funções especificadas nas normas JAR-OPS 1.890, alínea a), subalíneas 2), 3), 5) e 6), e definindo o apoio às funções da qualidade, nos termos das normas JAR-OPS 1.900. O programa de manutenção de base e de manutenção de linha assim como os contratos de manutenção dos motores devem ser submetidos à aprovação da autoridade. Os elementos comerciais de um contrato de manutenção não necessitam de ser presentes à autoridade.

e) Sem prejuízo do disposto na alínea anterior, o operador pode ter um contrato com uma organização que não esteja certificada pelas normas JAR-145 desde que:

- 1) No caso dos contratos de manutenção da aeronave ou do motor, a organização contratada seja um operador certificado de acordo com as normas JAR-OPS do mesmo tipo de aeronave;
- 2) Toda a manutenção seja executada, em última instância, por organizações aprovadas/aceites pelas normas JAR-145;
- 3) O contrato em causa indique em pormenor as funções especificadas nas normas JAR-OPS 1.890, alínea a), subalíneas 2), 3), 5) e 6), e defina o apoio às funções de qualidade das normas JAR-OPS 1.900;
- 4) O contrato, juntamente com todas as emendas, seja aceite pela autoridade. Os elementos comerciais de um contrato de manutenção não necessitam de ser presentes à autoridade.

f) Sem prejuízo do disposto na alínea d), no caso de uma aeronave necessitar ocasionalmente de manutenção de linha, o contrato pode assumir a forma de ordens de trabalho individualizadas para a organização de manutenção;

g) Sem prejuízo do disposto na alínea d), no caso de manutenção de componentes de aeronaves, incluindo manutenção de motores, o contrato pode assumir a forma de ordens de trabalho individualizadas para a organização de manutenção.

h) O operador deve proporcionar instalações adequadas para o pessoal especificado na alínea b).

**JAR-OPS 1.900**

## Sistema de qualidade

a) Para efeitos de manutenção, o sistema de qualidade do operador, conforme exigido pelas normas JAR-OPS 1.035, deve incluir ainda as seguintes funções:

- 1) Acompanhamento das actividades indicadas nas normas JAR-OPS 1.890 para assegurar que estão a ser executadas de acordo com os procedimentos aprovados;
- 2) Acompanhamento da manutenção contratada para assegurar que o trabalho está a ser executado de acordo com as cláusulas do contrato;
- 3) Acompanhamento permanente do cumprimento dos requisitos constantes da subparte M.

b) Quando o operador estiver aprovado em conformidade com as normas JAR-145, o sistema de qualidade pode ser associado ao requerido pelas mesmas normas.

**JAR-OPS 1.905**

## Manual de gestão do sistema de manutenção

a) O operador deve apresentar um manual de gestão do sistema de manutenção, contendo detalhes da estrutura da organização e incluindo:

- 1) Identificação do responsável pela gestão de manutenção de acordo com as normas JAR-OPS 1.175, alínea i), subalínea 2), e indicação da pessoa ou pessoas referidas nas normas JAR-OPS 1.895, alínea b);
- 2) Os procedimentos a seguir com vista ao cumprimento da responsabilidade de manutenção constante no JAR-OPS 1.890 e o inerente às funções de qualidade constantes do JAR-OPS 1.900. Constituem excepção os casos em que o operador esteja devidamente aprovado como organização de manutenção em conformidade com as normas JAR-145, devendo, nesses casos, os pormenores acima referidos constar da apresentação das normas JAR-145.

b) O manual de gestão do sistema de manutenção do operador e quaisquer alterações subsequentes devem ser aprovados pela autoridade.

**JAR-OPS 1.910**

## Programa de manutenção das aeronaves

a) O operador deve assegurar que a manutenção das aeronaves obedeça ao respectivo programa. Do programa devem constar detalhes, incluindo frequência, de toda a manutenção requerida. Do programa deve constar um programa de fiabilidade, desde que a autoridade assim o determine.

b) O programa de manutenção das aeronaves e qualquer alteração subsequente estão sujeitos à aprovação da autoridade.

**JAR-OPS 1.915**

## Caderneta técnica de bordo

a) Para cada aeronave da sua frota, o operador deve possuir uma caderneta técnica de bordo onde registe os seguintes elementos:

- 1) Informação sobre cada voo, necessária para garantir a segurança permanente da operação;
- 2) O último certificado de aptidão para o serviço;
- 3) Relatório de manutenção actualizado, indicando o estado de manutenção da aeronave e quando deverá ser efectuada a próxima manutenção, podendo, no entanto, a autoridade decidir manter este relatório de manutenção noutra lugar;
- 4) Todas as deficiências pendentes que afectem a operação da aeronave;
- 5) Quaisquer instruções e orientações sobre o apoio de manutenção.

b) O sistema da caderneta técnica de bordo e quaisquer alterações subsequentes estão sujeitos à aprovação da autoridade.

**JAR-OPS 1.920**

## Registos de manutenção

a) O operador deve garantir que a caderneta técnica de bordo fique guardada durante 24 meses após a data do último registo.

b) O operador é responsável, através de um sistema aprovado pela autoridade, pela conservação de todos os registos, e referentes aos períodos abaixo especificados:

- 1) Todos os registos detalhados de manutenção relativamente à aeronave e a qualquer componente com que tenha sido equipada — 24 meses depois de a aeronave ou o componente da mesma ter sido considerada apta para o serviço;
- 2) O tempo total e os ciclos de voo, conforme o caso, da aeronave e de todos os componentes de vida limitada da mesma — 12 meses depois de a aeronave ter sido retirada definitivamente do serviço;
- 3) Os tempos e os ciclos de voo, conforme o caso, desde a última revisão geral da aeronave ou componente da mesma sujeitos a revisão — até a aeronave ou componente da mesma ter sido submetida a outra revisão de âmbito e pormenores equivalentes;
- 4) A situação actual da aeronave em função das inspecções previstas no programa aprovado — até a aeronave ou componente ser submetida a outra inspecção de âmbito e pormenor equivalentes;
- 5) A situação actual das directivas de navegabilidade aplicáveis à aeronave e componentes da mesma — 12 meses depois de a aeronave ter sido definitivamente retirada do serviço;
- 6) Pormenores das modificações e reparações executadas na aeronave, motor(es), hélice(s) e quaisquer outras componentes da mesma, vitais à segurança em voo — 12 meses depois de a aeronave ter sido definitivamente retirada do serviço.

b) O operador deve garantir que quando uma aeronave é transferida definitivamente para outro operador os registos especificados nas alíneas a) e b) devem ser igualmente transferidos. Os períodos de tempo especificados aplicam-se também ao novo operador.

**JAR-OPS 1.930**

## Validade do certificado de operador relativamente ao sistema de manutenção

O operador deve cumprir as normas JAR-OPS 1.175 e 1.180 para garantir a continuação da validade do COA relativamente ao sistema de manutenção.

**JAR-OPS 1.935**

## Meios de segurança equivalentes

O operador só deve introduzir procedimentos alternativos aos especificados nesta subparte, a menos que se justifique a sua utilização em termos de segurança e já tenha sido obtida aprovação por parte da autoridade, com o acordo da JAA.

**JAR-OPS 3.875**

## Generalidades

a) O operador não deve operar um helicóptero excepto se for mantido e considerado apto para o serviço por uma organização devidamente aprovada nos termos das normas do JAR-145. Exceptuam-se as inspecções antes do voo, que não têm necessariamente de ser efectuadas por uma organização aprovada de acordo com as normas do JAR-145.

b) Esta subparte estabelece os requisitos de manutenção necessários ao cumprimento dos requisitos de certificação do operador previstos nas normas do JAR-OPS 3.180.

**JAR-OPS 3.880**

## Terminologia

As seguintes definições contidas no JAR-145 aplicam-se a esta subparte:

- a) «Aprovado pela autoridade» — significa aprovado pela autoridade directamente ou de acordo com um procedimento aprovado pela autoridade;
- b) «Normas aprovadas» — significa normas de fabrico, desenho, manutenção ou qualidade aprovadas pela autoridade;
- c) «Inspeção antes do voo» — significa a inspeção realizada antes do voo a fim de garantir que o helicóptero está apto para o voo pretendido. Não inclui a rectificação de defeitos.

**JAR-OPS 3.885**

## Requerimento e aprovação do sistema de manutenção do operador

a) A fim de obter a aprovação do sistema de manutenção, o operador que requeira uma primeira emissão, alteração ou renovação de um COA deve apresentar os documentos especificados no JAR-OPS 3.185, alínea b).

b) O requerimento da emissão, alteração ou renovação de um COA que cumprir os requisitos constantes desta subparte, conjuntamente com um MOM, de acordo com as normas do JAR-145, é passível de apro-

vação de sistemas de manutenção por parte da autoridade.

*Nota.* — Os requisitos são descritos de forma detalhada nas normas JAR-OPS 3.180, alínea *a*), subalínea 3), JAR-OPS 3.180, alínea *b*), e JAR-OPS 3.185.

#### JAR-OPS 3.890

##### Responsabilidade de manutenção

*a*) O operador deve assegurar a navegabilidade e o bom funcionamento do seu equipamento, tanto operacional como de emergência, de acordo com o seguinte:

- 1) Realização de inspecções antes do voo;
- 2) Correção, satisfazendo as normas aprovadas, de qualquer defeito ou anomalia que afecte a segurança da operação, tendo em conta a MEL e a CDL, se existente, para o tipo de helicóptero em causa;
- 3) O cumprimento de toda a manutenção de acordo com o programa de manutenção de helicóptero, conforme especificado na norma JAR-OPS 3.910;
- 4) Análise sobre a eficácia do programa de manutenção de helicópteros aprovado;
- 5) Cumprimento das directivas operacionais, directivas de navegabilidade e qualquer outro requisito de navegabilidade imposto pela autoridade. Até à adopção formal da norma JAR-39, o operador deve cumprir a legislação nacional em vigor.

*b*) O operador deve assegurar que o certificado de navegabilidade de cada helicóptero operado se mantém válido no que diz respeito:

- 1) Aos requisitos constantes da alínea *a*);
- 2) Qualquer prazo de validade especificado no certificado; e
- 3) Quaisquer outras condições de manutenção constantes do certificado.

*c*) Os requisitos especificados na alínea *a*) devem ser cumpridos segundo procedimentos aceitáveis pela autoridade.

#### JAR-OPS 3.895

##### Gestão de manutenção

*a*) Para executar os requisitos constantes nas normas JAR-OPS 3.890, alínea *a*), subalíneas 2), 3), 5) e 6), o operador deve estar devidamente aprovado de acordo com o JAR-145, a menos que a autoridade aceite que a manutenção possa ser entregue a uma organização de manutenção devidamente aprovada nos termos do JAR-145.

*b*) O pessoal de gestão de manutenção do operador deve ser aprovado pela autoridade, por forma a garantir que toda a manutenção seja feita de acordo com determinado calendário aprovado em conformidade com os requisitos das normas JAR-OPS 3.890. O responsável pela manutenção é o titular do cargo referido na norma JAR-OPS 3.175, alínea *i*), subalínea 2). O responsável pela manutenção é também responsável por quaisquer acções correctivas resultantes do especificado no âmbito do controlo de qualidade das normas JAR-OPS 3.900, alínea *a*).

*c*) A pessoa nomeada para o cargo de responsável pela manutenção não deve ser funcionária de uma organização aprovada nos termos da norma JAR-145 contratada pelo operador, excepto se a autoridade aprovar este procedimento.

*d*) Se o operador não estiver devidamente certificado de acordo com o JAR-145, devem ser tomadas medidas no sentido de uma organização desse tipo cumprir os requisitos especificados nas normas JAR-OPS 3.890, alínea *a*), subalíneas 2), 3), 5) e 6). Salvo se diversamente especificado nas alíneas *e*), *f*) e *g*), as medidas tomadas devem adquirir a forma de um contrato de manutenção escrito, celebrado entre o operador e a organização de manutenção aprovada nos termos da norma JAR-145, detalhando as funções especificadas no JAR-OPS 3.890, alínea *a*), subalíneas 2), 3), 5) e 6), e definindo o apoio às funções de qualidade previstas na norma JAR-OPS 3.900. O programa de manutenção de base e manutenção de linha assim como os contratos de manutenção de motores, juntamente com as emendas, devem ser submetidos à aprovação da autoridade. Os elementos comerciais de um contrato de manutenção não necessitam de ser presentes à autoridade.

*e*) Sem prejuízo da alínea *d*), o operador pode ter um contrato com uma organização que não esteja certificada nos termos da norma JAR-145 desde que:

- 1) No caso de contratos de manutenção de helicópteros ou motores, a organização contratada seja um operador certificado de acordo com as normas JAR-OPS para o mesmo tipo de helicóptero;
- 2) Toda a manutenção seja executada, em última instância, por organizações aprovadas/aceites pela norma JAR 145;
- 3) O contrato em causa indique em pormenor as funções especificadas nas normas JAR-OPS 3.890, alínea *a*), subalíneas 2), 3) e 5), e defina o apoio às funções de qualidade da norma JAR-OPS 3.900;
- 4) O contrato em causa, juntamente com as emendas, seja aceite pela autoridade. Os elementos comerciais dos contratos de manutenção não necessitam de ser presentes à autoridade.

*f*) Sem prejuízo do disposto na alínea *d*), caso o helicóptero necessite ocasionalmente de manutenções de linha, o contrato pode assumir a forma de ordens de trabalho individualizadas para a organização de manutenção.

*g*) Sem prejuízo do disposto na alínea *d*), no caso de manutenção de componentes de helicópteros, incluindo manutenção de motores, o contrato pode assumir a forma de ordens de trabalho individualizadas para a Organização de Manutenção.

*h*) O operador deve proporcionar instalações adequadas para o pessoal especificado na alínea *b*).

#### JAR-OPS 3.900

##### Sistema de qualidade

*a*) Para efeitos de manutenção, o sistema de qualidade do operador, conforme exigido pela norma JAR-OPS 3.035, deve incluir ainda as seguintes funções:

- 1) Acompanhamento das actividades indicadas nas normas JAR-OPS 3.890 para assegurar que estão a ser executadas de acordo com os procedimentos aprovados;
- 2) Acompanhamento da manutenção contratada para assegurar que o trabalho está a ser executado de acordo com as cláusulas do contrato com os termos do contrato;
- 3) Acompanhamento permanente do cumprimento dos requisitos constantes da subparte M.

b) Quando o operador estiver aprovado nos termos do JAR-145, o sistema de qualidade pode ser associado ao requerido pelas mesmas normas.

#### JAR-OPS 3.905

##### Manual de gestão do sistema de manutenção

a) O operador deve apresentar um manual de gestão do sistema de manutenção contendo detalhes da estrutura da organização, incluindo:

- 1) A identificação do responsável pela gestão de manutenção de acordo com as normas do JAR-OPS 3.175, alínea i), subalínea 2), e a indicação da pessoa ou conjunto de pessoas referidas no JAR-OPS 3.895, alínea b);
- 2) Os procedimentos a seguir com vista ao cumprimento da responsabilidade de manutenção previstos na norma JAR-OPS 3.890 e o inerente às funções de qualidade previstas na norma JAR-OPS 3.900. Constituem excepção os casos em que o operador esteja devidamente aprovado como organização de manutenção em conformidade com a norma JAR-145, devendo, nestes casos, os pormenores acima referidos constar da apresentação da norma JAR-145.

b) O manual de gestão do sistema de manutenção elaborado pelo operador e quaisquer emendas posteriores deverão ser aprovados pela autoridade.

#### JAR-OPS 3.910

##### Programa de manutenção de helicópteros

a) O operador tem de assegurar que o helicóptero é mantido de acordo com o programa de manutenção do operador. O programa deve conter detalhes, incluindo a frequência, de toda a manutenção requerida a ser realizada. O programa deve conter um programa de fiabilidade, quando a autoridade assim o determine.

b) O programa de manutenção do operador e quaisquer alterações subsequentes devem ser aprovados pela autoridade.

#### JAR-OPS 3.915

##### Caderneta técnica do helicóptero

a) O operador tem de utilizar um modelo de caderneta técnica de bordo que contenha a seguinte informação para cada helicóptero:

- 1) Informação sobre cada voo necessária para assegurar continuamente a segurança do voo;
- 2) O certificado de aptidão para o serviço do helicóptero em vigor;
- 3) A declaração de manutenção actual contendo o estado de manutenção relativamente à manutenção periódica e não periódica a realizar a seguir, excepto quando a autoridade aceite que esta declaração seja guardada noutro sítio;
- 4) Todas as deficiências pendentes significativas que afectem a operação do helicóptero;
- 5) Quaisquer instruções de suporte dos acordos de manutenção necessárias.

b) O modelo de caderneta técnica do helicóptero e quaisquer alterações subsequentes têm de ser aprovados pela autoridade.

#### JAR-OPS 3.920

##### Registos de manutenção

a) O operador deve assegurar que a caderneta técnica do helicóptero é conservada por 24 meses após a data da entrada da última informação.

b) O operador deve assegurar que existe um sistema para conservar, de forma aceitável pela autoridade, as seguintes informações pelos períodos especificados:

- 1) Toda a informação detalhada de manutenção relativamente a cada helicóptero e a cada componente nele instalado — 24 meses após a aeronave ou o componente ser considerado apto para o serviço;
- 2) O tempo total e ciclos de voo, conforme apropriado, do helicóptero e de todos os componentes de vida limitada — 12 meses após o helicóptero ter sido retirado de serviço definitivamente;
- 3) O tempo e ciclos de voo, conforme apropriado, desde a última revisão geral do helicóptero ou dos componentes sujeitos a um potencial estabelecido — até que a revisão geral da aeronave ou componente tenha sido ultrapassada por outra de detalhe e nível equivalentes;
- 4) O estado de inspecção actual do helicóptero, de forma que o cumprimento do programa de manutenção do operador possa ser estabelecido — até que a inspecção ao helicóptero ou componente tenha sido ultrapassada por outra inspecção de detalhe e nível equivalentes;
- 5) O estado actual das directivas de navegabilidade aplicáveis ao helicóptero e componentes — 12 meses após o helicóptero ter sido retirado de serviço definitivamente; e
- 6) Detalhes das modificações e reparações actuais do helicóptero, motor(es), rotor(es), componentes da transmissão e outros componentes essenciais para a segurança de voo — 12 meses após o helicóptero ser retirado de serviço definitivamente.

c) O operador deve assegurar que quando um helicóptero é transferido definitivamente para outro operador as informações referidas nas alíneas anteriores são igualmente transferidas e os períodos de conservação prescritos continuam a aplicar-se ao novo operador.

#### 12 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 36.º

#### JAR-OPS 1.910

##### Programa de manutenção do operador

a) O operador tem de assegurar que a aeronave é mantida de acordo com o programa de manutenção do operador. O programa deve conter detalhes, incluindo a frequência, de toda a manutenção requerida a ser realizada. O programa deve conter um programa de fiabilidade, quando a autoridade assim o determine.

b) O programa de manutenção do operador e quaisquer alterações subsequentes devem ser aprovados pela autoridade.

A norma JAR-OPS 3.910 está inserida no n.º 11 do presente anexo.

**13 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 37.º****JAR-OPS 1.915****Caderneta técnica de bordo**

a) O operador tem de utilizar um modelo de caderneta técnica de bordo que contenha a seguinte informação para cada aeronave:

- 1) Informação sobre cada voo necessário para assegurar continuamente a segurança do voo;
- 2) O certificado de aptidão para o serviço do avião em vigor;
- 3) A declaração de manutenção actual contendo o estado de manutenção relativamente à manutenção periódica e não periódica a realizar a seguir, excepto quando a autoridade aceite que esta declaração seja guardada noutro sítio;
- 4) Todas as deficiências pendentes significativas que afectem a operação do avião;
- 5) Quaisquer instruções de suporte dos acordos de manutenção necessárias.

b) O modelo de caderneta técnica da aeronave e quaisquer alterações subsequentes têm de ser aprovadas pela autoridade.

A norma JAR-OPS 3.915 está inserida no n.º 11 do presente anexo.

**14 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 38.º****JAR-OPS 1.920****Informação de manutenção**

a) O operador deve assegurar que a caderneta técnica da aeronave é conservada por 24 meses após a data da entrada da última informação.

b) O operador deve assegurar que existe um sistema para conservar, de forma aceitável pela autoridade, as seguintes informações pelos períodos especificados:

- 1) Toda a informação detalhada de manutenção relativamente a cada aeronave e a cada componente nela instalado — 24 meses após a aeronave ou o componente ser considerado apto para o serviço;
- 2) O tempo total e ciclos de voo, conforme apropriado, da aeronave e de todos os componentes de vida limitada — 12 meses após a aeronave ter sido retirada de serviço definitivamente;
- 3) O tempo e ciclos de voo, conforme apropriado, desde a última revisão geral da aeronave ou dos componentes sujeitos a um potencial estabelecido — até que a revisão geral da aeronave ou componente tenha sido ultrapassada por outra de detalhe e nível equivalentes;
- 4) O estado de inspecção actual da aeronave, de forma a que o cumprimento do programa de manutenção do operador possa ser estabelecido — até que a inspecção à aeronave ou componente tenha sido ultrapassada por outra inspecção, de detalhe e nível equivalentes;
- 5) O estado actual das directivas de navegabilidade aplicáveis à aeronave e componentes — 12 meses após a aeronave ter sido retirada de serviço definitivamente; e
- 6) Detalhes das modificações e reparações actuais à aeronave, motor(es), hélice(s) ou outros componentes da aeronave vitais para a segurança de voo — 12 meses após a aeronave ser retirada de serviço definitivamente.

c) O operador deve assegurar que quando uma aeronave é transferida definitivamente para outro operador as informações referidas nas alíneas anteriores são igualmente transferidas e os períodos de conservação prescritos continuam a aplicar-se ao novo operador.

A norma JAR-OPS 3.920 está inserida no n.º 11 do presente anexo.

**15 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 42.º****JAR-OPS 1.790****Extintores portáteis**

O operador não deve operar uma aeronave excepto se existirem a bordo extintores para utilização na cabina, compartimento de passageiros e, se for caso disso, nos compartimentos de carga e cozinhas, de acordo com o seguinte:

- a) O tipo e a quantidade de agentes extintores devem ser adequados ao tipo de incêndio que pode correr no compartimento onde irá utilizar-se o extintor e, no caso dos compartimentos onde viagem pessoas, deve ser minimizado o perigo de concentração de gases tóxicos;
- b) Na cabina de pilotagem deve existir pelo menos um extintor portátil, contendo hálon 1211 (bromoclorodifluorometano,  $\text{CB}_2\text{ClF}_2$ ) ou equivalente em termos de agente extintor, para uso da tripulação de voo;
- c) Deve existir pelo menos um extintor portátil e de fácil acesso em cada uma das cozinhas, fora do compartimento principal de passageiros;
- d) Deve estar disponível, e em local de fácil acesso e utilização pelos tripulantes de cabina, pelo menos um extintor portátil destinado a ser utilizado em cada compartimento de carga ou de bagagem da classe A ou B, e nos compartimentos de carga da classe E;
- e) No compartimento dos passageiros devem existir, no mínimo, extintores na proporção indicada no quadro seguinte:

Versão máxima aprovada de passageiros	Número de extintores
7 a 30 .....	1
31 a 60 .....	2
61 a 200 .....	3
201 a 300 .....	4
301 a 400 .....	5
401 a 500 .....	6
501 a 600 .....	7
Igual ou superior a 601 .....	8

Quando forem requeridos dois ou mais extintores, estes devem ser distribuídos uniformemente pelo compartimento de passageiros;

- f) Pelo menos um dos extintores deve estar localizado no compartimento de passageiros de uma aeronave com uma versão máxima aprovada mínima de 31 passageiros mas não superior a 60, e pelo menos dois dos extintores instalados no compartimento de passageiros de uma aeronave com uma capacidade máxima de 61 passageiros ou mais devem conter hálon 1211 (bromoclorodifluorometano,  $\text{CB}_2\text{ClF}_2$ ) ou equivalente em termos de agente extintor.



**JAR-OPS 3.790****Extintores portáteis**

O operador não deve operar um helicóptero a menos que extintores portáteis estejam disponíveis para uso nos compartimentos de tripulação, passageiros e, se aplicável, carga e nas copas de acordo com o seguinte:

- a) O tipo e a quantidade de agente extintor devem ser adequados para os tipos de fogo que podem ocorrer nos compartimentos onde o extintor deve ser usado e, para os compartimentos de pessoas, deve minimizar o risco de concentração tóxica de gás;
- b) Pelo menos um extintor portátil, contendo hálon 1211 (bromoclorodifluorometano, CBRClF<sub>2</sub>), ou um agente extintor equivalente, deve estar convenientemente localizado na cabina de pilotagem para utilização pela tripulação de voo;
- c) Pelo menos um extintor portátil deve estar localizado ou prontamente acessível para uso em cada copa não localizada no compartimento de passageiros principal;
- d) Pelo menos um extintor portátil prontamente acessível deve estar disponível para utilização em cada compartimento de carga que seja acessível aos membros da tripulação durante o voo para fins de combate ao fogo; e
- e) Deve existir pelo menos o seguinte número de extintores portáteis convenientemente localizados de forma a proporcionar disponibilidade adequada para uso em cada compartimento de passageiros:

Capacidade de lugares do compartimento de passageiros	Número mínimo de extintores portáteis
7 a 30 .....	1
31 a 60 .....	2
61 a 200 .....	3

**16 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 43.º****JAR-OPS 1.055****Informação sobre equipamento de emergência e sobrevivência a bordo**

O operador deve assegurar que estejam imediatamente disponíveis para comunicação aos centros de coordenação de busca e salvamento listas contendo informação sobre o equipamento de emergência e sobrevivência a bordo de todas as suas aeronaves. Essa informação deve incluir, quando aplicável, o número, a cor e o tipo de balsas e equipamento pirotécnico, detalhes sobre o equipamento médico, reservas de água e o tipo e as frequências de emergência usadas no seu equipamento de rádio de emergência portátil.

**JAR-OPS 1.745****Estojes de primeiros socorros**

O operador não deve operar uma aeronave salvo se esta estiver equipada com estojes de primeiros socorros, de utilização facilmente acessível, na seguinte proporção:

Número de lugares para passageiros	Número de estojes de primeiros socorros exigidos
0 a 99 .....	1
100 a 199 .....	2
200 a 299 .....	3
300 e mais .....	4

O operador deve garantir que os estojes de primeiros socorros sejam:

- 1) Inspeccionados periodicamente para se confirmar, na medida do possível, que o seu conteúdo se mantém nas condições necessárias à sua utilização;
- 2) Renovados com intervalos regulares, de acordo com as instruções contidas nas respectivas embalagens ou conforme as circunstâncias o determinarem.

**JAR-OPS 1.755****Equipamento de emergência médica**

a) O operador não deve operar uma aeronave cuja versão seja superior a 30 lugares excepto se estiver equipado com um estojo de emergência médica, desde que qualquer ponto da rota planeada se encontre a mais de sessenta minutos, à velocidade de cruzeiro, de um aeródromo em que se presuma existir assistência médica qualificada.

b) O comandante deve assegurar-se de que os medicamentos só possam ser administrados por médicos, enfermeiros ou pessoal igualmente qualificado.

c) Condições de transporte:

- 1) O estojo médico de emergência deve ser à prova de humidade e pó e transportado em condições de segurança, sempre que possível, na cabina de pilotagem;
- 2) O operador deve assegurar-se de que os estojes de emergência médica sejam:

- i) Periodicamente inspeccionados para se confirmar, na medida do possível, que o conteúdo se mantém nas condições necessárias à sua utilização;
- ii) Renovados com intervalos regulares, de acordo com as instruções contidas nas respectivas embalagens ou conforme as circunstâncias o determinarem.

**JAR-OPS 1.760****Oxigénio de emergência**

a) Quando seja necessário levar um membro de tripulação de cabina, o operador não deve operar uma aeronave pressurizada acima de 25 000 pés, excepto se a aeronave estiver equipada com oxigénio não diluído para os passageiros que, por razões fisiológicas, possam necessitar de oxigénio na sequência de uma depressurização da cabina. A quantidade de oxigénio deve ser calculada utilizando-se a razão média de fluxo de pelo menos 3 l isento de humidade e à pressão e temperatura normalizadas — *Standard temperature pressure dry (STPD)* — por minuto e por pessoa, e deve ser suficiente para o resto do voo após a depressurização da cabina, quando a altitude atinge, dentro da cabina, 8000 pés mas não ultrapasse 15 000 pés, para pelo menos 2 % dos passageiros transportados, mas em caso algum para menos de uma pessoa. Deve existir um número suficiente de unidades de fornecimento, mas em caso algum menos de duas, com a possibilidade de a tripulação de cabina o utilizar também. Este equipamento deve ser do género portátil.

b) A quantidade de oxigénio de primeiros socorros necessária para uma determinada operação deve ser calculada com base nas altitudes de pressão de cabina e na duração do voo, de acordo com os procedimentos de operação estabelecidos para cada operação e rota.

c) O equipamento de oxigénio deve ser capaz de gerar um fluxo de pelo menos 4 l por minuto STPD. Devem estar disponíveis meios para diminuir o fluxo para um mínimo de 2 l por minuto STPD, a qualquer altitude.

#### JAR-OPS 1.770

Oxigénio suplementar — Aeronaves pressurizadas

##### a) Generalidades:

- 1) O operador não deve operar uma aeronave pressurizada a altitudes superiores a 10 000 pés, salvo se existir a bordo um equipamento de oxigénio suplementar, possibilitando a utilização das quantidades de oxigénio exigidas pelo disposto na presente norma;
- 2) A quantidade de oxigénio suplementar deve ser calculada com base na altitude de pressão da cabina e na duração do voo e considerando que a avaria de pressurização da cabina pode ocorrer na altitude de pressão ou no segmento de voo mais crítico, em termos de necessidade de oxigénio, e que, após essa avaria, a aeronave deve descer em conformidade com os procedimentos de emergência especificados no manual de voo da aeronave até uma altitude que permita o prosseguimento de um voo seguro e uma aterragem em segurança;
- 3) Após uma falha na pressurização da cabina, a altitude de pressão deve ser igual à altitude de pressão da aeronave, salvo se for demonstrado à autoridade que qualquer avaria do sistema de pressurização ou da pressurização da cabina resultará numa altitude de pressão na cabina igual à altitude de pressão da aeronave. Nestas condições, pode utilizar-se a altitude de pressão máxima da cabina como base para calcular a quantidade de oxigénio a ser embarcado.

b) Requisitos relativos à quantidade e ao equipamento de oxigénio:

##### 1) Tripulantes de voo:

- i) Cada membro da tripulação de voo em serviço deve dispor de oxigénio suplementar, de acordo com o apêndice n.º 1. Se todos os ocupantes dos lugares da cabina de pilotagem receberem o oxigénio destinado à tripulação de voo, devem ser considerados como membros da tripulação em serviço para efeitos de fornecimento de oxigénio. Os ocupantes desses lugares que não recebam oxigénio da mesma fonte devem ser considerados como passageiros para efeitos de fornecimento de oxigénio;
- ii) Os membros da tripulação de voo não abrangidos pelo disposto nas alíneas b), subalínea 1), e i) são considerados como passageiros para efeitos de fornecimento de oxigénio;
- iii) As máscaras de oxigénio devem estar dispostas de forma a estarem ao alcance imediato dos tripulantes de voo, no desempenho das suas funções, nos seus lugares;
- iv) As máscaras de oxigénio para utilização pelos tripulantes de voo, em aeronaves pressurizadas, operando acima de 25 000 pés, devem ser do tipo de aplicação rápida;

2) Tripulantes de cabina, tripulantes suplementares e passageiros:

- i) Os membros da tripulação de cabina e os passageiros devem dispor de oxigénio suplementar, de acordo com o indicado no apêndice n.º 1, excepto quando se aplique o descrito na alínea v). Os membros da tripulação de cabina que viajam como extra ao número mínimo de tripulantes necessário e os tripulantes suplementares devem ser considerados como passageiros para efeitos de fornecimento de oxigénio;
- ii) As aeronaves que operem a altitudes de pressão superiores a 25 000 pés devem estar equipadas com um número suficiente de máscaras e saídas de oxigénio ou unidades portáteis com máscaras para serem utilizadas pelos tripulantes de cabina que delas necessitarem. As saídas sobressalentes ou unidades portáteis de oxigénio devem ser igualmente distribuídas pela cabina para que cada membro da tripulação, independentemente da sua localização, as possa utilizar de imediato, no momento em que ocorra uma avaria na pressurização da cabina;
- iii) As aeronaves destinadas a ser operadas a altitudes de pressão superiores a 25 000 pés devem estar equipadas com uma unidade de abastecimento de oxigénio ligada aos terminais de fornecimento de oxigénio à disposição imediata de cada ocupante, onde quer que esteja sentado. O número total de unidades de fornecimento e de saídas deve exceder o número de lugares pelo menos em 10 %. As unidades suplementares são distribuídas uniformemente pela cabina;
- iv) As aeronaves destinadas a ser operadas a altitudes de pressão superiores a 25 000 pés ou que, se operarem a uma altitude igual ou inferior a 25 000 pés, não consigam proceder a uma descida segura até 13 000 pés no intervalo de quatro minutos e cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido por um Estado membro da JAA após 9 de Novembro de 1998, inclusive, devem estar equipadas com equipamento de oxigénio colocado automaticamente à disposição imediata de cada ocupante, onde quer que esteja sentado. O número total de unidades e de saídas deve exceder o número de lugares pelo menos em 10 %. As unidades suplementares são distribuídas uniformemente pela cabina;
- v) Os requisitos de fornecimento de oxigénio para aeronaves não certificadas para operações acima de 25 000 pés, conforme especificado no apêndice n.º 1, podem ser reduzidos para a duração total do voo, entre altitudes de pressão de 10 000 pés e 13 000 pés, aplicando-se a todos os tripulantes de cabina e a 10 % dos passageiros se, ao longo de toda a rota, a aeronave puder descer, em segurança, para uma pressão de altitude de cabina de 13 000 pés em quatro minutos.

**JAR-OPS 1.775**

Oxigénio suplementar — Aeronaves não pressurizadas

**a) Generalidades:**

- 1) O operador não deve operar uma aeronave não pressurizada a altitudes superiores a 10 000 pés, salvo se existir a bordo um equipamento de oxigénio suplementar que possibilite a utilização das quantidades de oxigénio exigidas;
- 2) A quantidade de oxigénio suplementar para uma operação específica deve ser calculada com base nas altitudes de voo e na duração do voo, tendo em conta os procedimentos operacionais estabelecidos no MOV para cada operação, as rotas que serão operadas e os procedimentos de emergência especificados no MOV;
- 3) Uma aeronave que pretenda operar a altitudes de pressão acima de 10 000 pés deve ter a bordo equipamento que permita o armazenamento e a distribuição das quantidades de oxigénio necessárias.

**b) Requisitos relativos à quantidade e equipamento de oxigénio:****1) Tripulantes de voo:**

- i) Cada membro da tripulação de voo a desempenhar funções na cabina de pilotagem deve dispor de oxigénio suplementar, de acordo com o apêndice n.º 1. Se todos os ocupantes dos lugares da cabina de pilotagem receberem o oxigénio destinado à tripulação de voo, devem ser considerados como membros da tripulação em serviço para efeitos de fornecimento de oxigénio;
- 2) Os membros da tripulação de cabina e os passageiros devem dispor de oxigénio suplementar, de acordo com o indicado no apêndice n.º 1. Os membros da tripulação de cabina que viajam como extra ao número mínimo de tripulantes necessário, e os tripulantes suplementares, devem ser considerados como passageiros, para efeitos de fornecimento de oxigénio.

**JAR-OPS 1.780**

Equipamento de protecção respiratória

a) O operador não deve operar uma aeronave pressurizada ou, a partir de 1 de Abril de 2000, uma aeronave não-pressurizada, com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg ou que tenha uma versão máxima aprovada superior a 19 lugares, excepto se:

- 1) Dispuser de equipamento que proteja os olhos, o nariz e a boca dos tripulantes de voo durante o desempenho das suas funções na cabina de pilotagem, de modo a receberem oxigénio por um período mínimo de quinze minutos. O oxigénio a ser utilizado no equipamento de protecção respiratória (PBE) pode vir do oxigénio suplementar necessário, previsto nas normas JAR-OPS 1.770, alínea b), subalínea 1), ou JAR-OPS 1.775, alínea b), subalínea 1). Quando a tripulação de voo for composta por mais de um elemento e não existir tripulação de cabina, deve haver um PBE portátil para proteger os olhos, o nariz e a boca do tripulante, que deve respirar oxigénio durante pelo menos quinze minutos;

- 2) Tiver equipamento PBE portátil em número suficiente para proteger os olhos, o nariz e a boca de todos os membros da tripulação de cabina, permitindo-lhes inalar oxigénio durante um mínimo de quinze minutos.

b) O PBE destinado à tripulação de voo deve estar num local de fácil acesso para utilização imediata por cada um dos tripulantes nos seus lugares de serviço.

c) O equipamento PBE destinado à tripulação de cabina deve estar instalado junto aos lugares que são utilizados durante o desempenho das suas funções.

d) Deve existir equipamento PBE suplementar, portátil e de fácil acesso, instalado junto aos extintores, conforme exigido pelas normas JAR-OPS 1.790, alíneas c) e d), excepto nos casos em que os extintores estejam situados dentro de um compartimento de carga. Nesses casos, o PBE deve ficar guardado fora mas junto ao acesso a esse compartimento.

e) A utilização do PBE não deve impedir a comunicação, sempre que as normas JAR-OPS 1.685, 1.690, 1.810 e 1.850 assim o exijam.

**JAR-OPS 1.795**

Machados e pés-de-cabra

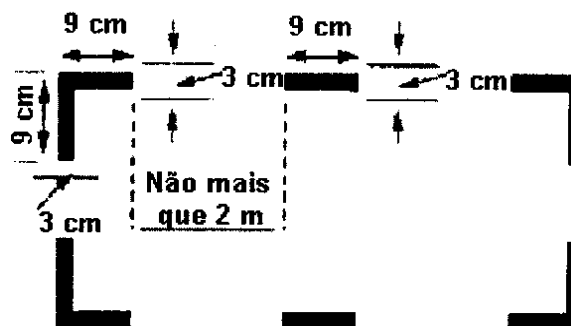
a) O operador só deve operar uma aeronave cuja massa máxima à descolagem seja superior a 5700 kg ou cuja versão máxima aprovada seja superior a nove passageiros se, na cabina de pilotagem, houver pelo menos um machado e um pé-de-cabra. Se a versão máxima aprovada de passageiros for superior a 200, deverá existir a bordo um outro machado, colocado na cozinha ou na parte posterior desta área.

b) Os machados e pés-de-cabra para efeitos de emergência colocados no compartimento dos passageiros não devem ser visíveis por estes.

**JAR-OPS 1.800**

Sinalização de pontos de abertura na fuselagem

O operador deve assegurar que, se houver áreas na fuselagem da aeronave adequadas à entrada de equipas de salvamento em caso de emergência, estas deverão estar assinaladas conforme indicado no desenho seguinte. Estes pontos devem estar assinalados a vermelho ou amarelo e, se necessário, devem ser contornados a branco para contrastar com a cor de fundo. Se as marcações dos cantos estiverem a mais de 2 m, deverão ser inseridas linhas intermédias de 9 cm×3 cm, para que a distância entre as marcas adjacentes não seja superior a 2 m.



**JAR-OPS 1.805**

## Meios para evacuação de emergência

a) O operador não deve operar uma aeronave onde as saídas de emergência para passageiros estejam a:

- 1) Mais de 1,83 m acima do nível do chão quando a aeronave está no solo e com o trem de aterragem descido; ou
- 2) Para uma aeronave para a qual se requereu um primeiro certificado de tipo em 1 de Abril de 2000 ou posteriormente, mais de 1,83 m acima do nível do chão depois de uma falha na extensão ou colapso de uma ou mais pernas do trem de aterragem, a menos que possua equipamentos ou dispositivos em todas as saídas, nos casos em que aplica o disposto nas subalíneas 1) e 2), de forma que os passageiros e a tripulação desçam em segurança, caso ocorra uma emergência.

b) O equipamento atrás referido não é necessário nas saídas sobre as asas se o ponto indicado na estrutura da aeronave para a saída de emergência estiver a uma altura inferior a 1,83 m a contar do chão com a aeronave no solo, o trem de aterragem descido e os *flaps* na posição de aterragem ou descolagem, prevalecendo a altura superior.

c) No caso de aeronaves em que seja obrigatória uma saída de emergência para a tripulação de voo, e:

- 1) Em que o ponto mais baixo da saída de emergência fique a uma altura superior a 1,83 m acima do chão, com o trem de aterragem estendido; ou
- 2) Que o primeiro certificado de tipo tenha sido requerido em 1 de Abril de 2000 ou posteriormente, estando a saída de emergência a mais de 1,83 m acima do solo após a falha ou colapso de extensão de uma ou mais pernas do trem de aterragem;

deverá haver um dispositivo para auxiliar os membros da tripulação de voo a descer até ao chão em segurança, em caso de emergência.

**JAR-OPS 1.810**

## Megafones

a) O operador não deve operar uma aeronave com uma versão máxima aprovada superior a 60 passageiros e transportando 1 ou mais passageiros, a menos que esteja equipada com megafones portáteis, operados a pilhas, facilmente acessíveis para uso pela tripulação durante uma evacuação de emergência, nas seguintes proporções:

- 1) Para cada compartimento de passageiros:

Versão aprovada de passageiros	Número de megafones necessário
61 a 99 .....	1
100 ou mais .....	2

- 2) Para aviões com mais de um compartimento de passageiros é necessário pelo menos um megafone, assim como quando a versão total de lugares de passageiros seja superior a 60.

**JAR-OPS 1.815**

## Luzes de emergência

a) O operador só deve operar uma aeronave de transporte comercial de versão máxima aprovada superior a nove passageiros se esta tiver um sistema de luzes de emergência, com um gerador independente, para facilitar a evacuação do avião. O sistema de luzes de emergência deve incluir:

- 1) Para aviões de versão máxima aprovada superior a 19 passageiros:

- i) Fontes de iluminação geral da cabina;
- ii) Iluminação interior nas áreas das saídas de emergência, ao nível do chão;
- iii) Sinais iluminados de marcação e localização de saídas de emergência;
- iv) Para aeronaves em que o requerimento de certificado de tipo ou equivalente tiver dado entrada antes de 1 de Maio de 1972 num Estado membro da JAA ou noutro Estado, e quando efectuar voos nocturnos, são necessárias luzes exteriores de emergência em todas as saídas localizadas sobre as asas e nas saídas em que são necessários meios de assistência na descida;
- v) Para aviões em que o pedido de certificado de tipo ou equivalente tiver sido depositado num Estado membro da JAA ou noutro em 1 de Maio de 1972 ou data posterior, e quando efectuar voos nocturnos, são necessárias luzes exteriores de emergência em todas as saídas de emergência dos passageiros;
- vi) No caso de aeronaves cujo primeiro certificado de tipo tenha sido emitido por um Estado membro da JAA ou outro em 1 de Janeiro de 1958 ou data posterior, requer-se um sistema de sinalização do caminho até à saída de emergência junto ao chão, no(s) compartimento(s) de passageiros;

- 2) No caso de aeronaves de versão máxima aprovada até 19 passageiros e que estejam certificados pelo JAR-23 ou pelo JAR-25:

- i) Fontes de iluminação geral da cabina;
- ii) Iluminação interior nas áreas das saídas de emergência;
- iii) Sinais iluminados que localizem as saídas de emergência;

- 3) No caso de aeronaves de versão máxima aprovada até 19 passageiros e que não estejam certificados pelo JAR-23 ou pelo JAR-25 são exigidas fontes de iluminação geral da cabina.

b) Depois de 1 de Abril de 1998 nenhum operador pode efectuar voos nocturnos com uma aeronave de transporte comercial de versão máxima aprovada até nove passageiros, excepto se estiver equipada com uma fonte de iluminação geral da cabina, para facilitar a evacuação da aeronave. O sistema pode consistir em luzes de abóbada ou outras fontes de iluminação já instaladas na aeronave e que tenham capacidade de permanecer operativas depois da bateria ter sido desligada.

**JAR-OPS 1.820**

## Transmissor de emergência

a) O operador só deve operar uma aeronave cujo primeiro certificado de navegabilidade individual tenha sido emitido em 1 de Janeiro de 2002 ou em data posterior, se esta estiver equipada com um transmissor localizador de emergência (ELT) automático, capaz de transmitir nas frequências de 121,5 MHz e 406 MHz.

b) Após 1 de Janeiro de 2002, inclusive, o operador não deve operar uma aeronave cujo primeiro certificado de navegabilidade individual tenha sido emitido antes de 1 de Janeiro de 2002, a menos que esteja equipada com um ELT de qualquer tipo capaz de transmitir nas frequências de 121,5 MHz e 406 MHz, exceptuando-se aeronaves equipadas, até à data de 1 de Abril de 2000, com um ELT automático que transmita na frequência de 121,5 MHz, mas não em 406 MHz, as quais podem continuar a operar até 31 de Dezembro de 2004.

c) O operador deve assegurar que todos os ELT capazes de transmitir na frequência de 406 MHz estejam codificados em conformidade com o anexo n.º 10 da OACI e registadas na agência nacional responsável pelas operações de busca e salvamento, ou outra agência nomeada para o efeito.

**JAR-OPS 1.825**

## Coletes de salvação

a) Aeronaves terrestres. — O operador não deve operar uma aeronave deste tipo:

- 1) Em voos sobre a água a uma distância superior a 50 milhas náuticas da costa; ou
- 2) Quando durante a aterragem ou descolagem, num aeródromo cuja trajectória de descolagem ou de aproximação esteja sobre a água e, em caso de qualquer ocorrência, haja a probabilidade de amarrar (*ditching*);

excepto se estiver equipada com coletes de salvação munidos de luz de localização de sobreviventes para cada pessoa. Os coletes de salvação devem estar arrumados num sítio de fácil acesso, a partir do assento ou berço da pessoa a quem se destinam. Os coletes de salvação para crianças com idade inferior a 2 anos podem ser substituídos por outro equipamento de flutuação, devidamente aprovado, munido de luz de localização de sobrevivência.

b) Hidroaviões e aviões anfíbios. — O operador só deve operar este tipo de aeronaves sobre a água se as aeronaves estiverem equipadas com coletes de salvação munidos de luz de localização de sobreviventes para cada pessoa a bordo. Os coletes de salvação devem estar arrumados num sítio de fácil acesso, a partir do assento ou do berço da pessoa a quem se destinam. Os coletes de salvação para crianças com idade inferior a 2 anos podem ser substituídos por outro equipamento de flutuação, devidamente aprovado, munido de luz de localização de sobrevivência.

**JAR-OPS 1.830**

## Barcos salva-vidas e emissores localizadores de emergência (ELT) para voos extensos sobre a água

a) Em voos sobre a água, o operador não deve operar uma aeronave a uma distância de terra, que seja ade-

quada para uma aterragem de emergência, superior à correspondente a:

- 1) Cento e vinte minutos à velocidade de cruzeiro ou 400 milhas náuticas, prevalecendo o menor, tratando-se de aeronaves com capacidade de prosseguir o voo para um aeródromo, se a(s) unidade(s) de potência crítica ficar(em) inoperativa(s) em qualquer segmento da rota ou das diversões planeadas; ou
- 2) Trinta minutos à velocidade de cruzeiro ou 100 milhas náuticas, prevalecendo o menor, para todas as outras aeronaves, a menos que exista a bordo o equipamento especificado nas alíneas b) e c).

b) Barcos salva-vidas em número suficiente para transportar todas as pessoas a bordo. A menos que haja barcos salva-vidas suplementares com capacidade suficiente, a capacidade de flutuação e de acomodação de pessoas dos salva-vidas deverá ser suficiente para acomodar todos os ocupantes do avião, em caso de perda de um dos salva-vidas de maior capacidade. Os barcos salva-vidas devem estar equipados com:

- 1) Uma luz de localização de sobreviventes; e
- 2) Equipamento de salvação, incluindo meios de sobrevivência, conforme apropriado ao voo em questão; e

c) Pelo menos dois emissores localizadores de emergência (ELT) com capacidade para transmitir nas frequências de emergência indicadas no anexo n.º 10 da OACI, vol. V, capítulo 2.

**JAR-OPS 1.835**

## Equipamento de sobrevivência

O operador só deve operar uma aeronave sobre áreas em que os procedimentos de busca e salvamento sejam especialmente difíceis de cumprir se estiver equipada com:

a) Equipamento de sinalização para fazer os sinais pirotécnicos de emergência, conforme disposto no anexo n.º 2 da OACI;

b) Pelo menos um emissor localizador de emergência (ELT) capaz de transmitir nas frequências de emergência indicadas no anexo n.º 10 da OACI, vol. V, capítulo 2; e

c) Equipamento suplementar de sobrevivência para a rota a ser operada, tendo em conta o número de pessoas a bordo.

Porém, o equipamento especificado na alínea c) não se aplica a aeronaves que:

- 1) Permaneçam a uma distância de uma área em que a busca e o salvamento não sejam especialmente difíceis, correspondendo a:
  - i) Cento e vinte minutos à velocidade de cruzeiro com um motor inoperativo, no caso de aeronaves com capacidade para continuar o voo para um aeródromo com a(s) unidade(s) de potência crítica, ocorrendo a falha em qualquer ponto ao longo da rota ou das diversões planeadas; ou
  - ii) Trinta minutos à velocidade de cruzeiro — o que se aplica a todas as outras aeronaves; ou

- 2) No caso de aeronaves certificadas pela JAR-25 ou equivalente, uma distância não superior à correspondente a noventa minutos à velocidade de cruzeiro, a partir de uma área adequada para efectuar uma aterragem de emergência.

#### Apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.770

Oxigénio — Requisitos mínimos de oxigénio suplementar para aeronaves pressurizadas (nota 1)

QUADRO N.º 1

(a)	(b)
Fornecimento para	Duração e altitude de pressão de cabina
1 — Todos os ocupantes da cabina de pilotagem em serviço.	Duração completa do voo quando a altitude de pressão de cabina for superior a 13 000 pés e também quando exceder 10 000 pés mas não exceder 13 000 pés depois dos primeiros trinta minutos nessas altitudes, mas em caso algum inferior a: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Trinta minutos para aviões certificados para voarem a altitudes não superiores a 25 000 pés (nota 2);</li> <li>ii) Duas horas para aviões certificados para voarem a altitudes superiores a 25 000 pés (nota 3).</li> </ul>
2 — Todos os membros da tripulação de cabina requeridos.	Duração completa do voo quando a altitude de pressão de cabina for superior a 13 000 pés mas não inferior a trinta minutos (nota 2); duração completa do voo quando a altitude de pressão de cabina exceder 10 000 pés mas não exceder 13 000 pés depois dos primeiros trinta minutos nessas altitudes.
3 — 100 % dos passageiros (nota 5).	Totalidade do tempo de voo, quando a altitude de pressão de cabina for superior a 15 000 pés, mas em caso algum inferior a dez minutos (nota 4).
4 — 30 % dos passageiros (nota 5).	Duração completa do voo quando a altitude de pressão de cabina for superior a 14 000 pés mas não exceder 15 000 pés.
5 — 10 % dos passageiros (nota 5).	Duração completa do voo quando a altitude de pressão da cabina exceder 10 000 pés mas não exceder 14 000 pés depois dos primeiros trinta minutos nessas altitudes.

Nota 1. — O fornecimento deve considerar a altitude de pressão de cabina e o perfil de descida para as rotas em causa.

Nota 2. — O fornecimento mínimo requerido é a quantidade de oxigénio necessária para uma razão constante de descida da altitude de operação máxima certificada do avião para 10 000 pés em dez minutos seguida de vinte minutos a 10 000 pés.

Nota 3. — O fornecimento mínimo requerido é a quantidade de oxigénio necessária para uma razão constante de descida da altitude de operação máxima certificada do avião para 10 000 pés em dez minutos seguida de cento e dez minutos a 10 000 pés. O oxigénio requerido pelo JAR-OPS 1.780, alínea a), subalínea 1), pode ser incluído ao determinar a quantidade a ser fornecida.

Nota 4. — O fornecimento mínimo requerido é a quantidade de oxigénio necessária para uma razão constante de descida da altitude de operação máxima certificada do avião para 15 000 pés em dez minutos.

Nota 5. — Para efeitos deste quadro, «passageiros» significa os passageiros efectivamente transportados, incluindo crianças.

#### Apêndice n.º 1 à norma JAE-OPS 1.775

Oxigénio suplementar para aeronaves não pressurizadas

QUADRO N.º 1

(a)	(b)
Fornecimento para	Duração e altitude de pressão
1 — Todos os ocupantes da cabina de pilotagem em serviço.	Duração completa do voo a altitudes de pressão superiores a 10 000 pés.
2 — Todos os membros da tripulação de cabina requeridos.	Duração completa do voo a altitudes de pressão superiores a 13 000 pés e durante qualquer período superior a trinta minutos, a altitudes de pressão superiores a 10 000 pés mas não excedendo 13 000 pés.
3 — 100 % dos passageiros (v. nota).	Duração completa do voo a altitudes de pressão superiores a 13 000 pés.
4 — 10 % dos passageiros (v. nota).	Duração completa do voo após trinta minutos a altitudes de pressão superiores a 10 000 pés mas não excedendo 13 000 pés.

Nota. — Para efeitos deste quadro, «passageiros» significa os passageiros efectivamente transportados, incluindo crianças com idade inferior a 2 anos.

#### JAR-OPS 3.055

Informações sobre o equipamento de emergência e sobrevivência a bordo

O operador deve assegurar que listas contendo informações sobre o equipamento de emergência e sobrevivência a bordo de todos os seus helicópteros estejam disponíveis, para poder informar imediatamente os centros de coordenação de busca e salvamento. A informação deve incluir, se aplicável, a quantidade, cor e tipo de balsas salva-vidas e dispositivos pirotécnicos, detalhes dos artigos médicos de emergência, reservas de água e o tipo e frequência do equipamento rádio portátil de emergência.

#### JAR-OPS 3.745

Estojes de primeiros socorros

a) O operador não deve operar um helicóptero, excepto se estiver equipado com um estojo de primeiros socorros, pronto para ser usado.

b) O operador deve assegurar que os estojes de primeiros socorros sejam:

- 1) Inspeccionados periodicamente a fim de confirmar, na medida do possível, que o seu conteúdo está em condições de ser utilizado para as finalidades previstas;
- 2) Renovados em intervalos regulares, segundo as instruções constantes das respectivas etiquetas, ou conforme as circunstâncias.

#### JAR-OPS 3.770

Intencionalmente em branco.

**JAR-OPS 3.775**

Oxigénio suplementar — Helicópteros não pressurizados

(V. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.775.)

a) Geral:

- 1) O operador não deve operar um helicóptero não pressurizado em altitudes de pressão superiores a 1000 pés excepto se dispuser de equipamentos de oxigénio suplementar capazes de armazenar e fornecer o oxigénio necessário;
- 2) A quantidade de oxigénio suplementar para subsistência exigido para uma determinada operação é determinada com base na altitude de voo e na duração do voo, segundo os procedimentos estabelecidos no Manual de Voo para cada operação, as rotas a serem percorridas e os procedimentos de segurança definidos no MOV;
- 3) Um helicóptero que se pretenda operar acima dos 10 000 pés de altitude de pressão deve ser equipado com meios capazes de armazenar e fornecer o oxigénio necessário.

b) Requisitos de abastecimento de oxigénio:

- 1) Tripulação de voo. — Cada tripulante de voo de serviço na cabina de pilotagem deve ser abastecido de oxigénio suplementar de acordo com o apêndice n.º 1. Se todos os ocupantes dos lugares de cabina de pilotagem forem abastecidos a partir da fonte de oxigénio da tripulação de voo, estes serão considerados membros da tripulação de voo de serviço na cabina de pilotagem para fins de abastecimento de oxigénio;
- 2) Tripulação de cabina, tripulação adicional e passageiros. — Os tripulantes de cabina e os passageiros são abastecidos de oxigénio de acordo com o apêndice n.º 1. Tripulantes de cabina transportados para além do número mínimo exigido de tripulantes de cabina e tripulantes adicionais serão considerados passageiros para fins de abastecimento de oxigénio.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.775**

Oxigénio suplementar para helicópteros não pressurizados

QUADRO N.º 1

(a)	(b)
Abastecimento para	Duração e altitude de pressão
1 — Todos os ocupantes dos assentos da cabina de pilotagem em serviço na mesma.	Todo o tempo de voo em altitude pressão superior a 10 000 pés.
2 — Todos os tripulantes de cabina exigidos.	Todo o tempo de voo em altitude pressão superior a 13 000 pés durante qualquer período de tempo superior a trinta minutos em altitudes pressão superiores a 10 000 pés mas não ultrapassando os 13 000 pés.
3 — 100 % dos passageiros (v. nota).	Todo o tempo de voo em altitude pressão superior a 13 000 pés.

(a)	(b)
Abastecimento para	Duração e altitude de pressão
4 — 10 % dos passageiros (v. nota).	Todo o tempo de voo após trinta minutos em altitude pressão superior a 10 000 pés mas não ultrapassando os 13 000 pés.

*Nota.* — Para fins deste quadro, «passageiros» significa os passageiros efectivamente transportados e inclui crianças de menos de 2 anos.

**JAR-OPS 3.790**

Extintores portáteis

O operador não deve operar um helicóptero, excepto se dispuser de extintores portáteis para uso nos compartimentos da tripulação, de passageiros e, se aplicável, no compartimento de carga e nas copas, conforme o previsto nas disposições seguintes:

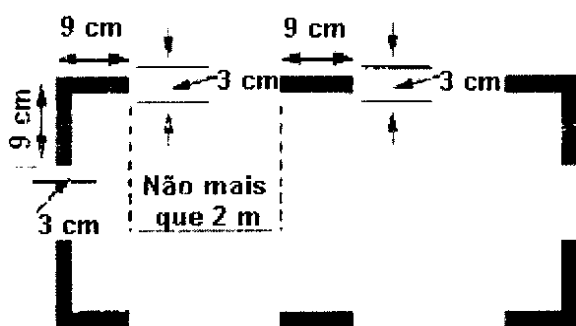
- a) O tipo e a quantidade de agente extintor devem ser adequados aos tipos de incêndio susceptíveis de ocorrer no compartimento onde se pretende utilizar o extintor e, relativamente aos compartimentos da tripulação, minimizar o risco de concentração de gases tóxicos;
- b) Pelo menos um extintor portátil contendo hálón 1211 (bromoclorodifluorometano,  $CBrClF_2$ ) ou equivalente como agente extintor deve estar disponível num sítio conveniente na cabina de pilotagem, para uso da tripulação de voo;
- c) Pelo menos um extintor portátil deve estar disponível em cada copa situada fora do compartimento de passageiros principal, ou num sítio de fácil acesso a partir da mesma;
- d) Pelo menos um extintor portátil deve estar disponível em cada compartimento de carga ao qual a tripulação de voo tenha acesso para fins de combate ao fogo; e
- e) Deve existir pelo menos a seguinte quantidade de extintores portáteis em sítios facilmente acessíveis, para uso em todos os compartimentos de passageiros:

Número de lugares de passageiros no compartimento de passageiros	Número mínimo de extintores portáteis
7 a 30 .....	1
31 a 60 .....	2
61 a 200 .....	3

**JAR-OPS 3.800**

Sinalização dos pontos de corte na fuselagem

O operador deve assegurar que, caso o helicóptero disponha de áreas designadas na fuselagem para serem rompidas pelas equipas de salvamento em situações de emergência, estas áreas sejam assinaladas conforme indicado a seguir. As marcas devem ser a vermelho ou amarelo, e se necessário delineadas em branco para contrastar com o fundo. Se o espaço entre os cantos for superior a 2 m, devem ser inseridas linhas intermédias de 9 cm×3 cm, de forma que não haja mais de 2 m entre marcas adjacentes.

**JAR-OPS 3.805**

Megafones

O operador não deve operar um helicóptero com uma configuração máxima aprovada de mais de 9 lugares de passageiro, excepto se estiver equipado com megafones portáteis alimentados a bateria em locais de fácil acesso para a tripulação durante uma evacuação de emergência.

**JAR-OPS 3.815**

Iluminação de emergência

a) O operador não deve operar um helicóptero com uma configuração máxima aprovada de mais de 19 lugares de passageiro, excepto se estiver equipado com:

- 1) Um sistema de iluminação de emergência com uma fonte de fornecimento de energia independente, que sirva como fonte de iluminação geral da cabina e facilite a evacuação do helicóptero; e
- 2) Sinalização e indicação luminosa das saídas de emergência e vias de evacuação.

**JAR-OPS 3.820**

Emissor localizador de emergência automático

a) O operador não deve operar um helicóptero, excepto se estiver equipado com um emissor localizador de emergência automático (ELT) ligado ao helicóptero de forma que, em caso de acidente, a probabilidade de o ELT transmitir um sinal detectável seja maximizada e a possibilidade e o ELT transmitir em qualquer outra altura seja minimizada.

b) O operador não deve operar um helicóptero na classe de *performance* 1 ou 2 sobre a água num ambiente hostil nos termos da norma JAR-OPS 3.480, alínea a), subalínea 12), subsubalínea ii), letra A), a uma distância de terra equivalente a dez minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro num voo de apoio ou relacionado com a exploração *offshore* de recursos minerais (incluindo gás) a não ser que esteja equipado com um emissor localizador de emergência de uso automático [ELT (AD)].

c) O operador deve assegurar que o ELT é capaz de transmitir nas frequências de emergência prescritas no anexo n.º 10 da ICAO.

**JAR-OPS 3.825**

Coletes salva-vidas

a) O operador não deve operar um helicóptero em qualquer tipo de operação sobre a água ou num voo sobre a água:

- 1) Quando estiver a operar em classe de *performance* 3 além da distância de auto-rotação da terra; ou

- 2) Quando estiver a operar em classe de *performance* 1 ou 2 a uma distância de terra equivalente a mais de dez minutos de voo à velocidade de cruzeiro normal; ou
- 3) Quando estiver a operar em classe de *performance* 2 ou 3 descolando ou aterrando num heliporto onde a trajectória de descolagem ou aterragem é sobre a água, excepto se estiver equipado com coletes salva-vidas dotados de uma luz de localização de sobrevivente para cada pessoa a bordo, acondicionados num local acessível, a partir do assento ou berço da pessoa à qual é destinado, estando com o cinto ou arnês de segurança apertado, e um dispositivo de flutuação para crianças de menos de 2 anos dispondo de uma luz de localização de sobrevivente para cada criança de menos de 2 anos a bordo.

**JAR-OPS 3.830**

Balsas de salvamento e ELT de sobrevivência ou voos extensos sobre a água

a) O operador não deve operar um helicóptero num voo sobre a água além da distância de terra equivalente a mais de dez minutos de voo à velocidade de cruzeiro normal quando estiver a operar em classe de *performance* 1 ou 2, ou três minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro quando estiver a operar em classe de *performance* 3, excepto se estiver equipado com:

- 1) No caso de helicópteros com capacidade para menos de 12 pessoas, pelo menos uma balsa de salvamento com uma capacidade aprovada não inferior ao número máximo de pessoas a bordo;
- 2) No caso de helicópteros com capacidade para mais de 11 pessoas, pelo menos duas balsas de salvamento suficientes para, em conjunto, darem lugar a todas as pessoas susceptíveis de serem transportadas. Caso se perca uma balsa de salvamento com a maior capacidade aprovada, a capacidade de sobrecarga da(s) balsa(s) restante(s) será suficiente para dar lugar a todas as pessoas que se encontram a bordo do helicóptero;
- 3) Pelo menos um emissor localizador de emergência de salvamento [ELT (S)] para cada balsa de salvamento (não são contudo exigidos mais de dois ELT no total), capazes de transmitir nas frequências de emergência prescritas no anexo n.º 10 da ICAO;
- 4) Iluminação das saídas de emergência; e
- 5) Equipamento de salvamento incluindo meios de sobrevivência condizentes com o voo a ser realizado.

**JAR-OPS 3.835**

Equipamento de sobrevivência

O operador não deve operar helicópteros em zonas onde operações de busca e salvamento sejam particularmente difíceis, excepto se estiver equipado com:

- a) Equipamentos de sinalização para enviar sinais pirotécnicos de emergência descritos no anexo n.º 2 da ICAO;
- b) Pelo menos um emissor localizador de emergência de salvamento [ELT(S)] capaz de transmitir nas frequências de emergência prescritas no anexo n.º 10 da ICAO; e



- c) Equipamentos de sobrevivência adicionais para a rota a ser percorrida, tendo em conta o número de pessoas a bordo.

**JAR-OPS 3.837**

Requisitos adicionais para helicópteros que operem de/para heliportos flutuantes situados numa zona marítima hostil [conforme definido na norma JAR-OPS 3.480, alínea a), subalínea 11), sub-subalínea ii), letra A)].

a) O operador não deve operar um helicóptero num voo de/para um heliporto situado numa zona marítima hostil a uma distância de terra equivalente a mais de dez minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro num voo de apoio ou relacionado com a exploração *offshore* de recursos minerais (incluindo gás), excepto:

- 1) Quando o boletim ou as previsões meteorológicas de que o comandante dispõe indicam que a temperatura do mar durante o voo será inferior a 10° C positivos, ou quando o tempo de salvamento previsto excede o tempo de sobrevivência calculado, ou quando está previsto o voo ser realizado à noite, se todas as pessoas a bordo estiverem a usar um fato de sobrevivência;
- 2) Se todas as balsas de salvamento transportadas de acordo com a norma JAR-OPS 3.830 estiverem instaladas de forma a poderem ser usadas em condições de mar nas quais as características de amargem, flutuação e equilíbrio do helicóptero foram avaliadas para fins de cumprimento dos requisitos de amargem necessários à certificação;
- 3) Se o helicóptero estiver equipado com um sistema de iluminação de emergência com fornecimento de energia independente que sirva como fonte de iluminação geral da cabina a fim de facilitar a evacuação do helicóptero;
- 4) Se todas as saídas de emergência e os respectivos meios de abertura estiverem claramente assinalados para guiar os ocupantes que usam as saídas à luz do dia ou no escuro. Essas sinalizações devem ser concebidas de forma a permanecerem visíveis quando o helicóptero está emborcado e a cabina submersa;
- 5) Se todas as portas não ejetáveis que estejam designadas como saídas de emergência de amargem tiverem um dispositivo para as manter abertas de forma que não interfiram com a evacuação dos ocupantes em todas as condições de mar até ao máximo exigido para a avaliação das características de amargem e flutuação;
- 6) Todas as portas, janelas ou outras aberturas do compartimento dos passageiros autorizadas pela autoridade para fins de evacuação submarina estiverem equipadas de forma a poderem ser utilizadas em situações de emergência;
- 7) Coletes salva-vidas sejam usados permanentemente, excepto se o passageiro ou o tripulante estiver a usar um fato de sobrevivência integral que preenche o requisito quer de fato de sobrevivência quer de colete salva-vidas aceitável para a autoridade.

**17 — Norma técnica JAR-OPS a que se refere o artigo 45.º****JAR-OPS 1.735**

## Divisórias interiores

O operador só deve operar uma aeronave desde que esta possua o seguinte equipamento:

- a) Numa aeronave cuja versão máxima aprovada seja superior a 19 passageiros, uma porta entre a cabina de passageiros e a cabina de pilotagem com a indicação de «só tripulantes», com uma fechadura que impeça a entrada de passageiros sem a autorização de um membro da tripulação de voo;
- b) Um dispositivo para abrir todas as portas que separam a cabina de passageiros de outro compartimento onde haja saídas de emergência. Estes dispositivos devem ser de fácil acesso;
- c) Se for necessário passar por uma porta ou cortina de separação da cabina de passageiros de outras áreas para se chegar a uma saída de emergência a partir de um lugar de passageiro, a porta ou cortina deverá dispor de um dispositivo que a mantenha na posição de aberta;
- d) Indicação, em todas as portas internas ou adjacente às cortinas, de que são um meio de acesso a uma saída de emergência para passageiros, indicando que deve ser mantida na posição de aberta, durante a descolagem e a aterragem;
- e) Um dispositivo que permita a abertura, por qualquer tripulante, de uma porta normalmente acessível aos passageiros e que alguém possa ter trancado.

**18 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 46.º****JAR-OPS 1.690**

## Sistema de interfonos dos tripulantes

a) O operador não deve operar uma aeronave com uma massa máxima à descolagem superior a 15 000 kg ou com uma versão de tipo máxima aprovada superior a 19 passageiros, excepto se esta estiver equipada com um sistema de comunicação por interfonos para a tripulação. Exceptuam-se as aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido por um Estado membro da JAA ou um Estado terceiro antes de 1 de Abril de 1965 e esteja registado num Estado membro da JAA desde 1 de Abril de 1995.

b) O sistema de comunicação por interfonos, para a tripulação, estipulado no presente parágrafo deve:

- 1) Poder operar independentemente do sistema de comunicação com os passageiros, excepto no que concerne a auscultadores, microfones, interruptores de selectores e dispositivos de sinalização;
- 2) Fornecer um meio de comunicação em dois sentidos, entre a cabina da tripulação de voo e:
  - i) Cada um dos compartimentos dos passageiros;
  - ii) Cada cozinha (*galley*) situada em local diferente do nível do compartimento dos passageiros;
  - iii) Cada cabina de tripulação que não esteja ao nível do compartimento dos passageiros e não seja de fácil acesso a partir do mesmo;
- 3) Ser prontamente acessível a cada um dos tripulantes de voo, na cabina de tripulação de voo;

- 4) Ser acessível para o uso em cada um dos postos de tripulação de cabina exigíveis próximos de cada par ou saídas de emergência ao nível do chão;
- 5) Ter um sistema de aviso incorporando sinais auditivos ou visuais para utilização pelos tripulantes de voo, no sentido de comunicar com os tripulantes de cabina e vice-versa;
- 6) Possibilitar que o receptor de uma chamada determine se se trata de uma comunicação normal ou de emergência; e
- 7) Proporcionar, em terra, um meio de comunicação em dois sentidos entre o pessoal de terra e, pelo menos, dois tripulantes de voo.

**JAR-OPS 1.695**

Sistema de comunicação com os passageiros

a) O operador não deve operar uma aeronave com uma versão de tipo máxima aprovada superior a 19 passageiros, excepto se tiver instalado um sistema de comunicação com os passageiros.

b) O sistema de comunicação constante deste parágrafo deve:

- 1) Operar independentemente dos sistemas de interfonos, excepto no que se refere a auscultadores, microfones, interruptores de selectores e dispositivos de sinalização;
- 2) Estar prontamente acessível para uso imediato, a partir dos lugares de cada tripulante;
- 3) Para cada saída de emergência dos passageiros, situada ao nível do chão e perto da qual exista uma cadeira de um tripulante de cabina, deve existir um microfone de fácil acesso ao tripulante que ocupa esse lugar, excepto quando um microfone possa servir mais de uma saída, devido à proximidade das saídas permitir a comunicação verbal não assistida por microfone entre os tripulantes de cabina quando sentados;
- 4) Poder ser operado, no espaço de dez segundos, por um tripulante de cabina, em cada lugar do compartimento onde a sua utilização é possível;
- 5) Ser audível e inteligível em todas as cadeiras dos passageiros, nas casas de banho, nas cadeiras dos tripulantes de cabina e nos locais onde a tripulação desenvolve a sua actividade.

**JAR-OPS 3.690**

Sistema de interfonia para tripulantes

a) O operador não deve operar um helicóptero que transporte outros tripulantes para além dos tripulantes de voo, excepto se o helicóptero estiver equipado com um sistema de interfonia para tripulantes.

b) O sistema de interfonia para tripulantes exigido nesta alínea deve:

- 1) Funcionar independentemente do sistema de informações aos passageiros, excepto no que diz respeito a microfones, auscultadores, selectores e dispositivos sinalizadores;
- 2) Permitir a comunicação bilateral entre o compartimento da tripulação de voo e cada posto de tripulante;
- 3) Ser facilmente acessível a partir do posto de cada um dos tripulantes exigidos no compartimento da tripulação de voo;

e no que diz respeito à tripulação de cabina:

- 4) Ser facilmente acessível a partir dos postos de tripulantes de cabina exigidos próximos de cada saída ou par de saídas de emergência ao nível do chão;
- 5) Possuir um sistema de alerta que inclua sinais auditivos ou visuais, passível de ser utilizado pelos membros da tripulação de voo para alertar a tripulação de cabina e vice-versa; e
- 6) Possuir meios que permitam que a pessoa que recebe a chamada possa determinar se se trata de uma chamada normal ou de uma chamada de emergência.

**JAR-OPS 3.695**

Sistema de informação aos passageiros

a) O operador não deve operar um helicóptero com uma configuração máxima aprovada de mais de nove lugares de passageiro, excepto se estiver equipado com um sistema de informação aos passageiros.

b) O sistema de informação aos passageiros previsto nesta alínea deve:

- 1) Funcionar independentemente dos sistemas de interfonia, excepto no que diz respeito a microfones, auscultadores, selectores e dispositivos de sinalização;
- 2) Ser fácil e prontamente acessível a partir de todos os postos de tripulantes de voo;
- 3) Ser facilmente acessível a partir do posto de pelo menos um tripulante de cabina; os microfones do sistema de informação aos passageiros destinados à tripulação de cabina devem ser colocados ao lado de um assento de tripulante de cabina próximo de cada saída de emergência ao nível do chão exigida, no compartimento de passageiros;
- 4) Poder ser utilizado num intervalo de dez segundos pelo tripulante de cabina em cada um dos postos no compartimento a partir do qual pode ser utilizado;
- 5) Ser audível e inteligível a partir de todos os lugares de passageiro, lavabos e assentos e postos da tripulação de cabina; e
- 6) Na sequência de uma falha total do sistema eléctrico gerador normal, garantir um funcionamento de pelo menos dez minutos.

**19 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 48.º****JAR-OPS 1.640**

Luzes da aeronave

Uma aeronave só pode operar quando estiver equipada com:

a) No caso de voos diurnos:

- 1) Sistema de luzes anticolisão;
- 2) Iluminação gerada pelo sistema eléctrico da aeronave, para iluminar adequadamente todos os instrumentos e equipamentos essenciais à segurança da operação;
- 3) Iluminação gerada pelo sistema eléctrico da aeronave, para iluminar todos os locais destinados aos passageiros;
- 4) Uma lanterna eléctrica para cada tripulante, de fácil acesso quando sentados nos seus lugares;

## b) No caso de voos nocturnos:

- 1) O equipamento especificado na alínea a);
- 2) Luzes de navegação e de posição;
- 3) Duas luzes de aterragem ou uma única luz com dois filamentos energizados separadamente;
- 4) Luzes que cumpram a regulamentação internacional, para evitar colisões no mar, caso se trate de um hidroavião ou de um anfíbio.

**JAR-OPS 3.640**

Luzes exigidas para a operação de helicópteros

O operador não deve operar um helicóptero que não esteja equipado com:

## a) Em voos VFR diurnos:

- 1) Sistema de luzes anticolisão;

## b) Em voos IFR ou nocturnos, para além do equipamento previsto na alínea a):

- 1) Iluminação fornecida pelo sistema eléctrico do helicóptero para permitir a iluminação adequada de todos os instrumentos e equipamentos essenciais à operação segura do helicóptero; e
- 2) Iluminação fornecida pelo sistema eléctrico do helicóptero para permitir a iluminação adequada de todos os compartimentos de passageiros; e
- 3) Uma lanterna eléctrica por cada tripulante exigido, facilmente acessível aos tripulantes a partir dos seus postos designados; e
- 4) Luzes de navegação/posição; e
- 5) Duas luzes de aterragem, das quais uma regulável em voo, de forma a iluminar o terreno em frente e por baixo do helicóptero e o terreno de ambos os lados do helicóptero; e
- 6) Luzes que permitam cumprir as normas internacionais de prevenção de colisões no mar, quando se trata de helicóptero anfíbio.

**20 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 49.º****JAR-OPS 1.700**

Gravador de voz na cabina de pilotagem — 1

a) O operador não deve operar uma aeronave cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido a partir de 1 de Abril de 1998, inclusive, e que:

- 1) Seja um multimotor de turbina com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros; ou
- 2) Possua uma massa máxima aprovada à descolagem superior a 5700 kg;

excepto quando equipado com um gravador de voz na cabina de pilotagem, que registe com referência a uma determinada escala de tempo:

- 1) Comunicações de voz transmitidas ou recebidas através do equipamento de radiocomunicações da cabina;
- 2) O ambiente audível da cabina de voo, incluindo, sem interrupção, os sinais áudio recebidos de todos os microfones que estão a ser utilizados;

- 3) Comunicações de voz de membros da tripulação a utilizarem o sistema de interfonia da aeronave;
- 4) Vozes ou sinais audíveis que identifiquem ajudas de navegação ou de aproximação, recebidas num auscultador ou num altifalante;
- 5) Comunicações de voz de tripulantes de voo, utilizando o sistema de comunicação com os passageiros, se aplicável.

b) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ter capacidade para guardar a informação gravada durante, pelo menos, as duas últimas horas da operação. Exceptuam-se as aeronaves cuja massa máxima à descolagem seja igual ou inferior a 5700 kg, caso em que tal período pode ser reduzido para trinta minutos.

c) O gravador de voz deve iniciar automaticamente a gravação antes do início da rolagem pelos seus próprios meios e deve continuar a gravar até o voo ter terminado, quando a aeronave deixa de movimentar-se por meios próprios. O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ainda, em função da disponibilidade de energia eléctrica, iniciar a gravação logo que se iniciam as verificações de sistemas na cabina, antes do arranque de motores no princípio do voo, e até se proceder às verificações finais na cabina logo após a paragem dos motores, no final do voo.

d) O gravador de voz de cabina deve possuir um dispositivo que permita a sua localização dentro de água.

**JAR-OPS 1.705**

Gravador de voz na cabina de pilotagem — 2

a) A partir de 1 de Abril de 2000 o operador não deve operar uma aeronave multimotor cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido em 1 de Janeiro de 1990, ou após essa data, até 31 de Março de 1998, inclusive, com uma massa máxima à descolagem certificada até 5700 kg e uma versão de tipo máxima superior a nove passageiros, salvo se estiver equipada com um gravador de voz de cabina de pilotagem que registe:

- 1) Comunicações de voz transmitidas ou recebidas através do equipamento de radiocomunicações da cabina;
- 2) O ambiente audível da cabina de voo, incluindo, sem interrupção, os sinais áudio recebidos de todos os microfones que estão a ser utilizados;
- 3) Comunicações de voz de membros da tripulação a utilizarem o sistema de interfonia da aeronave;
- 4) Vozes ou sinais audíveis que identifiquem ajudas de navegação ou de aproximação, recebidas num auscultador ou num altifalante;
- 5) Comunicações de voz de tripulantes de voo, utilizando o sistema de comunicação com os passageiros, se aplicável.

b) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ter capacidade para guardar a informação gravada durante, pelo menos, os últimos trinta minutos da operação.

c) O gravador de voz deve iniciar automaticamente a gravação antes do início da rolagem pelos seus próprios meios e deve continuar a gravar até o voo ter terminado, quando a aeronave se deixa de movimentar por meios próprios. O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ainda, em função da disponibilidade de energia eléctrica, iniciar a gravação logo que se iniciam as verificações de sistemas na cabina, antes do arranque de motores no princípio do voo, e até se proceder às veri-

ficações finais na cabina logo após a paragem dos motores, no final do voo;

d) O gravador de voz de cabina deve possuir um dispositivo que permita a sua localização dentro de água.

#### JAR-OPS 1.710

Gravador de voz na cabina de pilotagem — 3

a) O operador não deve operar uma aeronave com uma massa máxima à descolagem certificada superior a 5700 kg cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido antes de 1 de Abril de 1998, salvo se estiver equipada com um gravador de voz de cabina de pilotagem que registe:

- 1) Comunicações de voz transmitidas ou recebidas através do equipamento de radiocomunicações da cabina;
- 2) O ambiente audível da cabina de voo, incluindo, sem interrupção, os sinais áudio recebidos de todos os microfones que estão a ser utilizados;
- 3) Comunicações de voz de membros da tripulação a utilizarem o sistema de interfonia da aeronave;
- 4) Vozes ou sinais audíveis que identifiquem ajudas de navegação ou de aproximação, recebidas num auscultador ou num altifalante;
- 5) Comunicações de voz de tripulantes de voo, utilizando o sistema de comunicação com os passageiros, se aplicável.

b) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ter capacidade para guardar a informação gravada durante, pelo menos, os últimos trinta minutos da operação.

c) O gravador de voz deve iniciar automaticamente a gravação antes do início da rolagem pelos seus próprios meios e deve continuar a gravar até o voo ter terminado, quando a aeronave deixa de movimentar-se por meios próprios. O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ainda, em função da disponibilidade de energia eléctrica, iniciar a gravação logo que se iniciam as verificações de sistemas na cabina, antes do arranque de motores no princípio do voo, e até se proceder às verificações finais na cabina logo após a paragem dos motores, no final do voo.

d) O gravador de voz de cabina deve possuir um dispositivo que permita a sua localização dentro de água.

#### JAR-OPS 1.715

Registador de parâmetros de voo — 1

a) O operador não deve operar uma aeronave cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido depois de 1 de Abril de 1998, inclusive, e que:

- 1) Seja multimotor de turbina, com uma versão de tipo aprovada para mais de nove passageiros; ou
- 2) Tenha uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg;

a menos que esteja equipada com um registador de parâmetros de voo que utilize um método digital de registo e armazenamento de elementos, além de um método que permita a rápida recuperação desses elementos.

b) O registador de parâmetros de voo deve ter capacidade para guardar os elementos registados durante as últimas vinte e cinco horas da operação. Exceptuam-se as aeronaves com massa máxima à descolagem

até 5700 kg, em que o período acima referido pode ser reduzido para dez horas.

c) O registador de parâmetros de voo deve, com referência a uma determinada escala de tempo, registar:

- 1) Os parâmetros constantes dos quadros A1 ou A2 do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.715, conforme aplicável;
- 2) Os parâmetros adicionais, no caso de aeronaves com uma massa máxima à descolagem superior a 27 000 kg, conforme o quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.715;
- 3) No caso das aeronaves especificadas na alínea a), o registador deve registar os parâmetros específicos correspondentes a um projecto novo ou único ou as características operacionais da aeronave (conforme estabelecido pela autoridade durante a certificação de tipo);
- 4) No caso de aeronaves equipadas com sistema de visualização electrónico, devem prevalecer os parâmetros constantes do quadro C do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.715. No caso de aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido antes de 20 de Agosto de 2002, os parâmetros não precisam de ser registados após autorização da autoridade e nos seguintes casos:
  - i) Indisponibilidade de sensor; ou
  - ii) Necessidade de modificar o sistema ou equipamento gerador dos elementos; ou
  - iii) Incompatibilidade dos sinais com o sistema de registo.

d) Os parâmetros devem ser obtidos de fontes da aeronave que permitam estabelecer uma correlação exacta com a informação mostrada à tripulação de voo.

e) O registador de parâmetros de voo deve iniciar automaticamente o registo antes de a aeronave iniciar a rolagem e parar automaticamente quando a aeronave se imobilizar.

f) O registador de parâmetros de voo deve estar munido de um dispositivo que permita a sua localização na água.

g) Às aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido a partir de 1 de Abril de 1998, inclusive, mas não numa data posterior a 1 de Abril de 2001, pode não ser exigido o cumprimento da norma JAR-OPS 1.715, alínea c), caso a autoridade aprove tal procedimento e desde que:

- 1) O cumprimento das normas JAR-OPS obrigue a modificações profundas nos sistemas e equipamento da aeronave, independentemente do sistema de registo de parâmetro de elementos de voo;
- 2) A aeronave cumpra com as normas JAR-OPS 1.720, alínea c), à excepção do parâmetro 15b constante no quadro A do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720, que não necessita de ser registado.

#### JAR-OPS 1.720

Registador de parâmetros de voo — 2

a) O operador não deve operar uma aeronave cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido no período compreendido entre 1 de Junho de 1990 e 31 de Março de 1998, inclusive, e que tenha uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg, a menos

que esteja equipada com um sistema de registo de parâmetros de voo que utilize um método digital de registo e armazenamento de elementos e possua um método capaz de recuperar esses elementos rapidamente.

b) O registador de parâmetros de voo deve ter capacidade para guardar os dados registados durante as últimas vinte e cinco horas da operação.

c) O registador de parâmetros de voo deve, numa determinada escala de tempo, registar:

- 1) Os parâmetros constantes do quadro A do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720;
- 2) Quanto às aeronaves com massa máxima à decolagem superior a 27 000 kg, aplicam-se os parâmetros adicionais constantes do quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720.

d) No caso de aeronaves com uma massa máxima à decolagem até 27 000 kg e se a autoridade aprovar tal procedimento, os parâmetros 14 e 15b constantes do quadro A do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720 não precisam de ser registados quando qualquer das condições seguintes se verificar:

- 1) O sensor não esteja prontamente disponível;
- 2) Indisponibilidade de capacidade suficiente no sistema de registo de parâmetros de voo;
- 3) Necessidade de alterar o equipamento gerador dos elementos.

e) No caso de aeronaves cuja massa máxima à decolagem seja superior a 27 000 kg e se a autoridade aceitar este procedimento, não é necessário registar os seguintes parâmetros: 15b do quadro A do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720 e 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31 do quadro B ao mesmo apêndice, desde que qualquer das condições abaixo se verifique:

- 1) O sensor não esteja prontamente disponível;
- 2) Indisponibilidade de capacidade suficiente no sistema de registo de parâmetros de voo;
- 3) Necessidade de alterar o equipamento gerador dos elementos;
- 4) No caso de dados referentes à navegação (selecção de frequências NAV, distância DME, latitude, longitude, velocidade ao solo e ângulo de desvio e de impulso), não haja sinais disponíveis sob forma digital.

f) Se a autoridade aceitar tal procedimento, não é necessário registar os parâmetros individuais que se podem obter por cálculo a partir dos outros parâmetros registados.

g) Os elementos devem ser obtidos de fontes da aeronave que permitam estabelecer uma correlação exacta com a informação mostrada à tripulação de voo.

h) O registador de parâmetros de voo deverá iniciar o registo antes de a aeronave iniciar a rolagem pelos seus próprios meios, devendo continuar a proceder a registos até ao final do voo, quando a aeronave se imobilizar.

i) O registador de parâmetros de voo deve estar munido de um dispositivo que permita ajudar a localização na água.

#### JAR-OPS 1.725

##### Registador de parâmetros de voo — 3

a) O operador não deve operar uma aeronave de turbina cujo primeiro certificado de navegabilidade

tenha sido emitido antes de 1 de Junho de 1990 e que tenha uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg, excepto se esta estiver equipada com um registador de parâmetros de voo que disponha de um método digital de registo e armazenagem de elementos capaz de proceder a uma rápida recuperação desses elementos armazenados.

b) O registador dos parâmetros de voo deve ter capacidade para reter os dados gravados durante pelo menos as últimas vinte e cinco horas de operação.

c) O registador de parâmetros de voo deve, com referência a uma escala de tempo, registar:

1) Os parâmetros constantes do quadro A do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725.

2) No caso de aeronaves cuja massa máxima à decolagem seja superior a 27 000 kg e cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido depois de 30 de Setembro de 1969, aplicam-se os parâmetros adicionais de 6 a 15b do quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725.

Os parâmetros a seguir indicados, caso a autoridade aceite este procedimento, não necessitam de ser registados: 13, 14 e 15b do quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725, desde que qualquer das condições seguintes se verifique:

- i) O sensor não esteja prontamente disponível;
- ii) Indisponibilidade de capacidade suficiente no sistema de registo de parâmetros de voo;
- iii) Necessidade de alterar o equipamento gerador dos elementos.

3) Quando o sistema de registo de parâmetros de voo tem capacidade suficiente, o sensor está rapidamente disponível e não há necessidade de alterar o equipamento gerador dos elementos:

- i) Em aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido a partir de 1 de Janeiro de 1989, inclusive, com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg, mas até 27 000 kg, aplicam-se os parâmetros de 6 a 15b do quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725;
- ii) Em aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido a partir de 1 de Janeiro de 1987, inclusive, com uma massa máxima à decolagem superior a 27 000 kg, aplicam-se os restantes parâmetros constantes do quadro B do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725.

d) Se a autoridade aceitar tal procedimento, os parâmetros individuais que podem ser determinados por cálculo, a partir dos outros parâmetros registados, não necessitam de ser registados.

e) Os elementos devem ser obtidos de fontes da aeronave que permitam estabelecer uma correlação exacta com a informação mostrada à tripulação de voo.

f) O registador de parâmetros de voo deverá iniciar o registo antes de a aeronave iniciar a rolagem pelos seus próprios meios, devendo continuar a proceder a registos até ao final do voo, quando a aeronave se imobilizar.

g) O registador de parâmetros de voo deve estar munido de um dispositivo que permita ajudar a localização na água.

## JAR-OPS 1.727

## Gravador misto

a) O operador pode cumprir os requisitos respeitantes ao gravador de voz na cabina de pilotagem e ao registador de parâmetros de voo da seguinte forma:

- 1) Com um gravador misto, se a aeronave tiver de estar equipada com um gravador de voz na cabina de pilotagem ou apenas com um registador de parâmetros de voo; ou
- 2) Um gravador misto, se a aeronave, com uma massa máxima à decolagem até 5700 kg, tiver de estar equipada com um gravador de voz na cabina de pilotagem e um registador de parâmetros de voo;
- 3) Dois gravadores mistos, se a aeronave, com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg, tiver de estar equipada com um gravador de vozes da cabina de pilotagem e um registador de parâmetros de voo.

b) Um gravador misto é um registador de parâmetros de voo que regista:

- 1) Todas as comunicações de vozes e ambiente oral que o disposto no parágrafo referente ao gravador de vozes na cabina de pilotagem exige;
- 2) Todos os parâmetros que o disposto no parágrafo relevante para o registo de parâmetros de voo exige, aplicando-se as especificações constantes dos parágrafos inerentes.

## Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.715

Registadores de parâmetros de voo — 1 — Lista dos parâmetros que devem ser registados

## QUADRO A1

## Aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg

Nota. — O número da coluna da esquerda reflecte o número de série do doc. ED55 do EUROCAE.

Número	Parâmetro
1	Tempo ou contagem de tempo relativo.
2	Altitude de pressão.
3	Velocidade de ar indicada.
4	Rumo.
5	Aceleração normal.
6	Ângulo longitudinal.
7	Ângulo de inclinação lateral.
8	Uso do sistema emissor de rádio.
9	Potência de propulsão em cada motor e posição da alavanca de potência na cabina de pilotagem.
10	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de fuga.
11	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de ataque.
12	Condição da potência reversiva.
13	Posição da alavanca selectora da travagem aerodinâmica.
14	Temperatura total do ar exterior.
15	Função e modo de operação do piloto automático, do controlo de potência automática e sistema de controlo de gestão de voo (AFCS).
16	Aceleração longitudinal.
17	Aceleração lateral.

## QUADRO A2

## Aeronaves com uma massa máxima à decolagem até 5700 kg, inclusive

Nota. — O número da coluna da esquerda reflecte o número de série do doc. ED55 do EUROCAE.

Número	Parâmetro
1	Tempo ou contagem de tempo relativo.
2	Altitude de pressão.
3	Velocidade de ar indicada.
4	Rumo.
5	Aceleração normal.
6	Ângulo longitudinal.
7	Ângulo de inclinação lateral.
8	Uso do sistema emissor de rádio.
9	Potência de propulsão em cada motor e posição da alavanca de potência na cabina de pilotagem.
10	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de fuga.
11	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de ataque.
12	Condição da potência reversiva.
13	Posição da alavanca selectora da superfície de travagem aerodinâmica.
14	Temperatura total do ar exterior.
15	Condição/função do piloto automático/controlo de potência automática.
16	Ângulo de ataque (se houver um sensor adequado).
17	Aceleração longitudinal.

## QUADRO B

## Parâmetros suplementares para aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 27 000 kg

Nota. — O número da coluna da esquerda reflecte o número de série do doc. ED55 do EUROCAE.

Número	Parâmetro
18	Controlos de voo primários — posição em relação à superfície de controlo e ou actuação do piloto (longitudinal, em volta, rotação em torno do eixo horizontal).
19	Posição do compensador em sentido longitudinal.
20	Altitude de rádio.
21	Desvio do feixe no sentido vertical (ILS <i>glide-path</i> ou MLS <i>elevation</i> ).
22	Desvio do feixe no sentido horizontal (ILS <i>localiser</i> ou Azimute de MLS).
23	Passagem do radiofarol.
24	Alertas.
25	Reservado (recomenda-se a escolha de frequência de recepção de navegação).
26	Reservado (recomenda-se a distância DME).
27	Posição ar/terra do trem de aterragem em face do selector.
28	Sistema de aviso de aproximação ao solo.
29	Ângulo de ataque.
30	Aviso de pressão baixa (sistema hidráulico ou pneumático).
31	Velocidade em relação ao solo.
32	Posição da alavanca selectora do trem de aterragem.

## QUADRO C

## Aeronaves equipadas com sistemas electrónicos de visualização

Nota. — O número da coluna central reflecte o número de série do doc. ED55 do EUROCAE (tabela A1.5).

Número	Parâmetro
33	6
34	7
35	8
36	9
37	10
38	11
39	12
40	13
41	14
42	15
Posição dos acertos barométricos (em cada lugar do piloto).	
Altitude seleccionada.	
Velocidade seleccionada.	
Mach seleccionado.	
Velocidade vertical seleccionada.	
Rumo seleccionado.	
Trajectória seleccionada.	
Altura de decisão seleccionada.	
Formato de visualização EFIS.	
Formato de visualização de avisos/multifunções/motor.	

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.720**

Registadores de parâmetros de voo — 2 — Lista de parâmetros que devem ser registados

**QUADRO A****Aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg**

Número	Parâmetro
1	Tempo ou contagem de tempo relativo.
2	Altitude de pressão.
3	Velocidade de ar indicada.
4	Rumo.
5	Aceleração normal.
6	Ângulo longitudinal.
7	Ângulo de inclinação lateral.
8	Uso do emissor rádio, a menos que haja um meio alternativo de sincronizar registos em FDR ou CVR.
9	Potência em cada motor.
10	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de fuga.
11	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de ataque.
12	Condição da potência reversiva (só aplicável para turbo-reactores).
13	Posição da alavanca selectora da potência aerodinâmica.
14	Temperatura exterior do ar ou temperatura total do ar.
15a e 15b	Função do piloto automático, e modo de operação do piloto automático, do controlo de potência automática e sistema de controlo de gestão de voo (AFCS).

**QUADRO B****Parâmetros suplementares para aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 27 000 kg**

Número	Parâmetro
16	Aceleração longitudinal.
17	Aceleração lateral.
18	Controlos de voo primários — posição em relação à superfície de controlo e ou actuação do piloto (longitudinal, em volta, rotação em torno do eixo horizontal).
19	Posição do compensador em sentido longitudinal.
20	Altitude de rádio.
21	Desvio da ladeira.
22	Desvio do feixe no sentido horizontal ( <i>localiser</i> ).
23	Passagem do radiofarol.
24	Alertas principais.
25	Escolha de frequência de NAV 1 e NAV 2.
26	Distância DME 1 e DME 2.
27	Posição do trem de aterragem em face do selector.

Número	Parâmetro
28	Sistema de aviso de aproximação ao solo.
29	Ângulo de ataque.
30	Aviso de pressão baixa (sistema hidráulico).
31	Elementos de navegação.
32	Posição de alavanca selector do trem de aterragem.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.725**

Registadores de parâmetros de voo — 3 — Lista de parâmetros que devem ser registados

**QUADRO A****Aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg**

Número	Parâmetro
1	Tempo ou contagem de tempo relativo.
2	Altitude de pressão.
3	Velocidade de ar indicada.
4	Rumo.
5	Aceleração normal.

**QUADRO B****Parâmetros suplementares para aeronaves com uma massa máxima à decolagem superior a 27 000 kg**

Número	Parâmetro
6	Ângulo longitudinal.
7	Ângulo de inclinação lateral.
8	Uso do emissor de rádio, a menos que haja um sistema alternativo para sincronizar os registos em FDR e CVR.
9	Potência em cada motor.
10	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de fuga.
11	Posição da alavanca de controlo ou dos <i>flaps</i> do bordo de ataque.
12	Posição da potência reversiva (somente para turbo-reactores).
13	Posição da alavanca selectiva das superfícies de travagem aerodinâmica.
14	Temperatura do ar exterior ou temperatura total do ar.
15a e 15b	Funções e modo do piloto automático e modo de operação do piloto automático, do controlo de potência automática e sistema de controlo de gestão do voo (AFCS).
16	Aceleração longitudinal.
17	Aceleração lateral.
18	Controlos de voo primários — posição em relação à superfície de controlo e ou actuação do piloto (longitudinal, em volta, rotação em torno do eixo horizontal).
19	Posição do compensador em sentido longitudinal.
20	Altitude de rádio.
21	Desvio da ladeira.
22	Desvio do <i>localiser</i> .
23	Passagem do radiofarol.
24	Alerta principal.
25	Seleção da frequência de NAV 1 e NAV 2.
26	Distância de DME 1 e DME 2.
27	Posição do trem de aterragem.
28	Sistema de aviso de proximidade do solo.
29	Ângulo de ataque.
30	Indicação de baixa pressão nos sistemas hidráulicos.
31	Elementos de navegação (latitude, longitude, velocidade no solo e ângulo de desvio).
32	Posição de alavanca selectora do trem de aterragem.

## JAR-OPS 3.700

Gravadores de voz da cabina de pilotagem — 1

a) O operador não deve operar um helicóptero para o qual foi emitido um certificado de navegabilidade individual, quer seja num Estado membro da JAA ou noutro local, à data de 1 de Agosto de 1999 ou depois, cuja massa máxima à descolagem seja superior a 3175 kg, excepto se estiver equipado com um gravador de voz da cabina de pilotagem que, relativamente a um período de tempo determinado, registre:

- 1) Comunicações de voz transmitidas ou recebidas pela tripulação de voo via rádio;
- 2) O ambiente auditivo da cabina de pilotagem incluindo, ininterruptamente, sinais áudio recebidos de todos os microfones da tripulação de voo em uso;
- 3) Comunicações de voz entre a tripulação de voo na cabina de pilotagem através do sistema de interfonia do helicóptero;
- 4) Sinais de voz ou auditivos identificando as ajudas à aproximação e à navegação introduzidos num auscultador ou num altifalante; e
- 5) Comunicações de voz entre a tripulação de voo na cabina de pilotagem através do sistema de intercomunicação, se possível.

b) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ser capaz de guardar informações registadas durante pelo menos a última hora do seu funcionamento, excepto em helicópteros com uma massa máxima à descolagem de 7000 kg ou menos, em cujo caso esse período pode ser reduzido para trinta minutos.

c) O gravador de voz da cabina de pilotagem deverá arrancar automaticamente antes que o helicóptero comece a mover-se pelos seus próprios meios, e continuar a registar até ao fim do voo, quando o helicóptero já não puder mover-se pelos seus próprios meios. Mais, havendo disponibilidade eléctrica, o gravador de voz da cabina de pilotagem deve entrar em funcionamento o mais cedo possível durante as verificações da cabina de pilotagem realizadas com motor desligado antes do início do voo, e funcionar até às verificações da cabina de pilotagem realizadas imediatamente a seguir ao corte do motor no final do voo.

d) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ter um dispositivo para ajudar a sua localização na água.

e) No cumprimento do disposto nesta secção, o gravador de voz da cabina de pilotagem pode ser combinado com o registador de parâmetros de voo.

f) Qualquer helicóptero pode ser despachado com o gravador de voz da cabina de pilotagem previsto nesta secção inoperativo desde que:

- 1) Não seja praticável reparar ou substituir o gravador de voz da cabina de pilotagem antes do início do voo;
- 2) O helicóptero não exceda a próxima sequência de oito voos com o gravador de voz da cabina de pilotagem fora de serviço;
- 3) Não tiverem decorrido mais de setenta e duas horas desde a constatação de que o gravador de voz da cabina de pilotagem estava avariado;
- 4) Quaisquer registadores de parâmetros de voo exigidos estejam operativos, excepto quando constituem uma unidade mista com o gravador de voz da cabina de pilotagem.

## JAR-OPS 3.705

Gravadores de voz da cabina de pilotagem — 2

a) O operador não deve operar um helicóptero para o qual foi emitido um certificado de navegabilidade individual, quer seja num Estado membro da JAA ou noutro local, até ao dia 31 de Julho de 1999, cuja massa máxima à descolagem seja superior a 7000 kg ou com uma configuração máxima aprovada de mais de nove lugares de passageiros, a não ser que esteja equipado com um gravador de voz da cabina de pilotagem que, relativamente a um período de tempo determinado, registre:

- 1) Comunicações de voz transmitidas ou recebidas pela tripulação de voo via rádio;
- 2) O ambiente auditivo da cabina de pilotagem incluindo, sempre que possível ininterruptamente, os sinais áudio recebidos de todos os microfones da tripulação de voo em uso;
- 3) Comunicações de voz da tripulação de voo na cabina de pilotagem através do sistema de interfonia do helicóptero;
- 4) Sinais de voz ou auditivos identificando as ajudas à aproximação ou à navegação introduzidos num auscultador ou num altifalante;
- 5) Comunicações de voz da tripulação de voo na cabina de pilotagem através do sistema de informação aos passageiros, se possível;
- 6) Em helicópteros não equipados com um registador de parâmetros de voo, os parâmetros necessários para determinar a velocidade do rotor principal.

b) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ser capaz de guardar informações registadas durante pelo menos os últimos trinta minutos do seu funcionamento.

c) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve arrancar automaticamente antes que o helicóptero comece a mover-se pelos seus próprios meios e continuar a registar até ao fim do voo quando o helicóptero já não puder mover-se pelos seus próprios meios.

d) O gravador de voz da cabina de pilotagem deve ter um dispositivo para ajudar a sua localização na água.

e) No cumprimento do disposto nesta secção, o gravador de voz da cabina de pilotagem pode ser combinado com o registador de parâmetros de voo.

f) Qualquer helicóptero pode ser despachado com o gravador de voz da cabina de pilotagem previsto nesta secção inoperativo desde que:

- 1) Não seja praticável reparar ou substituir o gravador de voz da cabina de pilotagem antes do início do voo;
- 2) O helicóptero não exceda a próxima sequência de oito voos com o gravador de voz da cabina de pilotagem fora de serviço;
- 3) Não tenham decorrido mais de setenta e duas horas desde o momento em que foi constatado que o gravador de voz da cabina de pilotagem estava avariado;
- 4) Quaisquer registadores de parâmetros de voo exigidos estejam operativos, excepto quando constituem uma unidade mista com o gravador de voz da cabina de pilotagem.

## JAR-OPS 3.715

Registadores de parâmetros de voo — 1

a) O operador não deve operar um helicóptero para o qual foi emitido um certificado de navegabilidade indi-



vidual, quer seja num Estado membro da JAA ou noutro local, à data de ou depois de 1 de Agosto de 1999, cuja massa máxima à descolagem seja superior a 3175 kg, excepto se estiver equipado com um registador de parâmetros de voo que utilize um método digital de registo e armazenamento de elementos e um método para recuperar rapidamente tais elementos do meio de armazenamento.

b) O registador de parâmetros de voo deve ser capaz de guardar informações registadas durante as últimas oito horas do seu funcionamento.

c) O registador de parâmetros de voo deve, relativamente a um período de tempo determinado, registar:

- 1) Os parâmetros necessários para determinar a altitude, a velocidade do ar, o rumo, a aceleração, a atitude longitudinal e transversal, o accionamento do equipamento de rádio, a potência em cada motor, a velocidade do rotor principal, o uso de travões de rotor, as posições dos comandos primários, os alertas da cabina de pilotagem, a temperatura do ar, o uso de comandos automáticos e o uso de sistemas de aumento de estabilidade; e
- 2) Em helicópteros com uma massa máxima à descolagem superior a 7000 kg, parâmetros adicionais para determinar a temperatura e pressão do óleo da caixa de transmissão, a razão de rotação sobre o eixo vertical, o valor da carga suspensa indicada, caso exista um indicador, a rádio altitude e a posição do trem de aterragem;
- 3) Em todos os helicópteros o registador de parâmetros de voo deve registar quaisquer parâmetros específicos relacionados com um projecto inovador ou invulgar ou com as características operacionais do helicóptero.

d) Devem ser obtidas informações de outras fontes da aeronave a fim de estabelecer uma correlação precisa com as informações visualizadas pela tripulação de voo.

e) O registador de parâmetros de voo deve arrancar automaticamente antes que o helicóptero possa mover-se pelos seus próprios meios e desligar automaticamente quando o helicóptero já não puder mover-se pelos seus próprios meios.

f) O registador de parâmetros de voo deve ter um dispositivo para ajudar a localizá-lo na água.

g) No cumprimento desta secção, o registador de parâmetros de voo pode ser combinado com o registador de voz da cabina de pilotagem.

h) Qualquer helicóptero pode ser despachado com o registador de voz da cabina de pilotagem previsto nesta secção inoperativo desde que:

- 1) Não seja praticável reparar ou substituir o registador de parâmetros de voo antes do início do voo;
- 2) O helicóptero não exceda os próximos oito voos consecutivos com o registador de parâmetros de voo fora de serviço;
- 3) Não tenham decorrido mais de setenta e duas horas desde o momento em que foi constatado que o registador de parâmetros de voo estava avariado;
- 4) Quaisquer gravadores de voz da cabina de pilotagem cujo transporte é exigido estejam operativos, excepto quando constituam uma unidade mista com o registador de parâmetros de voo.

#### JAR-OPS 3.720

##### Registadores de parâmetros de voo — 2

###### a) Reservado.

*Nota.* — A finalidade deste parágrafo é a de definir a aplicabilidade do requisito relativo ao registador de parâmetro de voo para helicópteros não abrangidos pela norma JAR-OPS 3.715. Até à divulgação de um aviso de proposta de emenda (NPA), devem continuar a aplicar-se os regulamentos nacionais, que, no caso dos helicópteros em questão, devem cumprir os requisitos seguintes.

b) O registador de parâmetros de voo deve ser capaz de guardar informações registadas durante as últimas cinco horas do seu funcionamento.

c) O registador de parâmetros de voo deve, relativamente a um período de tempo determinado, registar:

- 1) Os parâmetros necessários para determinar a altitude, a velocidade do ar, o rumo, a aceleração, a atitude longitudinal e transversal, o accionamento do equipamento de rádio, a potência em cada motor, a velocidade do rotor principal, o uso de travões de rotor, as posições dos comandos de voo primários, os alertas da cabina de pilotagem, a temperatura do ar, o uso de comandos automáticos e o uso de sistemas de aumento de estabilidade;
- 2) Em helicópteros com uma massa máxima à descolagem superior a 7000 kg, os parâmetros adicionais necessários à determinação da temperatura e pressão do óleo da caixa de transmissão, a razão de rotação sobre o eixo vertical, o valor da carga suspensa indicada se houver um indicador, a rádio altitude e a posição do trem de aterragem; e
- 3) Em todos os helicópteros, o registador de parâmetros de voo deve registar quaisquer parâmetros específicos relacionados com um projecto inovador ou invulgar ou com as características operacionais do helicóptero.

d) O registador de parâmetros de voo deve arrancar automaticamente antes que o helicóptero possa mover-se pelos seus próprios meios e desligar automaticamente quando o helicóptero já não puder mover-se pelos seus próprios meios.

e) O registador de parâmetros de voo deve ter um dispositivo para ajudar a sua localização na água.

f) No cumprimento do disposto nesta secção, o registador de parâmetros de voo pode ser combinado com o gravador de voz da cabina de pilotagem.

g) Qualquer helicóptero pode ser despachado com o registador de parâmetros de voo previsto nesta secção inoperativo desde que:

- 1) Não seja praticável reparar ou substituir o registador de parâmetros de voo antes do início do voo;
- 2) O helicóptero não exceda a próxima sequência de oito voos com o registador de parâmetros de voo fora de serviço;
- 3) Não tenham decorrido mais de setenta e duas horas desde o momento em que foi constatado que o registador de parâmetros de voo estava avariado;
- 4) Quaisquer gravadores de voz da cabina de pilotagem exigidos estejam operativos, excepto quando constituam uma unidade mista com o registador de parâmetros de voo.

**21 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 50.º****JAR-OPS 1.650**

Operações diurnas em VFR — Instrumentos de voo e de navegação e respectivo equipamento

Uma aeronave só pode operar durante o dia, de acordo com as regras de voo visual (VFR), se estiver equipada com os devidos instrumentos de voo e navegação e respectivo equipamento, nos termos das alíneas seguintes:

- a) Uma bússola magnética;
- b) Um relógio de precisão indicando as horas, minutos e segundos;
- c) Um altímetro de pressão sensível, calibrado em pés com uma subescala de acerto calibrada em hectopascas ou milibares, ajustável a qualquer pressão barométrica que possa ocorrer durante o voo;
- d) Um indicador de velocidade de ar calibrado em nós;
- e) Um indicador de velocidade vertical;
- f) Um indicador de voltas e deslizamento (*turn and slip*) ou um coordenador de voltas incorporando um indicador de deslizamento;
- g) Um indicador de atitude;
- h) Um indicador de direcção estabilizada;
- i) Um indicador da temperatura exterior calibrada em graus Celsius, existente na cabina de voo;
- j) Tratando-se de voos cuja duração não exceda sessenta minutos, que efectuem a aterragem e descolagem no mesmo aeródromo e que permaneçam a uma distância de 50 milhas náuticas desse aeródromo, os instrumentos referidos nas alíneas f), g), h) e k), subalíneas 4), 5) e 6), podem ser substituídos por um indicador de voltas (*turn and slip*) ou por um coordenador de voltas incorporando um indicador de deslizamento, ou ainda por um conjunto de indicador de atitude e de deslizamento;
- k) Sempre que sejam necessários dois pilotos, o lugar do segundo piloto deve dispor dos seguintes instrumentos separados:

- 1) Um altímetro de pressão sensível, calibrado em pés, com uma subescala de acerto calibrada em hectopascas ou milibares, ajustável a qualquer pressão barométrica que possa ocorrer durante o voo;
- 2) Um indicador de velocidade de ar calibrado em nós;
- 3) Um indicador de velocidade vertical;
- 4) Um indicador de voltas e deslizamento (*turn and slip*) ou um coordenador de voltas incorporando um indicador de deslizamento (*slip*);
- 5) Um indicador de atitude;
- 6) Um indicador de direcção estabilizado;

- l) Cada sistema indicador da velocidade deve estar equipado com tubo *pitot* aquecido ou com meios equivalentes para impedir o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo, no caso de:

- 1) Aeronaves com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg ou com uma versão máxima aprovada superior a nove passageiros;

- 2) Aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido num Estado membro da JAA ou um Estado terceiro a partir de 1 de Abril de 1999, inclusive;

- m) Sempre que sejam necessários instrumentos em duplicado, devem existir indicadores em separado para cada piloto e selectores separados ou qualquer outro equipamento associado, conforme apropriado;
- n) Todas as aeronaves devem estar equipadas com os meios que indiquem quando os instrumentos de voo não estão a ser devidamente alimentados;
- o) Todas as aeronaves com limitações de compressibilidade que não sejam indicadas pelos indicadores de velocidade devem ser equipadas com um indicador do número mach, no posto de cada piloto;
- p) O operador não deve efectuar operações diurnas VFR, salvo se a aeronave estiver equipada com auscultadores com microfone regulável ou equivalente para cada tripulante de voo que esteja a exercer funções na cabina de voo.

**JAR-OPS 1.652**

Voos nocturnos ou IFR — Instrumentos de voo e de navegação e equipamento associado

O operador não deve efectuar voos IFR ou VFR nocturnos, salvo se a aeronave estiver equipada com instrumentos de voo e de navegação e equipamento associado, nos termos das alíneas seguintes:

- a) Uma bússola magnética;
- b) Um relógio de precisão indicando as horas, minutos e segundos;
- c) Dois altímetros de pressão sensíveis calibrados em pés, com subescalas de acerto e calibrados em hectopascas ou milibares, ajustáveis a qualquer pressão barométrica que possa ocorrer durante o voo. A partir de 1 de Abril de 2002 estes altímetros devem estar equipados com um indicador de tambor rotativo ou equivalente;
- d) Um sistema indicador de velocidade com tubo *pitot* aquecido ou um meio equivalente de impedir o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo, incluindo um sistema de aviso indicando falha de aquecimento do *pitot*. Este requisito do sistema de aviso não se aplica às aeronaves com uma versão máxima de nove passageiros ou uma massa máxima à descolagem até 5700 kg e cujo certificado de navegabilidade tenha sido emitido antes de 1 de Abril de 1998;
- e) Um indicador de velocidade vertical;
- f) Um indicador de voltas e deslizamento (*turn and slip*);
- g) Um indicador de atitude;
- h) Um indicador de direcção estabilizado;
- i) Um indicador da temperatura exterior em graus Celsius, existente na cabina de voo;
- j) Dois sistemas independentes de pressão estática, excepto quando se trate de aeronaves de propulsão por hélice com uma massa máxima à descolagem até 5700 kg, caso em que será permitido um sistema de pressão estática e uma fonte alternativa de pressão estática;

- k) Sempre que sejam necessários dois pilotos, o lugar do segundo piloto deve dispor dos seguintes instrumentos separados:
- 1) Um altímetro de pressão sensível calibrado em pés, com uma subescala de acerto e calibrada em hectopascas ou milibares, ajustável a qualquer pressão barométrica, com probabilidade de ser seleccionada durante o voo e que pode ser um dos dois altímetros referidos na alínea c). A partir de 1 de Abril de 2002 estes altímetros devem estar equipados com um indicador de tambor rotativo ou equivalente;
  - 2) Um sistema indicador de velocidade com tubo *pitot* aquecido ou um meio equivalente de impedir o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo, incluindo um sistema de aviso indicando falha do sistema de *pitot*. Este requisito do sistema de aviso não se aplica às aeronaves com uma versão máxima de nove passageiros ou uma massa máxima à descolagem até 5700 kg e cujo certificado de navegabilidade tenha sido emitido antes de 1 de Abril de 1998;
  - 3) Um indicador de velocidade vertical;
  - 4) Um indicador de voltas e deslizamento (*turn and slip*);
  - 5) Um indicador de atitude;
  - 6) Um indicador de direcção estabilizado;
- l) As aeronaves com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg ou uma versão máxima aprovada superior a nove passageiros devem estar equipadas com um indicador de atitude suplementar (*standby horizon*), com a possibilidade de ser utilizado por qualquer dos pilotos a partir do seu lugar e que:
- 1) Seja continuamente alimentado durante a operação normal e após ocorrer uma falha total no sistema de geração eléctrica seja alimentado a partir de uma fonte independente do sistema de geração eléctrica;
  - 2) Ofereça uma operação fiável durante um período mínimo de trinta minutos após ocorrer uma falha total no sistema normal de geração eléctrica, considerando outras cargas sobre o fornecimento de energia de emergência e os procedimentos da operação;
  - 3) Opere independentemente de qualquer outro sistema indicador de atitude;
  - 4) Fique automaticamente operativo após uma falha total do sistema normal de geração eléctrica;
  - 5) Esteja devidamente iluminado durante todas as fases da operação, excepto no que se refere a aeronaves com uma massa máxima à descolagem até 5700 kg, já registadas num Estado membro da JAA à data de 1 de Abril de 1995 e equipadas com um indicador de atitude suplementar no lado esquerdo do painel de instrumentos;
- m) Ao cumprir o disposto na alínea l), deve ser evidente para a tripulação de voo que o indicador de atitude suplementar está a ser operado por energia de emergência. Quando este indicador dispuser da sua própria energia, deve haver uma indicação associada no próprio instrumento ou no painel de instrumentos;
- n) Uma prancheta de cartas ou mapas numa posição de fácil acesso em termos de leitura e que se possa iluminar, no caso de operações nocturnas;
- o) Se o sistema de instrumentos de atitude suplementar estiver certificado de acordo com a norma JAR 25.1303, alínea b), subalínea 4), ou equivalente, os indicadores de volta e deslizamento podem ser substituídos por indicadores de deslizamento;
- p) Sempre que sejam necessários instrumentos em duplicado, os requisitos abrangem indicadores separados para cada piloto e selectores separados ou equipamento associado, conforme aplicável;
- q) Todas as aeronaves devem estar equipadas com meios que indiquem quando os instrumentos de voo não estão a ser devidamente alimentados;
- r) Todas as aeronaves com limitações de compressibilidade não apresentada pelos indicadores de velocidade podem ser equipadas com um indicador do número mach, no lugar de cada piloto;
- s) O operador não deve efectuar operações IFR ou operações nocturnas, salvo se a aeronave estiver equipada com auscultadores com microfone regulável ou equivalente e um botão de transmissão nos comandos para cada piloto.

**JAR-OPS 1.655**

Equipamento adicional para operações IFR  
com um único piloto

O operador não deve efectuar operações IFR com um só piloto, excepto se a aeronave estiver equipada com um piloto automático, com pelo menos um modo de direcção e controlo de altitude.

**JAR-OPS 3.650**

Operações VFR diurnas — Instrumentos de voo  
e navegação e equipamentos associados

O operador não deve operar um helicóptero de dia em VFR, excepto se estiver equipado com os instrumentos de voo e navegação e equipamentos associados e, sempre que aplicável, nas condições previstas nas alíneas seguintes:

- a) Uma bússola magnética;
- b) Um relógio preciso que indica o tempo em horas, minutos e segundos;
- c) Um altímetro de pressão sensível calibrado em pés, com uma subescala regulável calibrada em hectopascas/milibares, ajustável para qualquer pressão barométrica susceptível de ser encontrada durante o voo;
- d) Um indicador de velocidade do ar calibrado em nós;
- e) Um indicador de velocidade vertical;
- f) Um indicador de deslizamento;
- g) Um meio de indicação no compartimento da tripulação de voo da temperatura exterior, calibrado em graus Celsius;

h) Sempre que sejam exigidos dois pilotos, o posto do segundo piloto deve ter instrumentos separados, a saber:

- 1) Um altímetro de pressão sensível calibrado em pés, com uma subescala regulável calibrada em hectopascas/milibares, ajustável para qualquer pressão barométrica susceptível de ser encontrada durante o voo;
- 2) Um indicador de velocidade de ar calibrado em nós;
- 3) Um variómetro;
- 4) Um indicador de deslizamento;

i) Para além dos instrumentos de voo e navegação exigidos pelas alíneas a) a h), os helicópteros com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 3175 kg ou qualquer helicóptero quando operar sobre a água, sem contacto visual com o solo ou quando a visibilidade for inferior a 1500 m, têm de ser equipados com os seguintes instrumentos de voo:

- 1) Um indicador de atitude; e
- 2) Um indicador de direcção estabilizada;

j) Sempre que são exigidos instrumentos em duplicado, o requisito inclui painéis separados para cada piloto e selectores separados ou equipamentos associados, conforme o caso;

k) Todos os helicópteros devem estar equipados com meios para indicar quando os instrumentos de voo exigidos não estão a ser devidamente alimentados;

l) Todos os velocímetros têm de ser equipados com um tubo *pitot* aquecido ou meios equivalentes, a fim de evitar o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo em helicópteros com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 3175 kg ou com uma configuração máxima de lugares de passageiro (MAPSC) superior a nove.

#### JAR-OPS 3.652

Operações IFR ou nocturnas — Instrumentos de voo e navegação e equipamentos associados

O operador não deve operar um helicóptero em IFR ou à noite de acordo com as regras VFR, excepto se estiver equipado com os instrumentos de voo e navegação e equipamentos associados e, sempre que aplicável, nas condições previstas nas alíneas seguintes:

- a) Uma bússola magnética;
- b) Um relógio preciso que indique o tempo em horas, minutos e segundos;
- c) Dois altímetros de pressão sensíveis calibrados em pés, com uma subescala regulável calibrada em hectopascas/milibares, ajustável para qualquer pressão barométrica susceptível de ser encontrada durante o voo. Em operações nocturnas VFR com um único piloto, um dos altímetros de pressão pode ser substituído por um rádio-altímetro;
- d) Um velocímetro com um tubo *pitot* aquecido ou meios equivalentes, a fim de evitar o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo em helicópteros com uma massa máxima certificada à descolagem superior a

3175 kg ou com uma configuração máxima de lugares de passageiro superior a nove. A exigência de um sistema de alerta de falha do filamento de aquecimento do *pitot* não se aplica a helicópteros com uma configuração máxima aprovada de lugares de passageiro de nove ou menor, ou uma massa máxima aprovada à descolagem de 3175 kg ou menos, e para os quais foi emitido um certificado de navegabilidade individual antes de 1 de Agosto de 1999;

- e) Um variómetro;
- f) Um indicador de deslizamento;
- g) Um indicador de atitude;
- h) Um indicador de atitude suplente (horizonte artificial) passível de ser utilizado a partir do posto de um dos pilotos que:

- 1) Funcione de forma fiável durante pelo menos trinta minutos ou o tempo exigido para alcançar um alternante de aterragem apropriado em operações sobre terreno hostil ou *offshore*, o que for maior, na sequência de uma falha total do sistema gerador eléctrico, tendo em conta outras sobrecargas sobre o gerador de emergência e os procedimentos operacionais;
- 2) Funcione independentemente de quaisquer indicadores de atitude;
- 3) Entre em funcionamento automaticamente após a falha total do sistema gerador eléctrico;
- 4) Esteja devidamente iluminado durante todas as fases da operação;

i) No cumprimento do disposto na alínea h), deve ser claramente visível para a tripulação de voo que o indicador de atitude suplente aí exigido está a funcionar com energia de emergência. Sempre que o indicador de atitude suplente tenha a sua própria alimentação de energia, deve haver uma indicação associada claramente visível quando esta fonte estiver a ser utilizada;

j) Um indicador de direcção estabilizada;

k) Um meio para indicar, dentro do compartimento da tripulação de voo, a temperatura exterior, calibrado em graus Celsius;

l) Uma fonte alternativa de pressão estática para o altímetro, velocímetro e variómetro;

m) Sempre que sejam exigidos dois pilotos, o posto do segundo piloto deve ter instrumentos separados, a saber:

- 1) Um altímetro de pressão sensível calibrado em pés, com subescala regulável calibrada em hectopascas/milibares, ajustável para qualquer pressão barométrica susceptível de ser encontrada durante o voo, que pode ser um dos altímetros exigidos na alínea c);
- 2) Um velocímetro com um tubo *pitot* aquecido ou equivalente, a fim de evitar o mau funcionamento devido à condensação ou à formação de gelo, incluindo um sistema de alerta de falha do filamento de aquecimento do *pitot*. A exigência de um sistema de alerta de falha do filamento de aquecimento do *pitot* não se aplica a helicópteros com uma configuração máxima aprovada de lugares de

passageiro de nove ou menos ou uma massa máxima aprovada à descolagem de 3175 kg ou menos, para os quais foi emitido um certificado de navegabilidade individual antes de 1 de Agosto de 1999;

- 3) Um variómetro;
  - 4) Um indicador de deslizamento;
  - 5) Um indicador de atitude; e
  - 6) Um indicador de direcção estabilizada;
- n) Para operações IFR, um suporte para cartas numa posição facilmente legível, que possa ser iluminado para operações nocturnas;
- o) Sempre que sejam exigidos instrumentos em duplicado, o requisito prevê painéis separados para cada piloto e selectores ou equipamentos associados separados, conforme o caso; e
- p) Todos os helicópteros devem estar equipados com meios que indiquem que os instrumentos de voo exigidos não estão a ser devidamente alimentados com energia.

#### JAR-OPS 3.655

Equipamento adicional para operações com um único piloto em IFR

O operador não deve conduzir operações com um único piloto em IFR a menos que o helicóptero esteja equipado com um piloto automático com, no mínimo, modo de manter a altitude e modo de rumo, excepto para helicópteros com uma configuração máxima aprovada de seis ou menos lugares de passageiros, certificado pela primeira vez num Estado membro JAA para operações IMC com piloto único até 1 de Janeiro de 1979, inclusive, e que estejam ao serviço num Estado membro JAA em 1 de Agosto de 1999. Estes helicópteros podem continuar a ser operados até 31 de Dezembro de 2004, desde que o operador tenha obtido uma autorização adequada da autoridade.

### 22 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 51.º

#### JAR-OPS 1.840

Hidroaviões e aeronaves anfíbias — Equipamento diverso

a) O operador não deve operar um hidroavião ou um avião anfíbio sobre a água, excepto se estiver equipado com:

- 1) Uma âncora e outro equipamento necessário para facilitar a imobilização, ancorando e manobrando o avião dentro de água, de acordo com as suas dimensões, peso e características de condução; e
- 2) Equipamento para emitir sinais, em conformidade com a regulamentação internacional para evitar colisões no mar, conforme aplicável.

#### JAR-OPS 3.827

Fatos de sobrevivência da tripulação

a) O operador não deve operar um helicóptero de *performance* de classe 1 ou 2, sobre a água, a uma distância de terra correspondente a mais de dez minutos de tempo de voo a velocidade normal de cruzeiro, num voo de apoio ou relacionado com a exploração *offshore* de recursos minerais (incluindo gás), quando a informação ou previsão meteorológica disponível para o comandante indicar que a temperatura do mar será menor que 10º C positivos durante o voo ou quando o tempo de busca e salvamento calculado exceder o

tempo de sobrevivência calculado, a menos que cada membro da tripulação tenha um fato de salvamento vestido.

b) O operador não deve operar um helicóptero de *performance* de classe 3 num voo sobre a água, para além da distância autorrotacional ou de aterragem forçada segura da terra, quando a informação ou previsão meteorológica disponível para o comandante indicar que a temperatura do mar será menor que 10º C positivos durante o voo, a menos que cada membro da tripulação tenha um fato de salvamento vestido.

#### JAR-OPS 3.840

Helicópteros certificados para operações na água  
Outros equipamentos

a) O operador não deve operar na água com um helicóptero certificado para operar na água, excepto se o helicóptero estiver equipado com:

- 1) Uma âncora marítima e outros equipamentos necessários para facilitar o fundeamento, ancoragem ou a manobra da aeronave na água, apropriados ao seu tamanho, peso e características de condução; e
- 2) Equipamentos para produzir os sinais sonoros prescritos nas normas internacionais sobre a prevenção de colisões no mar, sempre que aplicáveis.

#### JAR-OPS 3.843

Todos os helicópteros em voos sobre a água — Amaragem

a) O operador não deve operar um helicóptero de classe de *performance* 1 ou 2 num voo sobre a água num ambiente hostil a uma distância de terra equivalente a mais de dez minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro, excepto quando o helicóptero for concebido para amarar, ou estiver certificado de acordo com os requisitos de amaragem.

b) O operador não deve operar um helicóptero de classe de *performance* 1 ou 2 num voo sobre a água num ambiente não hostil a uma distância de terra equivalente a mais de dez minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro, excepto quando o helicóptero for concebido para amarar, ou estiver certificado de acordo com os requisitos de amaragem, ou se dispuser de equipamentos de flutuação de emergência.

c) O operador não deve operar um helicóptero de classe de *performance* 2 quando a descolagem e aterragem tiverem lugar sobre a água, excepto se o helicóptero for concebido para amarar, ou estiver certificado de acordo com os requisitos de amaragem, ou dispuser de equipamentos de flutuação de emergência, a não ser quando, para fins de minimizar a exposição, a aterragem ou descolagem num local de operação HEMS situado num ambiente congestionado tiver lugar sobre a água, salvo se diversamente exigido pela autoridade.

d) O operador não deve operar um helicóptero de classe de *performance* 3 num voo sobre a água além da distância de aterragem forçada segura de terra, excepto se o helicóptero for concebido para amarar, ou estiver certificado de acordo com os requisitos de amaragem ou dispuser de equipamentos de flutuação de emergência.

As normas JAR-OPS 1.825, 1.830, 3.825 e 3.830 estão inseridas no n.º 16 do presente anexo.

### 23 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 53.º

As normas JAR-OPS 1.835 e 3.835 estão inseridas no n.º 16 do presente anexo.

**24 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 55.º**

As normas JAR-OPS 1.760, 1.770, 1.775, 1.780 e 3.775 estão inseridas no n.º 16 do presente anexo.

**25 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 56.º****JAR-OPS 1.850****Equipamento de radiocomunicação**

a) O operador só deve operar uma aeronave se esta possuir o equipamento de radiocomunicação adequado ao tipo de operação a efectuar.

b) Quando forem exigidos dois sistemas de radiocomunicação independentes (separados e completos), conforme disposto nesta subparte, cada sistema deverá ter uma instalação de antena independente. No entanto, quando se utilizem antenas de suporte rígido, sem fios ou outras instalações de antenas de fiabilidade equivalente, só é obrigatório ter uma antena.

c) O equipamento de radiocomunicação, necessário para cumprir o disposto na alínea a), deve poder também assegurar comunicações na frequência de emergência aeronáutica 121,5 MHz.

**JAR-OPS 1.865**

Equipamento de radiocomunicação para operações IFR ou VFR em rotas que não permitam navegação por referências visuais no terreno.

a) O operador só deve efectuar operações IFR ou operações VFR em rotas que não permitam navegação por referências visuais no terreno, se a aeronave estiver provida com equipamento de navegação e de comunicações, em conformidade com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo responsáveis pelas áreas da operação.

b) Equipamento de radiocomunicação. — O operador deve certificar-se que o equipamento de rádio inclui pelo menos dois sistemas de radiocomunicações independentes, necessários em condições normais de operação para comunicar com a estação de terra apropriada a partir de qualquer segmento da rota, incluindo diversões.

c) Equipamento de navegação. — O operador deve assegurar que o equipamento de navegação inclui pelo menos:

1) :

- i) Um sistema de recepção VOR, um sistema ADF e um DME;
- ii) Um ILS ou MLS, quando for necessário ILS ou MLS para navegação de aproximação;
- iii) Um sistema de recepção *marker beacon*, nos casos em que tal sistema é necessário para efeitos de navegação de aproximação;
- iv) Um sistema de navegação de área, quando for necessária navegação de área para a rota do voo;
- v) Um sistema suplementar DME em qualquer rota ou segmento, em que a navegação se baseie apenas em sinais DME;
- vi) Um sistema de recepção suplementar VOR em qualquer rota ou segmento, em que a navegação se baseie apenas em sinais VOR;
- vii) Um sistema de recepção adicional ADF em qualquer rota ou segmento, em que a navegação se baseie apenas em sinais NDB; ou

2) Cumpra as especificações da classe de *performance* para operar no espaço aéreo em questão.

d) O operador pode operar uma aeronave que não esteja provida com o equipamento de navegação especificado nas subalíneas vi) e ou vii) da subalínea 1) da alínea c), desde que esteja provida de equipamento alternativo aprovado pela autoridade, para as rotas a serem operadas. A fiabilidade e a precisão do equipamento alternativo devem permitir uma navegação segura na rota proposta.

e) O operador deve assegurar que o equipamento de comunicações VHF, o *localiser* ILS e os receptores VOR instalados nas aeronaves que vão operar em IFR sejam de um tipo que tenha sido aprovado de acordo com os requisitos normalizados de imunidade FM.

**JAR-OPS 3.850****Equipamento rádio**

a) O operador não deve operar um helicóptero, excepto se estiver equipado com o rádio exigido para a operação a ser realizada.

b) Sempre que dois sistemas rádio independentes (separados e completos) sejam exigidos nos termos desta alínea, cada sistema deverá ter uma antena independente, excepto quando forem usadas antenas sem fios em suporte rígido, ou outras instalações de antena de fiabilidade equivalente: neste caso, é exigida apenas uma antena.

c) O equipamento de rádio-comunicação exigido para cumprimento do disposto na alínea a) deve também possibilitar comunicações na frequência de emergência aeronáutica 121,5 MHz.

**JAR-OPS 3.865**

Sistemas de comunicação e navegação para operações segundo as regras IFR ou VFR sobre rotas não navegadas com recurso a referências visuais.

a) O operador não deve operar um helicóptero segundo as regras IFR ou VFR sobre rotas que não podem ser navegadas por referências visuais, excepto se o helicóptero dispuser de equipamento rádio (comunicação e SSR *transponder*) e de navegação, de acordo com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo na(s) área(s) de operação.

b) Equipamento rádio. — O operador deve assegurar que o equipamento de rádio inclua, pelo menos:

- 1) Dois sistemas de rádio-comunicação independentes necessários, em condições de operação normais, para comunicar com o serviço de terra apropriado de qualquer ponto da rota, incluindo diversões; e
- 2) O equipamento SSR *transponder* exigido para a rota a ser percorrida.

c) Equipamento de navegação. — O operador deve assegurar que o equipamento de navegação:

1) Inclua pelo menos:

- i) Duas ajudas à navegação independentes, apropriadas à rota/área a ser voada;
- ii) Uma ajuda à aproximação adequada aos heliportos de destino e alternantes;
- iii) Um sistema de navegação de área, quando for exigida navegação de área para a rota/área a ser percorrida;

- iv) Dois sistemas de recepção VOR em todas as rotas, ou partes delas, onde a navegação é baseada apenas em sinais VOR; e
- v) Dois sistemas ADF em todas as rotas, ou partes delas, onde a navegação é baseada apenas em sinais NDB; ou

- 2) Conforma com o tipo de *performance* de navegação exigido (RNP) para operações no espaço aéreo em causa.

d) O operador pode operar um helicóptero que não dispõe do equipamento de navegação especificado nas subalíneas iv) e ou v) da subalínea 1) da alínea c), desde que disponha de equipamentos alternativos autorizados pela autoridade para a rota/área a percorrer. A fiabilidade e precisão dos equipamentos alternativos deve permitir a navegação segura na rota prevista.

e) Os requisitos acima podem ser cumpridos através de combinações de instrumentos ou sistemas de voo integrados ou uma combinação de parâmetros em visores electrónicos, desde que a informação assim disponibilizada a cada piloto exigido não seja inferior em qualidade e quantidade à informação disponibilizada pelos instrumentos e equipamentos associados acima especificados.

f) Se não mais de um dos equipamentos especificados na alínea a) estiver avariado quando o helicóptero está prestes a iniciar o voo, o helicóptero pode ainda assim descolar naquele voo, desde que:

- 1) Não seja praticável reparar ou substituir o equipamento em questão antes do início do voo;
- 2) O helicóptero não tenha realizado mais de um voo desde que foi constada a avaria do equipamento; e
- 3) O comandante se tenha assegurado de que, tendo em conta as últimas informações disponíveis relativamente à rota/área e o heliporto a ser usado (incluindo quaisquer desvios planeados) e as condições de tempo susceptíveis de serem encontradas, o voo pode ser realizado em segurança e em conformidade com quaisquer requisitos relevantes do controlo de tráfego aéreo apropriado.

## 26 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 57.º

### JAR-OPS 1.870

Equipamento suplementar de navegação para operações no espaço aéreo — MNPS

a) O operador só deve operar uma aeronave no espaço aéreo MNPS (especificações de *performance* mínima de navegação) se dispuser de equipamento de navegação que cumpra as especificações de *performance* mínimas de navegação determinadas no doc. OACI 7030 sob a forma de «procedimentos suplementares regionais».

b) O equipamento de navegação exigido pelo disposto neste parágrafo deve ser visível e poder ser operado do lugar de qualquer dos pilotos no seu posto.

c) Para uma operação sem restrições no espaço aéreo MNPS a aeronave tem de estar equipada com dois sistemas de navegação de longo alcance (LRNS) independentes.

d) Para operações no espaço aéreo MNPS ao longo de rotas especiais notificadas, uma aeronave tem de estar equipada com um sistema de navegação de longo alcance (LRNS).

### JAR-OPS 1.872

Equipamento para operações em espaço aéreo com redução da separação vertical mínima (RVSM)

a) O operador deve assegurar que as aeronaves operadas no espaço aéreo RVSM estejam equipadas com:

- 1) Dois sistemas independentes de medição de altitude;
- 2) Um sistema de aviso de desvio de altitude;
- 3) Um sistema automático de controlo da altitude; e
- 4) Um *transponder* (SSR), equipado com um sistema de informação de altitude que pode ser ligado ao sistema de medição da altitude utilizado para a sua monitorização.

## 27 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 58.º

### JAR-OPS 1.660

Sistema de aviso de altitude

a) Uma aeronave de turbo-hélice cuja massa máxima à decolagem seja superior a 5700 kg ou cuja versão de tipo máxima aprovada seja superior a nove passageiros, ou uma aeronave turbo-reactor, só podem ser operadas se estiverem equipadas com um sistema de aviso de altitude capaz de:

- 1) Avisar a tripulação de voo sobre a aproximação a uma altitude previamente seleccionada;
- 2) Avisar a tripulação de voo através de, pelo menos, um sinal auditivo, quando exista um desvio a uma altitude previamente seleccionada;

excepto no caso de aeronaves com uma massa máxima à decolagem até 5700 kg ou cuja versão máxima aprovada seja superior a nove passageiros, e cujo primeiro certificado de navegabilidade individual tenha sido emitido num Estado membro da JAA ou um Estado terceiro antes de 1 de Abril de 1972, mas já registadas num Estado membro da JAA à data de 1 de Abril de 1995.

### JAR-OPS 1.665

Sistema de aviso de proximidade do solo

a) Uma aeronave de turbina com uma massa máxima à decolagem superior a 5700 kg ou com uma versão máxima aprovada superior a nove passageiros só pode operar se estiver equipada com um sistema de aviso de proximidade do solo. Exceptuam-se desta alínea as aeronaves indicadas na alínea d), subalínea 2).

b) O sistema de aviso de proximidade do solo deve fornecer automaticamente, por meios de sinais auditivos, que podem ser complementados por sinais visuais, um aviso atempado e distinto à tripulação de voo, em caso de razão de descida muito rápida (*sink rate*), com aproximação ao solo; de perda de altitude após a decolagem ou após uma aproximação falhada (*go-around*), da configuração incorrecta na aterragem; e do desvio da ladeira no sentido do solo.

c) Uma aeronave de turbina com uma massa máxima à decolagem superior a 15 000 kg ou com uma versão máxima aprovada superior a 30 passageiros não deve operar nas seguintes condições:

- 1) A partir de 1 de Outubro de 2001, inclusive, no caso de aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido a partir dessa data, inclusive;

- 2) A partir de 1 de Janeiro de 2005, inclusive, no caso de aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido antes de 1 de Outubro de 2001;

excepto se essa aeronave estiver equipada com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função capaz de evitar a colisão com o terreno devido à antecipação do seu conhecimento (*terrain awareness and warning system* — TAWS).

d) Uma aeronave de turbina com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg mas que não ultrapasse os 15 000 kg ou uma versão máxima aprovada superior a 9 passageiros mas que não ultrapasse os 30 passageiros, não deve operar a partir das datas abaixo indicadas, inclusive:

- 1) 1 de Janeiro de 2003, no caso de aeronaves cujo primeiro certificado de navegabilidade tenha sido emitido depois de 1 de Janeiro de 2003, inclusive;
- 2) 1 de Outubro de 2001, no caso de aeronaves que ainda não estejam equipadas com um sistema de aviso de proximidade do solo;

excepto se essa aeronave estiver equipada com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função capaz de evitar a colisão com o terreno devido à antecipação do seu conhecimento (*terrain awareness and warning system* — TAWS).

e) O sistema de aviso e conhecimento do solo deve fornecer automaticamente à tripulação de voo, por meio de sinais visuais e auditivos e mostrando o tipo de solo em causa, tempo suficiente para evitar qualquer colisão e fornecendo uma capacidade de antecipação que permita manter uma margem de segurança sobre o terreno.

## 28 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 59.º

### JAR-OPS 1.668

Sistema de navegação de prevenção de colisão

a) Uma aeronave de turbina não deve operar quando:

- 1) Tenha uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg mas que não ultrapasse os 15 000 kg ou uma versão de tipo máxima aprovada superior a 30 passageiros, após 1 de Janeiro de 2000;
- 2) Tenha uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg mas que não ultrapasse os 15 000 kg ou uma versão de tipo máxima aprovada superior a 19 passageiros mas que não exceda os 30, após 1 de Janeiro de 2005;

excepto se estiver equipada com um sistema de navegação de prevenção de colisão com aeronaves, com um nível mínimo de *performance* correspondente a ACAS II.

### JAR-OPS 1.670

Radar de bordo

a) O operador não deve operar:

- 1) Uma aeronave pressurizada;
- 2) Uma aeronave não pressurizada cuja massa máxima à descolagem seja superior a 5700 kg; ou
- 3) Uma aeronave não pressurizada com uma versão de tipo máxima aprovada superior a nove passageiros, a partir de 1 de Abril de 1999,

a menos que a aeronave esteja equipada com equipamento de radar, sempre que efectue operações nocturnas ou em condições meteorológicas por instrumentos, em zonas onde são previsíveis trovoadas ou outras condições meteorológicas de perigo detectáveis através do radar.

b) No caso de aeronaves de propulsão por hélice pressurizadas cuja massa máxima à descolagem não exceda 5700 kg e uma versão de tipo máxima inferior a nove passageiros, o equipamento de radar pode ser substituído por outro equipamento com capacidade para detectar trovoadas e outras condições atmosféricas de perigo consideradas detectáveis com o equipamento de radar, desde que obtenha a prévia autorização da autoridade.

### JAR-OPS 1.680

Equipamento de detecção de radiação cósmica

a) O operador não deve operar uma aeronave acima de 15 000 m, a menos que esta esteja equipada com:

- 1) Um instrumento que meça e indique, continuamente, a taxa de radiação cósmica total, nomeadamente o total da radiação de ionização e de neutrões de origem galáctica e solar e a dose cumulativa em cada voo; ou
- 2) Um sistema que efectue, por amostragem, a radiação trimestral e seja aceite pela autoridade.

### JAR-OPS 3.670

Equipamento de radar meteorológico a bordo

O operador não deve operar um helicóptero com uma configuração máxima aprovada de mais de nove lugares de passageiros em IFR ou à noite, quando a informação meteorológica actual indica que trovoadas ou outras condições meteorológicas potencialmente perigosas podem razoavelmente ser esperadas ao longo da rota, a menos que esteja equipado com equipamento de radar meteorológico a bordo.

## 29 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 62.º

### JAR-OPS 1.1055

Diário de navegação

a) O operador deve possuir um diário de navegação onde é registada, pelo comandante, toda a informação relevante para cada voo:

- 1) Matrícula da aeronave;
- 2) Data do voo;
- 3) Nome(s) do(s) tripulante(s);
- 4) Deveres cometidos a cada tripulante;
- 5) Local de partida;
- 6) Local de chegada;
- 7) Hora da partida (saída de calços);
- 8) Hora de chegada (entrada de calços);
- 9) Número de horas de voo;
- 10) Tipo de voo;
- 11) Incidentes, observações (se aplicável); e
- 12) Assinatura do comandante (ou substituto).

b) A autoridade pode permitir que o operador não possua um diário de navegação, desde que toda a informação relevante esteja disponível noutra documentação.

c) O operador deve assegurar o preenchimento de todos os registos e a respectiva actualização.



**JAR-OPS 3.1055**

## Diário de navegação

a) Relativamente a cada voo, o operador deve preservar as seguintes informações sob a forma de diário de navegação:

- 1) Matrícula do helicóptero;
- 2) Data;
- 3) Nome(s) do(s) tripulante(s);
- 4) Tarefas atribuídas ao(s) tripulante(s);
- 5) Local de partida;
- 6) Local de chegada;
- 7) Hora de partida;
- 8) Hora de chegada;
- 9) Horas de voo;
- 10) Natureza do voo;
- 11) Incidentes, observações (havendo); e
- 12) Assinatura do comandante (ou equivalente).

**30 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 63.º****JAR-OPS 1.1060**

## Plano de voo operacional

a) O operador deve assegurar que o plano de voo operacional e os registos feitos durante o voo contenham os seguintes elementos:

- 1) Matrícula da aeronave;
- 2) Tipo da aeronave e variante;
- 3) Data do voo;
- 4) Identificação do voo;
- 5) Nome dos tripulantes técnicos de voo;
- 6) Funções cometidas aos tripulantes técnicos de voo;
- 7) Local de partida;
- 8) Hora de partida (hora exacta de retirada dos calços e hora da descolagem);
- 9) Local de chegada (previsto e real);
- 10) Hora de chegada (hora exacta da aterragem e hora em que foram colocados calços);
- 11) Tipo de operação (ETOPS, VFR, voo *ferry*, etc.);
- 12) Rota e segmentos de rota com pontos de controlo, pontos a sobrevoar, distâncias, tempo e rotas;
- 13) Velocidade de cruzeiro planeada e tempos de voo entre os pontos de controlo e os pontos a sobrevoar. Total dos tempos reais e estimados;
- 14) Níveis mínimos e altitudes de segurança;
- 15) Altitudes planeadas e níveis de voo;
- 16) Cálculo do combustível (registos das verificações do combustível durante o voo);
- 17) Combustível a bordo quando se ligam os motores;
- 18) Alternante(s) para um destino e, se necessário, de descolagem e em rota, incluindo as informações constantes nas subalíneas 12), 13), 14) e 15);
- 19) Autorização dos serviços de tráfego aéreo para o plano de voo inicial e subsequente confirmação;
- 20) Cálculos de replaneamento em voo; e
- 21) Informações meteorológicas relevantes.

b) Elementos que estejam disponíveis noutra documentação ou se possam facilmente obter de fontes fidedignas, ou que sejam irrelevantes para o tipo de operação em causa, podem ser omitidos no plano de voo operacional.

c) Compete ao operador garantir que as instruções para elaboração do plano de voo operacional e as respectivas normas de utilização se encontrem descritas no MOV.

d) O operador deve assegurar que todos os registos do plano de voo operacional e a respectiva actualização sejam efectuados.

**JAR-OPS 3.1060**

## Plano de voo operacional

a) O operador deve assegurar que o plano de voo operacional utilizado e os averbamentos feitos durante o voo contenham as seguintes informações:

- 1) Matrícula do helicóptero;
- 2) Tipo de helicóptero e variante;
- 3) Data do voo;
- 4) Identificação do voo;
- 5) Nomes dos tripulantes de voo;
- 6) Tarefas atribuídas ao(s) tripulante(s);
- 7) Local de partida;
- 8) Hora de partida;
- 9) Local de chegada (planeada e efectiva);
- 10) Hora de chegada;
- 11) Tipo de operação (VFR, HEMS, etc.);
- 12) Rota e segmentos de rota com pontos de verificação/pontos a sobrevoar, distâncias, tempo e rotas;
- 13) Velocidade de cruzeiro planeada e tempos de voo entre pontos de verificação/pontos a sobrevoar. Tempos estimados e efectivos;
- 14) Altitudes de segurança e níveis de voo mínimos;
- 15) Altitudes e níveis de voo planeados;
- 16) Cálculos de combustível (registos de verificações de combustível durante o voo);
- 17) Combustível a bordo ao ligar os motores;
- 18) Alternante(s) de destino e, se aplicável, descolagem e em rota, incluindo as informações exigidas nas subalíneas 12), 13), 14) e 15);
- 19) Autorização ATS inicial do plano de voo e renovações subsequentes;
- 20) Cálculos de replaneamento em voo;
- 21) Informação meteorológica relevante.

b) Elementos que se puderem obter facilmente através de outros documentos ou fontes aceitáveis, ou que sejam irrelevantes para o tipo de operação, podem ser omitidos do plano de voo operacional.

c) O operador deve assegurar que o plano de voo operacional e respectiva utilização constam do MOV.

d) O operador deve assegurar que os elementos introduzidos no plano de voo operacional sejam introduzidos ao mesmo tempo e com carácter definitivo.

**31 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 64.º****JAR-OPS 1.1065**

## Conservação de documentos

Todos os registos e toda a informação técnica e operacional para cada voo devem ser conservados pelo operador durante os períodos indicados no apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.1065.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.1065**

## Conservação de documentos

Todos os registos e toda a informação e documentação seguintes devem ser devidamente conservados

pelo operador e estar à disposição da autoridade durante os períodos indicados nos quadros abaixo.

## QUADRO N.º 1

**Informação para preparação e realização de um voo**

**Informação utilizada para a preparação e a execução de um voo, conforme o JAR-OPS 1.135**

Plano de voo operacional — três meses.  
Caderneta técnica da aeronave — 24 meses após a data do último registo.  
Documentação de *briefing* NOTAM/AIS específica às rotas, se publicada pelo operador — três meses.  
Documentação sobre massa e centragem — três meses.  
Notificação de cargas especiais, incluindo informação escrita ao comandante sobre carga perigosa — três meses.

## QUADRO N.º 2

**Relatórios**

Diário de navegação — três meses.  
Relatório(s) de voo para registar detalhes de qualquer ocorrência, como indicado na norma JAR-OPS 1.420, ou qualquer acontecimento que o comandante entenda dever comunicar/registar — três meses.  
Relatórios de excessos de tempos de voo ou de redução de tempos de repouso — três meses.

## QUADRO N.º 3

**Registos do pessoal técnico de voo****Registos de tripulantes**

Tempos de voo e de repouso — 15 meses.  
Licenças — o tempo durante o qual o tripulante trabalha para o operador.  
Formação de conversão e verificações — três anos.  
Curso de comando (incluindo verificações) — três anos.  
Formação recorrente e verificações — três anos.  
Formação e verificações para operar em qualquer dos lugares de piloto — três anos.  
Experiência recente (norma JAR-OPS 1.970) — 15 meses.  
Competência para rotas e aeródromos (norma JAR-OPS 1.975) — três anos.  
Formação e qualificação para operações específicas quando exigido pela norma JAR-OPS (por exemplo, operações ETOPS e CAT II/III) — três anos.  
Formação sobre carga perigosa, conforme aplicável — três anos.

## QUADRO N.º 4

**Registos de tripulantes de cabina****Registos de tripulantes**

Tempos de voo e de repouso; formação inicial, de conversão e de diferenças (incluindo as verificações) — 15 meses; durante o tempo em que o tripulante estiver ao serviço do operador.  
Formação recorrente e de refrescamento (incluindo verificações) — até 12 meses após o tripulante deixar de trabalhar para o operador.  
Formação sobre carga perigosa, conforme aplicável — três anos.

## QUADRO N.º 5

**Registos para outro pessoal de operações****Registos de outro pessoal de operações**

Registos de formação/qualificação de outro pessoal para o qual é necessário, em conformidade com a norma JAR-OPS, um programa aprovado de formação — dois últimos registos de formação.

## QUADRO N.º 6

**Outros registos**

Registos sobre a quantidade de radiação cósmica e solar — até 12 meses após o tripulante deixar de trabalhar para o operador.  
Registos do sistema de qualidade — cinco anos.  
Mercadorias perigosas, documento de transporte — três meses depois do voo.  
Mercadorias perigosas, *checklist* de aceitação — três meses depois do voo.

**JAR-OPS 3.1065****Períodos de conservação de documentos**

O operador deve assegurar que todos os registos e informações operacionais e técnicas relativos a cada voo sejam conservados durante os períodos de tempo previstos no apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.1065.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.1065****Períodos de conservação de documentos**

O operador deve assegurar que as seguintes informações/documentos sejam conservados de forma acessível, acessível à autoridade, durante os períodos indicados nos quadros abaixo.

*Nota* — Na subparte M estão previstas informações adicionais relacionadas com registos de manutenção.

## QUADRO N.º 1

**Informações usadas para a preparação e realização de um voo**

**Informações usadas para a preparação e realização de um voo previstas na norma JAR-OPS 3.135**

Plano de voo operacional — três meses.  
Caderneta técnica do helicóptero — 24 meses após a data do último registo.  
Documentação de *briefing* NOTAM/AIS, caso emendada pelo operador — três meses.  
Documentos de massa e centragem — três meses.  
Documentação de cargas especiais, incluindo informação escrita ao comandante sobre mercadorias perigosas — três meses.

## QUADRO N.º 2

**Relatórios**

Diário de navegação — três meses.  
Relatório(s) de voo para registar detalhes de quaisquer ocorrências, conforme previsto na norma JAR-OPS 3.420, ou qualquer evento que o comandante entenda necessário reportar/registar — três meses.  
Relatórios de ultrapassagens de tempos de serviço e ou redução de tempos de repouso — três meses.

## QUADRO N.º 3

**Registos da tripulação de voo**

Tempos de voo, serviço e repouso — 15 meses.  
 Licença — enquanto o tripulante estiver a exercer os privilégios da licença para o operador.  
 Formação de conversão e verificação — três anos.  
 Curso de comando (incluindo verificação) — três anos.  
 Formação recorrente e verificação — três anos.  
 Formação e verificação para operar em ambos os assentos de piloto — três anos.  
 Experiência recente (norma JAR-OPS 3.970) — 15 meses.  
 Competência de rota e aeródromo (norma JAR-OPS 3.975) — três anos.  
 Formação e qualificação para operações específicas quando exigido pela norma JAR-OPS (por exemplo, operações HEMS CAT II/III) — três anos.  
 Formação sobre mercadorias perigosas, conforme o caso — três anos.

## QUADRO N.º 4

**Registos da tripulação de cabina**

Tempos de voo, serviço e repouso — 15 meses.  
 Formação inicial, treinos de conversão e diferenças (incluindo verificação) — enquanto o tripulante de cabina for empregado do operador.  
 Formação recorrente e refrescamento (incluindo verificação) — um máximo de 12 meses após o tripulante de cabina ter rescindido o contrato com o operador.  
 Formação sobre mercadorias perigosas, conforme o caso — três anos.

## QUADRO N.º 5

**Outros registos de pessoal de operação**

Registos de formação/qualificação do pessoal para o qual é exigido um programa de formação aprovado nos termos da norma JAR-OPS — últimos dois registos de formação.

## QUADRO N.º 6

**Outros registos**

Registos de sistema de qualidade — cinco anos.  
 Documentos de transporte de mercadorias perigosas — três meses após a realização do voo.  
 Lista de recepção de mercadorias perigosas — três meses após a realização do voo.

**32 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 65.º****JAR-OPS 1.125**

## Documentos a bordo

a) O operador deve assegurar que os seguintes documentos são transportados em cada voo:

- 1) Certificado de matrícula;
- 2) Certificado de navegabilidade;
- 3) Original ou cópia do certificado de ruído;
- 4) Licença de rádio da aeronave;
- 5) Original ou cópia do certificado de seguro de responsabilidade civil perante terceiros.

b) Cada membro da tripulação deve ser portador da licença de voo válida com a qualificação apropriada ao voo a realizar.

**JAR-OPS 1.130**

## Manuais a bordo

a) O operador deve assegurar que:

- 1) As partes relevantes do MOV para a definição dos deveres da tripulação são transportados em cada voo;
- 2) As partes do MOV que são requeridas para a condução do voo estão acessíveis à tripulação a bordo da aeronave;
- 3) O manual de voo da aeronave é transportado a bordo, a menos que a autoridade tenha aceite que o MOV definido na norma JAR-OPS 1.1045, apêndice n.º 1, parte B, contém a informação relevante para essa aeronave.

**JAR-OPS 3.125**

## Documentos a transportar

a) O operador deve assegurar que os seguintes documentos sejam transportados em todos os voos:

- 1) Certificado de matrícula;
- 2) Certificado de aeronavegabilidade;
- 3) Original ou cópia do certificado de ruído (se aplicável);
- 4) Original ou cópia do COA;
- 5) Licença de rádio; e
- 6) Original ou cópia do(s) certificado(s) de seguro de responsabilidade civil.

b) Se possível, cada membro da tripulação deve transportar em todos os voos uma licença de tripulante válida com o averbamento das qualificações apropriadas para a finalidade do voo.

**JAR-OPS 3.130**

## Manuais a transportar

a) O operador deve assegurar que:

- 1) As partes em uso do MOV relacionadas com as tarefas da tripulação sejam transportadas em todos os voos;
- 2) As partes do MOV exigidas para a operação de um voo sejam facilmente acessíveis à tripulação a bordo do helicóptero; e
- 3) Que o manual de voo do helicóptero actualizado seja transportado no helicóptero, a não ser que a autoridade entenda que o MOV recomendado na norma JAR-OPS 3.1045, apêndice n.º 1, parte B, contém informações revelantes para o helicóptero em causa.

As normas JAR-OPS 1.135 e 3.135 estão inseridas no n.º 1 do presente anexo.

**33 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 66.º**

As normas JAR-OPS 1.625 e 3.625 estão inseridas no n.º 10 do presente anexo.

As normas JAR-OPS 1.065 e 3.1065 estão inseridas no n.º 31 do presente anexo.

## 34 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 67.º

## JAR-OPS 3.160

## JAR-OPS 1.160

Conservação, apresentação e utilização das gravações do registador de voo

## a) Conservação das gravações:

- 1) A seguir a um acidente, o operador de uma aeronave na qual exista um registador de voo deve, na medida do possível, guardar os elementos originais gravados relativos a esse acidente, por um período de 60 dias, a menos que instruído em contrário pela autoridade de investigação;
- 2) A menos que a autoridade o tenha autorizado previamente, depois de um incidente sujeito a notificação obrigatória, o operador de uma aeronave na qual exista um gravador de voo deve, na medida do possível, guardar os elementos originais gravados relativos a esse incidente por um período de 60 dias, a menos que instruído em contrário pela autoridade de investigação;
- 3) Adicionalmente, quando a autoridade assim o determinar, o operador de uma aeronave na qual exista um registador de voo deve conservar os elementos originais por um período de 60 dias, a menos que instruído em contrário pela autoridade de investigação;
- 4) Quando um registador de voo é requerido a bordo de uma aeronave, o operador deve:
  - i) Guardar as gravações pelo período de tempo requerido nas normas JAR-OPS 1.715, 1.720 e 1.725, excepto quando, por motivos de verificação e manutenção dos registadores de voo, até uma hora do último material gravado pode ser apagada; e
  - ii) Manter um documento que contenha a informação necessária para recolher e converter os elementos guardados em unidades de engenharia.

b) Apresentação de gravações. — O operador de uma aeronave na qual exista um registador de voo deve, dentro de um prazo razoável, apresentar qualquer gravação que esteja disponível ou tenha sido guardada, quando solicitado pela autoridade.

## c) Utilização das gravações:

- 1) As gravações do gravador de voz da cabina de pilotagem não devem ser utilizadas a não ser para os fins de investigação de um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória, excepto quando haja consentimento da tripulação;
- 2) As gravações do registador de voo não devem ser utilizadas a não ser para os fins de investigação de um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória, excepto quando essas gravações são:
  - i) Utilizadas pelo operador para fins de navegabilidade ou manutenção;
  - ii) Desidentificadas; ou
  - iii) Divulgadas segundo procedimentos seguros.

Conservação, apresentação e utilização de informação do registador de parâmetros de voo

## a) Conservação de registos:

- 1) Na sequência de um acidente, o operador de um helicóptero no qual é transportado um registador de parâmetros de voo deve preservar, na medida do possível, os registos originais relativos ao acidente conforme retidos no registador durante 60 dias, a não ser que a autoridade investigadora disponha em contrário;
- 2) Salvo se previamente autorizado pela autoridade, a seguir a um acidente sujeito a notificação obrigatória, o operador de um helicóptero no qual é transportado um registador de parâmetros de voo deve preservar, na medida do possível, os registos originais relativos ao acidente conforme retidos no registador durante 60 dias, a não ser que a autoridade investigadora disponha em contrário;
- 3) Adicionalmente, se a autoridade assim o dispuser, o operador de um helicóptero no qual é transportado um registador de parâmetros de voo deve preservar os registos originais durante 60 dias, a não ser que a autoridade investigadora disponha em contrário;
- 4) Sempre que seja exigido o transporte de um registador de parâmetros de voo a bordo de um helicóptero, o operador do helicóptero:
  - i) Deve guardar os registos durante o tempo de operação conforme exigido pelas normas JAR-OPS 3.715 e 3.720. Contudo, para fins de teste e manutenção de registadores de parâmetros de voo, um máximo de uma hora do material gravado mais antigo pode ser apagado na altura do teste; e
  - ii) Deve conservar qualquer documento que apresente a informação necessária para recuperar e converter as informações guardadas em unidades de engenharia.

b) Apresentação de registos. — O operador de um helicóptero no qual é transportado um registador de parâmetros de voo deve, num espaço de tempo razoável após ter sido solicitado, entregar à autoridade quaisquer registos feitos por um registador de parâmetros de voo que estiverem disponíveis ou tenham sido preservados.

## c) Utilização dos registos:

- 1) Os registos do registador de voz da cabina de pilotagem não podem ser usados para fins que não o de investigar um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória, excepto com o consentimento de todos os membros da tripulação envolvidos;
- 2) Os registos do registador de parâmetros de voo não podem ser usados para fins que não o de investigar um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória, excepto quando tais registos:
  - i) São usados pelo operador apenas para fins de navegabilidade ou manutenção; ou
  - ii) São desidentificados; ou
  - iii) São divulgados segundo procedimentos seguros.

**35 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 72.º****JAR-OPS 1.940**

## Composição da tripulação de voo

- a) Compete ao operador garantir que:
- 1) A composição da tripulação técnica de voo e o número de tripulantes que a integram está em conformidade com os mínimos estabelecidos no manual de voo da aeronave;
  - 2) Quando o tipo de operação o exija, a tripulação técnica de voo inclua tripulantes adicionais em conformidade com os mínimos estabelecidos no MOV;
  - 3) Todos os tripulantes possuam licença válida e se encontrem qualificados para desempenhar as funções que lhes são cometidas;
  - 4) Existam procedimentos aceites pela autoridade para evitar que os tripulantes com pouca experiência no tipo de aeronave a ser operada não sejam colocados na mesma tripulação;
  - 5) Entre os membros da tripulação técnica de voo um piloto seja designado piloto comandante, de acordo com o JAR-FCL, podendo delegar a condução do voo noutro qualificado para o efeito; e
  - 6) A tripulação técnica de voo inclua um membro que possua uma licença de técnico de voo, quando tal for exigido pelo manual de voo da aeronave;
  - 7) Quando se contratam os serviços de tripulantes técnicos de voo que sejam independentes e ou trabalhem por conta própria sem ser a tempo inteiro, sejam cumpridos os requisitos constantes da subparte N. Neste âmbito deve haver cuidado redobrado para que o número total de tipos de aeronaves ou variantes operados por estes tripulantes técnicos de voo não exceda os requisitos constantes das normas JAR-OPS 1.980 e 1.981, incluindo serviços contratados por outro operador. Um tripulante técnico de voo que vá desempenhar funções de comandante só o poderá fazer depois de terminada a formação em Gestão de Recursos de Pessoal de Voo (CRM). No entanto, a partir de 1 de Abril de 2002, os tripulantes técnicos de voo que vão desempenhar funções de comandante numa linha comercial só poderão efectuar-lo sem supervisão se tiverem já completado a formação em Gestão de Recursos de Pessoal de Voo (CRM).
- b) Tripulação técnica de voo mínima para operações IFR ou voos nocturnos. — Para operações IFR ou voos nocturnos, o operador deve garantir que:
- 1) A tripulação técnica de voo mínima seja de dois pilotos para qualquer aeronave turbo-hélice de versão máxima aprovada superior a nove passageiros e para todas as aeronaves turbo-reactoras; ou
  - 2) A tripulação técnica de voo seja constituída por um só piloto para outras aeronaves não incluídas na alínea b), subalínea 1), desde que cumpridos os requisitos constantes do apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.940. Se tais requisitos não forem cumpridos, a tripulação técnica de voo mínima é de dois pilotos.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.940**

## Substituição em voo de elementos da tripulação de voo

- a) Um tripulante pode ser substituído nas suas tarefas aos comandos de uma aeronave por outro membro da tripulação devidamente qualificado.
- b) Substituição do comandante:
- 1) O comandante pode delegar a condução do voo em:
    - i) Outro comandante qualificado; ou
    - ii) Para operações acima de 20 000 pés, um piloto qualificado como descrito na alínea c).
  - c) Requisitos mínimos para um piloto substituto do comandante:
    - 1) Licença de piloto de linha aérea válida;
    - 2) Formação de conversão e verificação como prescrito nas normas JAR-OPS 1.965 e 1.968; e
    - 3) Qualificação de competência em rota como prescrito na norma JAR-OPS 1.975.
  - d) Substituição do co-piloto:
    - 1) O co-piloto pode ser substituído por:
      - i) Outro piloto devidamente qualificado; ou
      - ii) Um co-piloto de cruzeiro substituto qualificado de acordo com a alínea e).
    - e) Requisitos mínimos para um co-piloto de cruzeiro substituto:
      - 1) Licença de piloto comercial com uma qualificação de instrumentos válida;
      - 2) Formação de conversão e verificação, incluindo formação para qualificação de tipo, como prescrito na norma JAR-OPS 1.945, excepto para os requisitos de formação nas manobras de descolagem e aterragem;
      - 3) Toda a formação recorrente e verificações como prescrito na norma JAR-OPS 1.965, excepto para os requisitos de formação nas manobras de descolagem e aterragem;
      - 4) Para operar nas tarefas de co-piloto em cruzeiro somente em altitudes não abaixo de 20 000 pés;
      - 5) Experiência recente como prescrito na norma JAR-OPS 1.970 não é exigida. O piloto deve, contudo, ter realizado um refrescamento e treino de perícia em simulador de voo num período não superior a 90 dias. A formação de refrescamento pode ser combinada com a formação prescrita na norma JAR-OPS 1.965.
    - f) Substituição de um técnico de voo. — Um técnico de voo pode ser substituído em voo por outro tripulante titular de uma licença de técnico de voo ou por outro tripulante de voo com uma qualificação aceitável para a autoridade.

**Apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.940**

## Operação com um único piloto em IFR ou voo nocturno

- a) As aeronaves referidas na norma JAR-OPS 1.940, alínea b), subalínea 2), podem ser operadas com um único piloto em IFR e operações nocturnas quando cumpridos os seguintes requisitos:
- 1) O operador deve incluir no MOV o programa de formação recorrente e conversão de pilotos que inclua os requisitos adicionais para a operação com um único piloto;

- 2) Em particular, os procedimentos da cabina de pilotagem devem incluir:
  - i) Gestão da unidade propulsora e procedimento de emergência;
  - ii) Utilização das listas de procedimentos normais, anormais e de emergência;
  - iii) Comunicações ATC;
  - iv) Procedimentos de saída e aproximação;
  - v) Gestão do piloto automático; e
  - vi) Uso de documentação de voo simplificada;
- 3) As verificações recorrentes requeridas pela norma JAR-OPS 1.965 devem ser executadas na posição de piloto único do tipo e classe da aeronave num ambiente representativo da operação;
- 4) O piloto deve ter um mínimo de cinquenta horas de voo no tipo e classe da aeronave em IFR, das quais dez horas como comandante; e
- 5) A experiência mínima recente requerida para um piloto envolvido numa operação de piloto único em IFR ou em voo nocturno deve ser cinco voos IFR, incluindo três aproximações por instrumentos, executadas nos 90 dias imediatamente anteriores, no tipo e classe de aeronave em causa. Este requisito pode ser substituído por uma verificação de uma aproximação por instrumentos IFR no tipo e classe de aeronave em questão.

**JAR-OPS 3.940***Composição da tripulação de voo**a) O operador deve assegurar que:*

- 1) A composição da tripulação de voo e o número de tripulantes de voo nos postos de tripulante designados estejam conformes e não sejam inferiores aos mínimos especificados no manual de voo;
- 2) A tripulação de voo inclua tripulantes adicionais sempre que o tipo de operação o exija e não seja reduzida para um número inferior ao número especificado no MOV;
- 3) Todos os membros da tripulação de voo possuam uma licença aplicável e válida, aceitável pela autoridade, e estejam devidamente qualificados e capacitados para desempenhar as funções que lhe sejam atribuídas;
- 4) Sejam estabelecidos procedimentos aceitáveis pela autoridade, a fim de evitar tripulações compostas por mais de um tripulante inexperiente;
- 5) Um piloto entre os tripulantes de voo seja designado como comandante, que pode delegar a condução do voo a outro piloto devidamente qualificado.

*b) Pilotos. — O operador deve assegurar que:*

- 1) Comandantes e co-pilotos num voo de acordo com as regras IFR possuam uma qualificação de instrumentos válida, sem prejuízo de o titular de uma licença de piloto poder voar em VMC à noite, desde que esteja devidamente qualificado para as circunstâncias, espaço aéreo e condições de voo nos quais o voo é realizado. Este requisito de qualificação deve ser averbado no MOV e aceitável pela autoridade;

- 2) Relativamente a operações IFR em helicópteros com uma configuração máxima aprovada de mais de nove lugares de passageiros:

- i) Que a tripulação de voo mínima seja composta por dois pilotos qualificados; e
- ii) Que o comandante seja titular de uma licença de piloto de linha aérea de helicóptero (ATPLH) válida;

- 3) Relativamente a operações com helicópteros com uma configuração máxima aprovada de mais de 19 lugares de passageiros:

- i) Que a tripulação de voo mínima seja composta por dois pilotos qualificados;
- ii) Que o comandante possua uma licença de piloto de linha aérea de helicóptero (ATPLH) válida.

c) Os helicópteros não abrangidos pela alínea b), subalíneas 2) e 3), podem ser operados por um único piloto desde que sejam observados os requisitos do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.940, alínea c).

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.940, alínea c)***Operações com um único piloto segundo IFR ou à noite*

a) Os helicópteros referidos na norma JAR-OPS 3.940, alínea c), podem ser operados por um único piloto em IFR ou à noite, desde que sejam cumpridos os seguintes requisitos:

- 1) O operador deve introduzir no MOV o programa de conversão e formação recorrente dos pilotos, incluindo os requisitos adicionais para operações com um único piloto;
- 2) Formação e experiência recente. Deve ser dada atenção aos procedimentos da cabina de pilotagem, especialmente no que diz respeito a:
  - i) Gestão do motor e medidas de emergência;
  - ii) Utilização de listas de verificação normais, anormais e de emergência;
  - iii) Comunicação ATC;
  - iv) Procedimentos da cabina de pilotagem no que diz respeito à partida e à aproximação;
  - v) Gestão do piloto automático, se aplicável; e
  - vi) Documentação de bordo simplificada;
- 3) As verificações recorrentes exigidas pela norma JAR-OPS 3.965 devem ser realizadas na função de piloto único no tipo de helicóptero específico, num ambiente representativo da operação;
- 4) O piloto deve preencher os requisitos da norma JAR-OPS 3.960 relativos aos requisitos mínimos de qualificação para comandantes;
- 5) No que diz respeito a operações IFR, o piloto deve ter a seguinte experiência:
  - i) Um total de vinte e cinco horas de experiência de voo IFR no ambiente de operação em causa;
  - ii) Vinte e cinco horas de experiência de voo no tipo de helicóptero específico, aprovado para voos IFR com um único piloto, ou dez horas como comandante ou comandante assistido, incluindo cinco

sectores de voo de linha em IFR assistido utilizando procedimentos de piloto único;

- iii) A experiência recente mínima exigida para pilotos em operações IFR com um único piloto é de cinco voos IFR, incluindo três aproximações por instrumentos realizadas nos últimos 90 dias no tipo de helicóptero na função de piloto único. Este requisito pode ser substituído por uma verificação de aproximação com instrumentos IFR no tipo de helicóptero.

### 36 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 75.º

#### JAR-OPS 1.965

##### Formação recorrente e verificações

a) Generalidades. — O operador deve assegurar que:

1) Cada tripulante recebe a formação recorrente e é submetido a verificações periódicas relevantes para o tipo ou variante de aeronave para o qual o tripulante esteja qualificado para operar;

2) O programa de formação recorrente e verificações se encontre estabelecido no MOV e tenha sido aprovado pela autoridade;

3) A formação recorrente seja ministrada pelo pessoal seguinte:

- i) Formação teórica e de refrescamento — por pessoal devidamente qualificado;
- ii) Formação em simulador de voo ou aeronave — por um instrutor de qualificação de tipo (TRI) ou, no caso do simulador de voo, um instrutor de simulador de voo, desde que estes instrutores satisfaçam os requisitos do operador em termos de experiência e conhecimentos que lhes permitam dar instrução sobre a matéria especificada na alínea a), subalínea 1), subsubalínea i), letras A) e B), do apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 1.965;
- iii) Formação sobre equipamento de segurança e de emergência — por pessoal devidamente qualificado; e
- iv) Formação CRM:

A) Integração de elementos do CRM em todas as fases da formação recorrente — por todo o pessoal que ministra formação recorrente. O operador deve assegurar que todo o pessoal que dá formação recorrente esteja devidamente qualificado para integrar elementos de CRM nesta formação;

B) Formação modular — CRM ministrada pelo menos por um formador em CRM aprovado pela autoridade que pode ser apoiado por técnicos que focarão matérias específicas;

4) A verificação recorrente é ministrada pelo seguinte pessoal:

- i) Verificação de proficiência do operador — por um examinador de qualificação de tipo, por um examinador de qualificação de classe, ou, se a verificação for efectuada num simulador de voo por um examinador com formação em conceitos de CRM e capaz de avaliar os conhecimentos CRM;

ii) Verificação em linha — por comandantes devidamente qualificados nomeados pelo operador e aceites pela autoridade;

iii) Testes de equipamento de segurança e de emergência — por pessoal devidamente qualificado.

b) Verificação de proficiência do operador:

1) O operador deve assegurar que:

i) Cada tripulante seja submetido a verificações de proficiência para demonstrar a sua competência na execução de procedimentos normais, anormais e de emergência; e

ii) A verificação seja efectuada sem referência visual exterior, quando o tripulante operar em IFR;

iii) Cada membro da tripulação de voo seja submetido a testes de proficiência do operador, que fazem parte de um complemento normal de formação da tripulação de voo.

2) O período de validade da verificação de proficiência do operador é de seis meses de calendário contados 30 dias após a data de emissão, mais o prazo remanescente do mês em que foi emitida. Por exemplo, se tiver sido emitida dentro dos três últimos meses de validade de uma anterior verificação de proficiência do operador, o período de validade prolongar-se-á desde a data da emissão até seis meses a contar do prazo de validade da anterior verificação de proficiência do operador.

c) Verificação em linha. — O operador deve assegurar que cada tripulante realiza a verificação em linha a bordo para demonstrar a sua competência no desempenho das suas funções, cujo programa consta do MOV. O período de validade de uma verificação em linha é de 12 meses de calendário, mais o prazo remanescente do mês em que foi emitida. Por exemplo, se tiver sido emitida dentro dos 3 últimos meses de validade de uma prévia verificação em linha, o período de validade prolongar-se-á desde a data da emissão até 12 meses a contar do prazo de validade da anterior verificação em linha.

d) Formação e verificações sobre equipamento de segurança e emergência. — O operador deve assegurar que cada tripulante de voo recebe formação e realiza as respectivas verificações sobre o uso e localização do equipamento de segurança e de emergência. O período de validade de uma verificação sobre equipamento de segurança e emergência é de 12 meses de calendário mais o prazo remanescente do mês em que foi emitida. Por exemplo, se tiver sido emitida dentro dos 3 últimos meses de validade de uma prévia verificação sobre equipamento de emergência e segurança, o período de validade prolongar-se-á desde a data da emissão até 12 meses a contar do prazo de validade da anterior verificação sobre equipamento de emergência e segurança.

e) CRM. — O operador deve assegurar que:

1) Durante todas as etapas da formação recorrente haja elementos de CRM; e

2) Cada tripulante técnico de voo receba formação teórica específica CRM. Todos os tópicos principais no âmbito da formação CRM abrangerão um período que não ultrapasse três anos;

f) Formação teórica e refrescamento. — O operador deve assegurar que cada tripulante técnico de voo receba formação teórica e de refrescamento pelo menos de 12 em 12 meses de calendário. Se a formação for ministrada 3 meses antes de expirar o prazo de 12 meses, o próximo curso de formação deverá terminar no prazo de 12 meses a contar da data em que terminaria esse curso anterior.

g) Formação em simulador ou aeronave. — O operador deve assegurar que cada tripulante técnico de voo recebe formação em simulador ou aeronave, pelo menos de 12 em 12 meses de calendário. Se a formação for ministrada 3 meses antes de expirar o prazo de 12 meses, o próximo curso de formação deverá terminar no prazo de 12 meses a contar da data em que terminaria esse curso anterior.

#### JAR-OPS 1.978

##### Programa avançado de qualificação

a) Os prazos de validade das normas JAR-OPS 1.965 e 1.970 podem ser alargados se a autoridade tiver aprovado um programa avançado de qualificação estabelecido pelo operador.

b) O programa avançado de qualificação deve conter formação e verificações que estabeleçam e mantenham uma proficiência não inferior ao estipulado nos termos das normas JAR-OPS 1.945, 1.965 e 1.970.

#### JAR-OPS 3.965

##### Formação e verificações recorrentes

(V. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.965.)

a) Geral. — O operador deve assegurar que:

- 1) Todos os tripulantes de voo se submetam a formações e verificações recorrentes e que a formação e as verificações sejam relacionadas com o tipo ou variante de helicóptero para o qual o tripulante está certificado;
- 2) O programa de formação e verificação recorrente esteja definido no MOV e aprovado pela autoridade;
- 3) A formação recorrente seja levada a cabo por:

- i) Formação em terra e refrescamento — uma pessoa devidamente qualificada;
- ii) Formação de helicóptero/simulador de voo — um instrutor de qualificação de tipo (TRI) ou, no caso de simuladores de voo, um instrutor de voo sintético (SFI), desde que o TRI ou SFI preencham os requisitos de experiência e conhecimentos necessários para dar formação em todas as matérias especificadas no apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.965, alínea a), subalínea i), subsubalíneas A) e B);
- iii) Formação e verificação relativas a equipamentos de emergência e segurança — por pessoas devidamente qualificadas; e
- iv) Formação em Gestão da Tripulação a Bordo — por pessoas devidamente qualificadas;

4) A verificação recorrente seja levada a cabo por:

- i) Verificação de proficiência — um examinador de qualificação de tipo (TRE) ou, caso a verificação seja realizada num instrumento de formação sintético aprovado pela autoridade, um examinador de qualificação de tipo (TRE) ou um examinador de voo sintético (SFE); e
- ii) Verificações em linha — comandantes designados pelo operador e aceitáveis pela autoridade.

b) Verificação de proficiência:

1) O operador deve assegurar que:

- i) Todos os tripulantes de voo sejam submetidos a verificações de proficiência para demonstrar que são capazes de executar procedimentos normais, anormais e de emergência; e
- ii) A verificação seja realizada sem referências visuais externas, se necessário, sempre que seja provável que o tripulante tenha de operar por IFR;

2) O período de validade da verificação de proficiência é de seis meses de calendário, mais o resto do mês em que se realizou a verificação. Se esta tiver ocorrido durante os últimos três meses do período de validade da anterior, a validade estender-se-á desde a data de realização até seis meses contados a partir da data de caducidade da verificação anterior. Antes de poder operar em VMC à noite, um tripulante sem uma qualificação de instrumentos válida deve ser submetido a um teste de proficiência à noite. Daí em diante, cada segundo teste de proficiência terá lugar à noite.

c) Verificação em linha. — O operador deve assegurar que todos os tripulantes de voo sejam submetidos a uma verificação em linha no helicóptero, para demonstrar que são capazes de executar as operações de linha normais previstas no MOV. O período de validade da verificação em linha é de 12 meses de calendário, mais o resto do mês em que teve lugar a verificação. Se tiver ocorrido durante os últimos três meses do período de validade da anterior, a validade estender-se-á desde a data de realização até seis meses a contar do termo da validade da verificação anterior.

d) Formação e verificação sobre equipamentos de emergência e segurança. — O operador deve assegurar que todos os tripulantes de voo sejam submetidos a acções de formação e verificação sobre a localização e utilização dos equipamentos de emergência e segurança transportados. O período de validade de uma verificação de conhecimentos de equipamentos de emergência e segurança é de 12 meses de calendário, mais o resto do mês em que teve lugar a verificação. Se esta tiver ocorrido durante os últimos três meses do período de validade da anterior, a validade estender-se-á desde a data de realização até 12 meses a contar do termo da validade da verificação anterior.

e) Gestão da tripulação a bordo. — O operador deve assegurar que todos os membros da tripulação de voo sejam submetidos a uma formação em Gestão da Tripulação a Bordo como parte da formação recorrente.

f) Formação em terra e refrescamento. — O operador deve assegurar que todos os membros da tripulação de voo sejam submetidos a formação em terra e acções de refrescamento pelo menos cada 12 meses. Se a formação tiver lugar nos 3 meses que antecedem o termo do prazo de 12 meses, a próxima formação de terra e curso de refrescamento terá lugar no prazo de 12 meses a contar do termo da validade da formação anterior.

g) Formação em helicóptero/simulador de voo. — O operador deve assegurar que todos os membros da tripulação de voo sejam submetidos a formação em helicóptero/simulador de voo pelos menos cada 12 meses. Se a formação tiver lugar nos 3 meses que antecedem o termo do prazo de 12 meses, a próxima formação



em helicóptero/simulador de voo deverá ocorrer no prazo de 12 meses a contar do termo da validade da formação anterior.

**37 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 76.º**

**JAR-OPS 1.085**

**Responsabilidades da tripulação**

a) O tripulante deve ser responsável pela boa execução dos seus deveres que:

- 1) Estão relacionados com a segurança da aeronave e seus ocupantes; e
- 2) Estejam especificados nas instruções e procedimentos descritos no MOV.

b) Um tripulante deve:

- 1) Informar o comandante de qualquer defeito ou falha que considere que afecta a navegabilidade ou a operação segura da aeronave, incluindo os sistemas de emergência;
- 2) Informar o comandante de qualquer incidente que tenha colocado ou pudesse colocar em perigo a segurança da operação; e
- 3) Fazer uso dos procedimentos de notificação de ocorrências do operador de acordo com o JAR-OPS 1.037, alínea a), subalínea 2). Em todos esses casos, uma cópia do relatório deve ser transmitida ao comandante em causa.

c) Nada na alínea b) obriga o tripulante a informar uma ocorrência que já tenha sido objecto de notificação por outro tripulante.

d) O tripulante não deve executar tarefas na aeronave:

- 1) Quando sob a influência de qualquer substância que possa afectar as suas faculdades de modo contrário à segurança;
- 2) Até que um período de tempo razoável tenha decorrido depois de um mergulho em profundidade;
- 3) Até que um período razoável tenha decorrido depois de doar sangue;
- 4) Se tiver dúvidas de que é capaz de cumprir os seus deveres;
- 5) Se sabe ou suspeita que sofre de fadiga ou se sente incapaz de forma a colocar em perigo o voo.

e) Um tripulante não deve:

- 1) Consumir álcool menos de oito horas antes do tempo de apresentação para um serviço de voo ou para o início de um período de assistência;
- 2) Iniciar um período de serviço de voo com um nível de álcool no sangue superior a 0,2 g/l;
- 3) Consumir álcool durante o período de voo ou de assistência.

f) O comandante deve:

- 1) Ser responsável pela operação segura da aeronave e seus passageiros durante o tempo de voo;
- 2) Ter autoridade para dar todas as ordens que achar necessárias com o fim de manter a segurança da aeronave, pessoas e bens transportados;
- 3) Ter a autoridade para desembarcar qualquer pessoa ou qualquer carga que, na sua opinião, represente um perigo potencial para a segurança da aeronave ou seus ocupantes;

4) Não permitir que uma pessoa que pareça estar sob a influência de álcool ou drogas, de forma a que a segurança da aeronave ou dos seus ocupantes possa ser posta em risco, seja transportada;

5) Ter o direito de recusar o transporte de passageiros inadmissíveis, deportados ou de pessoas sob custódia legal se o seu transporte trouxer qualquer risco para a segurança da aeronave e dos seus ocupantes;

6) Assegurar-se que todos os passageiros recebam informação da localização das saídas de emergência e da localização e uso de equipamento de emergência e segurança relevante;

7) Assegurar que todos os procedimentos operacionais e listas de verificação estão de acordo com o MOV;

8) Não permitir que nenhum tripulante exerça qualquer actividade durante a descolagem, subida inicial, aproximação final e aterragem, excepto as tarefas requeridas para a operação segura da aeronave;

9) Não permitir:

i) Que um registador de parâmetros de voo seja desactivado, desligado ou apagado durante o voo, nem permitir que os elementos gravados sejam apagados depois do voo no caso de ter ocorrido qualquer acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória;

ii) Que o gravador de voz da cabina de pilotagem seja desactivado ou desligado durante o voo, a menos que considere que a informação gravada, que de outra forma seria apagada automaticamente, deve ser guardada para a investigação de um incidente ou acidente, nem permitir que os elementos gravados sejam manualmente apagados durante ou depois do voo no qual tenha ocorrido um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória;

10) Decidir aceitar ou não um avião com o equipamento inoperativo permitido pela CDL ou MEL; e

11) Assegurar-se que uma inspecção antes de voo foi executada.

g) O comandante ou o piloto no qual a condução do voo tenha sido delegada deve, em qualquer situação de emergência que requeira decisão e acção imediatas, tomar qualquer acção que considere necessária perante as circunstâncias. Nestes casos, pode não cumprir as regras ou procedimentos operacionais, desde que o faça no interesse da segurança.

**JAR-OPS 3.085**

**Responsabilidades da tripulação**

a) O tripulante deve ser responsável pela boa execução dos seus deveres que:

- 1) Estão relacionados com a segurança do helicóptero e seus ocupantes; e
- 2) Estejam especificados nas instruções e procedimentos descritos no MOV.

## b) Um tripulante deve:

- 1) Informar o comandante de qualquer incidente que tenha colocado ou pudesse colocar em perigo a segurança; e
- 2) Fazer uso dos procedimentos de notificação de ocorrências do operador de acordo com o JAR-OPS 3.420. Em todos esses casos, uma cópia do relatório deve ser transmitida ao comandante em causa.

## c) O tripulante não deve executar tarefas na aeronave:

- 1) Quando esteja sob a influência de qualquer substância que possa afectar as suas faculdades de modo contrário à segurança;
- 2) Até que um período de tempo razoável tenha decorrido depois de um mergulho em profundidade;
- 3) Até que um período razoável tenha decorrido depois de doar sangue;
- 4) Se tiver dúvidas de que é capaz de cumprir os seus deveres; ou
- 5) Se sabe ou suspeita que sofre de fadiga ou se sente incapaz de forma a colocar em perigo o voo.

## d) Um tripulante não deve:

- 1) Consumir álcool menos de oito horas antes do tempo de apresentação para um serviço de voo ou para o início de um período de assistência;
- 2) Iniciar um período de serviço de voo com um nível de álcool no sangue superior a 0,2 g/l;
- 3) Consumir álcool durante o período de voo ou de assistência.

## e) O comandante deve:

- 1) Ser responsável pela operação segura do helicóptero e seus passageiros durante o tempo de voo;
- 2) Ter autoridade para dar todas as ordens que achar necessárias com o fim de manter a segurança do helicóptero, pessoas e bens transportados;
- 3) Ter a autoridade para desembarcar qualquer pessoa ou qualquer carga que, na sua opinião, represente um perigo potencial para a segurança do helicóptero ou seus ocupantes;
- 4) Não permitir que uma pessoa que pareça estar sob a influência de álcool ou drogas, de forma a que a segurança do helicóptero ou dos seus ocupantes possa ser posta em risco, seja transportada;
- 5) Ter o direito de recusar o transporte de passageiros inadmissíveis, deportados ou de pessoas sob custódia legal se o seu transporte trazer qualquer risco para a segurança do helicóptero e os seus ocupantes;
- 6) Assegurar-se que todos os passageiros recebam informação da localização das saídas de emergência e da localização e uso de equipamento de emergência e segurança relevante;
- 7) Assegurar que todos os procedimentos operacionais e listas de verificação estão de acordo com o MOV;
- 8) Não permitir que nenhum tripulante exerça qualquer actividade durante uma fase crítica do voo, excepto as tarefas requeridas para a operação segura da aeronave;

## 9) Não permitir:

- i) Que um registador de parâmetros de voo seja desactivado, desligado ou apagado durante o voo, nem permitir que os elementos gravados sejam apagados depois do voo no caso de ter ocorrido qualquer acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória;
  - ii) Que o gravador de voz da cabina de pilotagem seja desactivado ou desligado durante o voo a menos que considere que a informação gravada, que de outra forma seria apagada automaticamente, deve ser preservada para a investigação de um incidente ou acidente, nem permitir que os elementos gravados sejam manualmente apagados durante ou depois do voo no qual tenha ocorrido um acidente ou incidente sujeito a notificação obrigatória.
- 10) Decidir aceitar ou não um avião com o equipamento inoperativo permitido pela CDL ou MEL; e
  - 11) Assegurar-se que uma inspecção antes de voo foi executada.

f) O comandante ou o piloto no qual a condução do voo tenha sido delegada deve, em qualquer situação de emergência que requeira decisão e acção imediatas, tomar qualquer acção que considere necessária perante as circunstâncias. Nestes casos, pode não cumprir as regras ou procedimentos operacionais, desde que o faça no interesse da segurança.

**38 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 77.º****JAR-OPS 1.955**

## Nomeação como comandante

a) O operador deve garantir que, ao proceder à nomeação de um co-piloto para as funções de piloto comandante ou ao admitir comandantes na sua empresa, o fará nas seguintes condições:

- 1) Quando estiver especificado no MOV o nível mínimo de experiência; e
- 2) Quando o piloto completar um curso de comando apropriado, no caso de operações de tripulações com mais de um elemento.

b) O curso de comando exigido na alínea a), subalínea 2), deve estar especificado no MOV e deverá incluir, no mínimo:

- 1) Formação em simulador de voo (incluindo formação em Voo de Linha) e ou formação de voo;
- 2) Um teste de proficiência desempenhando funções de comandante;
- 3) Responsabilidades do comandante;
- 4) Formação de linha ao comando, sob supervisão. É exigido um mínimo de 10 sectores para pilotos já qualificados no tipo de aeronave;
- 5) Ter completado uma verificação de linha como comandante, conforme indicado nas normas JAR-OPS 1.965, alínea c) e qualificações de competência em rotas e aeródromos, conforme indicado no JAR-OPS 1.975; e
- 6) Formação em Gestão de Recursos de Pessoal de Voo.

**JAR-OPS 1.960**

Comandantes com licença de piloto comercial

a) O operador deve assegurar que:

1) O titular de uma licença de piloto comercial (CPL) só opere como comandante de uma aeronave certificada para operações de piloto único, nos termos do respectivo manual de voo, se:

i) O piloto, ao efectuar operações de transporte de passageiros, em regras de voo visual (VFR), fora de um raio de 50 milhas náuticas, a partir de um aeródromo de partida, tenha um mínimo de quinhentas horas de tempo total de voo em aeronaves ou seja titular de uma qualificação de voo por instrumentos válida; ou

ii) Quando operar num tipo de aeronave multi-motora, com regras de voo por instrumentos (IFR), tenha um mínimo de setecentas horas de tempo total de voo em aeronaves, incluindo quatrocentas horas como piloto comandante, e devendo cem dessas horas ter sido efectuadas em IFR, incluindo quarenta horas em operação de multi-motores. As quatrocentas horas como piloto comandante podem ser substituídas por horas de operação como co-piloto, com base no factor de que duas horas como co-piloto equivalem a uma hora como piloto comandante, desde que essas horas tenham sido efectuadas num sistema de tripulação de voo múltipla, estipulado no MOV;

2) Além do indicado na alínea a), subalínea 1), subalínea ii), quando operar em IFR como piloto único, são satisfeitos os requisitos estipulados no apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.940; e

3) Em operações de tripulação de voo múltipla, adicionalmente ao indicado na alínea a), subalínea 1), e antes de o piloto operar como comandante, deve ter completado o curso de comando estipulado na norma JAR-OPS 1.955, na alínea a), subalínea 2).

**JAR-OPS 1.970**

Experiência recente

a) O operador deve assegurar que:

1) Comandante. — Um piloto não opere uma aeronave como comandante, a menos que tenha efectuado pelo menos três descolagens e três aterragens como piloto numa aeronave do mesmo tipo, ou num simulador de voo qualificado e aprovado para esse efeito, do tipo de aeronave a ser operado, nos 90 dias precedentes; e

2) Co-piloto. — Um co-piloto não opere aos comandos de uma aeronave, durante uma descolagem e uma aterragem, a menos que tenha efectuado três descolagens e aterragens como piloto aos comandos, numa aeronave do mesmo tipo ou num simulador de voo, do tipo de aeronave que vai operar, nos 90 dias precedentes.

b) O período de 90 dias estipulado na alínea a), subalíneas 1) e 2), poderá ser alargado a um máximo de 120 dias em caso de voo de linha com a supervisão de um instrutor ou examinador de qualificação de tipo. Para períodos superiores a 120 dias, a exigência de experiência recente considera-se cumprida se o piloto tiver efectuado um voo de formação ou utilizado um simulador de voo do mesmo tipo da aeronave em que vai operar.

**JAR-OPS 1.975**

Qualificação de competência em rota e aeródromos

a) O operador deve assegurar que, antes de ser nomeado comandante ou piloto no qual o comandante pode delegar a condução do voo, o piloto tenha conhecimento adequado da rota que vai ser operada e dos aeródromos (incluindo alternantes), das instalações e dos procedimentos a utilizar.

b) O período de validade da qualificação de competência de rota e dos aeródromos será de 12 meses de calendário adicionados ao tempo seguinte:

- 1) O mês da qualificação; ou
- 2) O mês da última operação naquela rota ou para aquele aeródromo.

c) A qualificação de competência de rota e aeródromos deverá ser revalidada por meio de operação naquela rota ou para aquele aeródromo, dentro do período de validade indicado na alínea b).

d) Se revalidado dentro dos três últimos meses de validade da qualificação de competência em rota e aeródromos, o período de validade alargar-se-á desde a data da última revalidação até 12 meses a partir do termo do prazo de validade da referida qualificação de competência em rota e aeródromos.

**JAR-OPS 3.955**

Promoção a comandante

(V. apêndice n.º 1 ao JAR-OPS 3.955.)

a) Para ser promovido a comandante, o piloto deve ter concluído um curso de comando apropriado.

b) O operador deve especificar no MOV o nível mínimo de experiência necessário à promoção a comandante dentro da empresa, e para aqueles que são recrutados directamente como comandantes.

**JAR-OPS 3.960**

Comandantes — Requisitos mínimos de qualificação

a) O requisito mínimo de qualificação para comandantes é:

- 1) Uma licença de piloto de transporte de linha (helicóptero) [ATPL(H)]; ou
- 2) Uma licença de piloto comercial (helicóptero) [CPL(U)], desde que:

i) Ao realizar operações segundo regras de voo por instrumentos (IFR), o comandante tenha pelo menos um total de setecentas horas de tempo de voo em helicópteros, incluindo trezentas horas como piloto comandante (de acordo com o JAR-FCL) e cem horas segundo as regras IFR. As trezentas horas como piloto comandante podem ser substituídas por horas como co-piloto numa base de 2 para 1, desde que essas horas sejam obti-

- das no âmbito de um conceito de tripulação de dois pilotos definido no MOV;
- ii) Ao realizar operações em condições meteorológicas visuais (VMC) à noite, um comandante sem uma qualificação para instrumentos válida tenha um total de trezentas horas de voo em helicópteros, incluindo cem horas como piloto comandante e dez horas à noite como piloto ao comando.

**JAR-OPS 3.970**

## Experiência recente

a) O operador deve assegurar que, excepto nos casos permitidos nos termos da alínea b):

- 1) Um piloto não opere um helicóptero, excepto se tiver efectuado pelo menos três descolagens, três circuitos e três aterragens como piloto ao comando num helicóptero do mesmo tipo, ou num simulador de voo, nos últimos 90 dias;
- 2) Relativamente a operações VCM:
  - i) Um piloto sem uma qualificação de instrumentos tenha efectuado pelo menos três descolagens, três circuitos e três aterragens à noite nos últimos 90 dias. Esta experiência recente pode ser obtida num STD.
  - ii) Um piloto com uma qualificação de instrumentos válida cumpre os requisitos de experiência nocturna recente, se tiver executado pelo menos três aproximações por instrumentos nos últimos 90 dias. Esta experiência recente pode ser obtida num STD.

b) O período de 90 dias previsto na alínea a) pode ser prolongado por um máximo de 120 dias mediante a realização de voos de linha assistidos por comandante designado.

**JAR-OPS 3.975**

## Rota/função/área — Qualificação de competência

a) O operador deve assegurar que, antes de ser nomeado como comandante ou como piloto a quem o comando do voo pode ser delegado pelo comandante numa rota, numa função ou numa área, o piloto tenha adquirido conhecimentos adequados da rota a ser voada, bem como dos heliportos (incluindo alternantes), infra-estruturas e procedimentos a utilizar.

b) O prazo de validade da qualificação de competência de rota/função/área é de 12 meses de calendário, acrescido:

- 1) Do mês em que foi obtida a qualificação; ou
- 2) Do mês da última operação na rota, na função ou na área.

c) A qualificação de competência de rota/função/área é revalidada mediante a operação na rota, na função ou na área dentro do prazo de validade previsto na alínea b).

d) Se for revalidada durante os últimos três meses do prazo de validade da qualificação de competência de rota/função/área anterior, a validade estender-se-á desde a data de revalidação até aos 12 meses contados a partir do fim da validade da qualificação anterior.

A norma JAR-OPS 1.978 está inserida no n.º 36 do presente anexo.

**39 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 78.º****JAR-OPS 1.980**

## Operação em mais de uma variante ou tipo

a) O operador deve assegurar que um tripulante técnico de voo não opere em mais do que um tipo ou variante de aeronave, excepto se o tripulante estiver habilitado para o efeito.

b) Ao considerar operações em mais de uma variante ou tipo, o operador deve assegurar que as diferenças e ou semelhanças das aeronaves em causa justifiquem tais operações, levando em consideração o seguinte:

- 1) Nível tecnológico;
- 2) Procedimentos operacionais;
- 3) Características de condução.

c) O operador deve assegurar que o tripulante técnico de voo que opere em mais de uma variante ou tipo cumpre todas as exigências da subparte N no respeitante a cada tipo ou variante, a menos que a autoridade tenha aprovado a utilização de créditos em relação à formação, verificações e requisitos de experiência recente.

d) O operador deve especificar os procedimentos adequados e ou as restrições operacionais, aprovados pela autoridade, no MOV, para qualquer operação em mais de um tipo ou variante abrangendo:

- 1) O nível mínimo de experiência dos membros da tripulação de voo;
- 2) O nível mínimo de experiência num tipo ou variante antes do início da formação para operar outro tipo ou variante;
- 3) O processo pelo qual o tripulante técnico de voo com qualificação num tipo ou variante vai ser treinado e qualificado noutra tipo ou variante;
- 4) Todos os requisitos de experiência recente aplicáveis para cada tipo ou variante.

**JAR-OPS 1.981**

## Operação de aviões e helicópteros

a) Quando um tripulante técnico de voo opera tanto helicópteros como aviões:

- 1) O operador deve garantir que as operações com helicópteros e com aviões se limitem a um tipo de cada;
- 2) O operador deve especificar procedimentos adequados e ou restrições operacionais, aprovados pela autoridade, no respectivo MOV.

**JAR-OPS 3.980**

## Operação em mais de um tipo ou variante

a) O operador deve assegurar que um tripulante de voo não opere mais de um tipo ou variante, excepto se:

- 1) O tripulante for competente para o fazer; e
- 2) Procedimentos apropriados, aprovados pela autoridade, constarem do MOV.

**40 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 79.º****JAR-OPS 1.985**

## Registos de formação

a) O operador deve:

- 1) Conservar os registos de toda a formação, verificações e qualificações estabelecidos nas nor-

mas JAR-OPS 1.945, 1.955, 1.965, 1.968 e 1.975, e efectuados por cada tripulante técnico de voo; e

- 2) Disponibilizar os registos de todos os cursos de conversão, formação recorrente e verificações, se o tripulante a que respeitem o solicitar.

#### JAR-OPS 3.985

##### Registos de formação

##### a) O operador:

- 1) Deve manter registos sobre todos a formação, verificações e qualificações previstos nas normas JAR-OPS 3.945, 3.955, 3.965, 3.968 e 3.975 realizados por um tripulante de voo; e
- 2) Deve facultar ao tripulante em questão, a pedido, os registos relativos a todos os cursos de conversão e formação recorrente que estiverem disponíveis.

#### 41 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 81.º

#### JAR-OPS 1.990

##### Tripulação de cabina — Composição

a) Para operar uma aeronave de versão máxima aprovada superior a 19 lugares de passageiros, transportando um ou mais passageiros, a tripulação de cabina deve ser constituída, no mínimo, por um tripulante, a fim de desempenhar as funções especificadas no MOV para salvaguarda da segurança dos passageiros.

b) Sem prejuízo do disposto no número anterior, o operador deve garantir que:

- 1) A tripulação de cabina seja composta por um tripulante de cabina por cada 50 lugares de passageiros ou fracção de 50 lugares de passageiros; ou
- 2) No caso de o número de tripulantes que tenham estado presentes durante a demonstração de evacuação de emergência ou que se presume que tenham participado de forma relevante, a menos que a versão máxima aprovada de lugares para passageiros seja inferior, pelo menos em 50 lugares, ao número evacuado durante a demonstração, pode haver uma redução de um tripulante de cabina por cada 50 lugares de passageiros, sendo assim a versão aprovada inferior à capacidade máxima certificada.

c) Em circunstâncias excepcionais, a autoridade pode exigir ao operador que aumente o número de tripulantes de cabina.

d) Em circunstâncias imprevistas, pode haver uma redução no número de tripulantes de cabina, desde que:

- 1) O número de passageiros tenha sido reduzido, de acordo com os procedimentos especificados no MOV; e
- 2) No final do voo, seja apresentado um relatório à autoridade.

e) O operador deve assegurar que, ao admitir tripulantes de cabina que trabalham por conta própria e ou como profissionais liberais ou a tempo parcial, são cumpridos os requisitos constantes da subparte O. Neste âmbito, deve ser tido em conta o número total de tipos de aeronaves ou variantes em que o tripulante de cabina pode exercer as suas funções, que não deve

exceder os requisitos determinados na norma JAR-OPS 1.1030, mesmo quando estes tripulantes são contratados por outro operador.

#### JAR-OPS 3.988

##### Aplicabilidade

(V. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.998.)

O operador deve assegurar que todos os tripulantes que não sejam os tripulantes de voo nomeados para prestar serviço no helicóptero preencham os requisitos desta subparte, com excepção dos tripulantes de cabina, que deverão preencher apenas os requisitos constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.998.

#### 42 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 83.º

#### JAR-OPS 1.1000

##### Chefes de cabina

a) Sempre que for designado mais que um tripulante de cabina, o operador deve nomear um chefe de cabina.

b) O chefe de cabina é responsável, perante o comandante, pelo cumprimento e coordenação dos procedimentos normais e de emergência especificados no MOV.

c) Quando, ao abrigo da norma JAR-OPS 1.990, seja designado mais que um tripulante de cabina, o operador deve nomear um chefe de cabina que tenha no mínimo um ano de experiência como tripulante de cabina e tenha concluído um curso adequado às suas funções.

d) No caso de o tripulante designado estar impossibilitado de exercer as suas funções, o operador deve estabelecer procedimentos para a sua substituição. Tais procedimentos devem ser aprovados pela autoridade e ter em conta a experiência do tripulante de cabina no exercício dessas funções.

#### 43 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 85.º

#### JAR-OPS 1.1030

##### Operação em mais de uma aeronave ou variante

a) O operador deve assegurar que um tripulante de cabina não exerça funções em mais de três tipos de aeronaves. No entanto, mediante autorização da autoridade, pode operar em quatro tipos de aeronaves desde que, pelo menos em duas delas:

- 1) Os procedimentos específicos normais e de emergência sejam idênticos; e
- 2) Os procedimentos de salvamento e equipamento de segurança sejam similares.

b) Para efeitos da alínea a), as variantes de um tipo de aeronave são consideradas de tipos diferentes se não forem similares no respeitante a:

- 1) Operação de salvamento;
- 2) Localização e tipo de equipamento de segurança portátil; e
- 3) Procedimentos de emergência específicos do tipo de aeronave.

#### JAR-OPS 3.1030

##### Operação em mais de um tipo ou variante

a) O operador deve assegurar que os tripulantes não operem em mais de três tipos de helicóptero. Mediante aprovação da autoridade, contudo, os tripulantes poderão operar em quatro tipos de helicóptero, desde que o equipamento de emergência e os procedimentos de

segurança para pelos menos dois tipos de helicóptero sejam similares.

b) Para os fins da alínea a), variante de um tipo de helicóptero é entendido como tipos diferentes, que não sejam similares nos seguintes aspectos:

- 1) Operação das saídas de emergência;
- 2) Localização e tipo do equipamento de segurança; e
- 3) Procedimentos de emergência.

#### 44 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 89.º

##### JAR-OPS 3.005

###### Generalidades

a) Um operador não deve operar um helicóptero para fins de transporte aéreo comercial se não estiver em conformidade com a norma JAR-OPS, parte 3.

b) O operador deve cumprir os requisitos contidos no JAR-26 aplicáveis a helicópteros operados para fins de transporte aéreo comercial. Até à adopção formal do JAR-26, aplicam-se os regulamentos aeronáuticos nacionais em vigor.

c) Os helicópteros devem ser operados em conformidade com os termos do respectivo certificado de navegabilidade e dentro das limitações aprovadas contidas no manual de voo do helicóptero.

d) As operações de HEMS são realizadas de acordo com os requisitos da norma JAR-OPS, parte 3, com excepção das variantes constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea d), que requerem aprovação específica.

e) As operações de helicópteros sobre um ambiente hostil situado fora de uma área congestionada são realizadas de acordo com os requisitos constantes da norma JAR-OPS, parte 3, com excepção das variantes constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea e), que requerem aprovação específica. Este apêndice não se aplica a operações realizadas de acordo com o apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea d).

f) Operações com helicópteros com uma massa máxima à decolagem de 3175 kg ou menos, com uma configuração máxima aprovada de nove lugares de passageiros ou menos, de dia, e sobre rotas navegadas por referência a locais facilmente identificáveis são realizadas de acordo com os requisitos constantes da norma JAR-OPS, parte 3, com excepção das variantes constantes do apêndice à norma JAR-OPS 3.005, alínea f), que requerem aprovação específica.

g) Operações com helicópteros com uma massa máxima à decolagem superior a 3175 kg e uma configuração máxima aprovada de nove lugares de passageiros ou menos, de dia, sobre rotas navegadas por referência a locais facilmente identificáveis e efectuadas localmente numa área geográfica definida e aceitável pela autoridade, que estão previstas começar e terminar no mesmo local (ou noutro local aceitável pela autoridade dentro da área definida) no mesmo dia, são realizadas de acordo com os requisitos constantes da norma JAR-OPS, parte 3, com excepção das variantes constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea g), que requerem aprovação específica.

h) Operações de helicóptero com guincho são realizadas de acordo com os requisitos constantes da norma JAR-OPS 3, com excepção das variantes constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea h), que requerem aprovação específica.

i) Operações de helicóptero de/para um local de interesse público são realizadas de acordo com os requisitos

constantes da norma JAR-OPS 3, com excepção das variantes constantes do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea i), que requerem aprovação específica.

##### Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea c)

###### Limitações ao manual de voo do helicóptero

a) Relativamente a helicópteros certificados na categoria A, uma passagem breve através do envelope velocidade/altura é permitida durante as fases de decolagem e aterragem à partida/chegada de um heliporto flutuante ou heliporto elevado, quando o helicóptero é operado de acordo com um dos seguintes requisitos:

- 1) JAR-OPS 3.517; ou
- 2) Alínea c), subalínea 2), subsubalínea i), do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea d); ou
- 3) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea e).

##### Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea d)

###### HEMS

*Nota.* — A autoridade tem o poder de decidir quais as operações que constituem uma operação HEMS nos termos deste apêndice.

###### a) Terminologia:

1) «D» a maior dimensão de um helicóptero com os rotores a rodar.

2) «Pessoal dos serviços de emergência de terra» qualquer membro do serviço de emergência de terra (tais como oficiais de polícia, bombeiros, etc.) envolvido em HEMS e cujas tarefas estejam de algum modo relacionadas com operações de helicópteros.

3) «Tripulante HEMS» uma pessoa destacada para um voo HEMS para fins de prestar assistência a qualquer pessoa que necessite de cuidados médicos a bordo de um helicóptero e que assiste o piloto durante a missão. Esta pessoa está sujeita a formação específica conforme previsto na alínea e), subalínea 2).

4) «Voo de helicóptero em serviço médico de emergência (HEMS)» um voo realizado por um helicóptero ao abrigo de uma aprovação HEMS, cuja finalidade é facilitar a assistência médica de emergência sempre que seja essencial um transporte rápido e imediato, transportando, para esse fim:

- i) Pessoal médico; ou
- ii) Artigos médicos (equipamento, sangue, órgãos, medicamentos); ou
- iii) Pessoas doentes ou feridas e outras pessoas directamente envolvidas.

5) «Base de operação HEMS» um heliporto no qual membros da tripulação HEMS e o helicóptero podem estar disponíveis para operações HEMS.

6) «Local de operação HEMS» um local seleccionado pelo comandante durante um voo HEMS para (HHO) aterragem e decolagem.

7) «Passageiro médico» uma pessoa com conhecimentos médicos transportada num helicóptero durante um voo HEMS, incluindo, mas não exclusivamente, médicos, enfermeiros e paramédicos. Este passageiro receberá um *briefing* conforme previsto na alínea e), subalínea 3).

b) «Manual de operações». — O operador deve assegurar que o MOV inclui um suplemento especificando os aspectos operacionais específicos de operações HEMS. Excertos relevantes do MOV devem ser facultados à organização para a qual o HEMS está a ser prestado.

###### c) Requisitos de operação:

1) O helicóptero. — Operações da classe de *performance* 3 não devem ser realizadas sobre um ambiente hostil.

2) Requisitos de *performance*:

i) Descolagem e aterragem. — Helicópteros com uma massa máxima à descolagem de 5700 kg ou menos:

A) Helicópteros que realizem operações de/para um heliporto num hospital situado num ambiente hostil devem ser operados de acordo com o disposto na subparte G (classe de *performance* 1), com excepção dos helicópteros para os quais pela primeira vez foi emitido um certificado de navegabilidade individual antes de 1 de Janeiro de 2000, que estão isentos:

- A1) Dos requisitos da norma JAR-OPS 3.490, alínea a), subalínea 3), subsubalínea i);
- A2) Da exigência de sobrevoar (*clearing*) o heliporto elevado conforme consta da norma JAR-OPS 3.510, alínea a), subalínea 3), subsubalínea ii);
- A3) Da exigência de sobrevoar (*clearing*) o heliporto elevado conforme consta da norma JAR-OPS 3.510, alínea a), subalínea 3), subsubalínea ii); e
- A4) Dos requisitos constantes da norma JAR-OPS 3.510, alínea a), subalínea 3), subsubalínea ii);

até Dezembro de 2004, desde que o operador tenha obtido da autoridade a aprovação devida [v. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.517, alínea a), subalínea 2), subsubalíneas ii) e v), e alínea b), subalíneas 2) e 5)];

- B) Os helicópteros que realizam operações de/para um local de operações HEMS situado num ambiente hostil devem ser, na medida do possível, operados de acordo com a subparte G (classe de *performance* 1). O comandante adoptará as medidas razoáveis a fim de minimizar o período durante o qual poderia haver riscos para os ocupantes do helicóptero e para as pessoas no solo em caso de falha de uma unidade de potência;
- C) O local de operações HEMS deve ser suficientemente espaçoso para permitir uma separação adequada de todos os obstáculos. No caso de operações nocturnas, o local deve ser iluminado (a partir do solo ou do helicóptero) a fim de permitir a identificação do local ou dos obstáculos;
- D) O MOV deve conter instruções sobre procedimentos de descolagem e aterragem em locais de operação HEMS não previamente inspecionados.

ii) Descolagem e aterragem. — Helicópteros com uma massa máxima à descolagem superior a 5700 kg. Os helicópteros que estejam a realizar operações HEMS devem ser operados na classe de *performance* 1.

3) A tripulação. — Sem prejuízo dos requisitos previstos na subparte N, os seguintes requisitos aplicam-se às operações HEMS:

i) Selecção. — O MOV deve conter critérios específicos para a selecção dos membros da tripulação de voo para a missão HEMS, tendo em conta a experiência prévia.

ii) Experiência. — O nível mínimo de experiência para comandantes de voos HEMS não será inferior a:

A) Uma das duas:

- A1) Mil horas como piloto comandante de aeronaves, das quais quinhentas como piloto comandante de helicópteros; ou
- A2) Mil horas como co-piloto em operações HEMS, das quais quinhentas como piloto comandante assistido, e cem horas como piloto comandante de helicópteros;

B) Quinhentas horas de experiência em operação de helicópteros adquirida num ambiente semelhante ao da operação pretendida; e

C) Relativamente a pilotos que realizam operações nocturnas, vinte horas VMC à noite como piloto comandante; e

D) A conclusão com êxito do curso de formação conforme previsto na alínea e) deste apêndice.

iii) Experiência recente. — Todos os pilotos que realizem operações HEMS devem ter completado pelo menos trinta minutos de voo por referência unicamente a instrumentos num helicóptero ou num simulador de voo (STD) nos últimos seis meses.

iv) Composição da tripulação:

A) Voo diurno. — A tripulação mínima para voos diurnos deve ser de um piloto e um membro da tripulação HEMS. Este número pode ser reduzido para um piloto apenas em circunstâncias excepcionais;

B) Voo nocturno. — A tripulação mínima em voos nocturnos deve ser de dois pilotos. Podem, contudo, ser utilizados um piloto e um tripulante HEMS em zonas geográficas específicas definidas pelo operador no MOV conforme exigido pela autoridade, tendo em conta o seguinte:

- B1) Referência ao terreno adequada;
- B2) Sistema de acompanhamento de voo ao longo de toda a missão HEMS;
- B3) Fiabilidade dos meios de informação meteorológica;
- B4) Continuidade de um conceito de tripulação;
- B5) Qualificação mínima da tripulação, formação inicial e recorrente;
- B6) Procedimentos de operação, incluindo coordenação da tripulação;
- B7) Mínimos meteorológicos;
- B8) Outros aspectos decorrentes de condições locais específicas.

4) Mínimos de operação HEMS:

i) Operações em classe de *performance* 1 e 2. — Os mínimos meteorológicos para o despacho e a fase em rota de um voo HEMS estão indicados no quadro seguinte. Se durante a fase em rota as condições meteorológicas descenderem abaixo da base de nuvens ou da visibilidade mínima indicada, os helicópteros com capacidade apenas para VMC devem abandonar o voo e regressar à base. Helicópteros equipados e certificados para operações IMC podem abandonar o voo, regressar à base ou passar em todos os aspectos a um voo IFR, desde que a tripulação esteja devidamente qualificada.

QUADRO N.º 1

## Mínimos de operação HEMS

Dois pilotos		Um piloto	
Dia			
Tecto	Visibilidade	Tecto	Visibilidade
500 pés e superior ..... 499-400 pés ..... 399-300 pés .....	(V. norma JAR-OPS 3.465) ..... 1 000 m (nota 1) ..... 2 000 m .....	500 pés e superior ..... 499-400 pés ..... 399-300 pés .....	(V. norma JAR-OPS 3.465). 2 000 m. 3 000 m.
Noite			
Base das nuvens	Visibilidade	Visibilidade	Base das nuvens
1 200 pés (nota 2) .....	2 500 m .....	1 200 pés .....	3 000 m.

*Nota 1.* — A visibilidade pode ser reduzida para 800 m durante períodos curtos quando se está à vista da terra, se o helicóptero for manobrado a uma velocidade que permita avistar eventuais obstáculos a tempo de evitar uma colisão.

*Nota 2.* — A base das nuvens pode ser reduzida para 1000 pés por períodos curtos.

ii) Operações em classe de *performance* 3. Os mínimos meteorológicos para a fase de despacho e em rota de um voo HEMS são um tecto de nuvens de 600 pés e uma visibilidade de 1500 m. A visibilidade pode ser reduzida para 800 m durante períodos curtos, se o helicóptero for manobrado a uma velocidade que permita avistar eventuais obstáculos e evitar uma colisão.

d) Requisitos adicionais:

1) Equipamento médico do helicóptero:

i) A instalação de todos os equipamentos médicos feitos especificamente para helicópteros e, se necessário, a respectiva utilização, incluindo quaisquer modificações subsequentes devem ser aprovadas;

ii) O operador deve assegurar que existem procedimentos específicos relativamente à utilização de equipamentos portáteis a bordo.

2) Equipamentos de comunicação e navegação do helicóptero. — Os helicópteros que efectuem voos HEMS devem ser dotados de equipamentos de comunicação, para além dos exigidos pela norma JAR-OPS 3, subparte L, capazes de manter comunicações bilaterais com a organização para a qual o HEMS está a ser prestado e, sempre que possível, com os serviços de emergência em terra. Esse tipo de equipamento requer uma aprovação de aeronavegabilidade.

3) Infra-estruturas da base de operações HEMS:

i) Caso se exija que os tripulantes estejam disponíveis com um tempo de reacção inferior a quarenta e cinco minutos, devem ser disponibilizadas instalações adequadas nas proximidades das bases de operação;

ii) Em todas as bases de operação os pilotos devem dispor de meios para obterem informações meteorológicas, quer actuais quer previsões, e possibilidades de comunicação adequada com a unidade ATS apropriado. Devem dispor de recursos adequados para o planeamento de todas as tarefas.

4) Reabastecimento com passageiros a bordo. — Quando o comandante entender que é necessário proceder ao reabastecimento com passageiros a bordo, pode fazê-lo quer com os rotores parados quer com rotores a rodar, desde que sejam cumpridos os seguintes requisitos:

i) A(s) porta(s) do lado do helicóptero onde é feito o reabastecimento devem permanecer fechadas;

ii) A(s) porta(s) do lado oposto ao lado onde é feito o abastecimento devem permanecer abertas, se as condições meteorológicas o permitirem;

iii) Os equipamentos de combate ao fogo apropriados devem ser posicionados de forma a estarem imediatamente disponíveis em caso de incêndio; e

iv) Um número suficiente de pessoal deve estar imediatamente disponível para retirar pacientes do helicóptero em caso de incêndio.

e) Formação e verificação de conhecimentos:

1) Membros da tripulação de voo:

i) Formação JAR-OPS, parte 3, subparte N, com os seguintes requisitos adicionais:

A) Formação meteorológica concentrada na compreensão e interpretação da informação meteorológica disponível;

B) Preparação do helicóptero e do equipamento médico especializado para a próxima partida HEMS;

C) Prática de partidas HEMS;

D) Avaliação a partir do ar da adequabilidade de locais de operação HEMS; e

E) Possíveis efeitos médicos do transporte aéreo sobre o doente;

ii) Verificação prevista na norma JAR-OPS, parte 3, subparte N, com os seguintes requisitos adicionais:

A) Verificações de proficiência em condições VCM, de dia/noite, conforme apropriado, incluindo perfis de voo, aterragem e descolagem susceptíveis de serem usados em locais de operação HEMS;

B) Verificações de linha com particular ênfase sobre:

B1) Meteorologia de área local;

B2) Planeamento de voos HEMS;

B3) Partidas HEMS;

B4) Selecção a partir do ar de locais de operação HEMS;

B5) Voos a baixa altitude em condições de mau tempo; e

B6) Familiarização com os locais de operação HEMS estabelecidos na área de registo do operador.



2) Tripulante HEMS. — O tripulante HEMS deve receber formação de acordo com os requisitos da subparte O com os seguintes requisitos adicionais:

- i) Tarefas na qualidade de tripulante HEMS;
  - ii) Navegação (ler mapas, princípios e uso de ajudas à navegação);
  - iii) Operação de equipamento rádio;
  - iv) Uso do equipamento médico de bordo;
  - v) Preparação do helicóptero e do equipamento médico especializado para a próxima partida HEMS;
  - vi) Ler instrumentos, alertas, utilização de listas de verificação normais e de emergência para assistir o piloto conforme exigido;
  - vii) Conhecimento básico do tipo de helicóptero no que diz respeito à localização e configuração dos sistemas e equipamentos normais e de emergência;
  - viii) Coordenação da tripulação;
  - ix) Prática de resposta a uma chamada HEMS;
  - x) Reabastecimento e reabastecimento com rotores em marcha;
  - xi) Selecção e uso de locais de operação HEMS;
  - xii) Técnicas de como lidar com pacientes, consequências médicas do transporte aéreo e algum conhecimento sobre recepção hospitalar de feridos;
  - xiii) Sinais de sinaleiro de placa;
  - xiv) Operações com carga suspensa conforme necessário;
  - xv) Operações com guincho conforme necessário;
  - xvi) Perigos para a própria pessoa e terceiros resultantes de helicópteros com rotores em marcha, incluindo embarque de pacientes;
  - xvii) Uso do sistema de intercomunicação do helicóptero;
- 3) Passageiros médicos. — Antes de qualquer voo ou série de voos HEMS, os passageiros médicos devem ser instruídos nas seguintes matérias:
- i) Familiarização com o tipo de helicóptero operado;
  - ii) Entrada e saída em circunstâncias normais e de emergência para o próprio e os pacientes;
  - iii) Utilização do equipamento médico especial de bordo relevante;
  - iv) Necessidade de obter aprovação do comandante antes de utilizar o equipamento médico;
  - v) Método de supervisão do restante pessoal médico;
  - vi) Utilização do sistema de intercomunicação do helicóptero;
  - vii) Localização e utilização de extintores de bordo.
- 4) Pessoal dos serviços de emergência de terra. O operador deve adoptar todas as medidas razoáveis para garantir que o pessoal dos serviços de emergência de terra estão familiarizados com:
- i) Procedimentos de comunicação bilateral com helicópteros;
  - ii) A selecção de locais de operação HEMS adequados para voos HEMS;
  - iii) As áreas de perigo físico de helicópteros;
  - iv) Controlo de multidões relativamente a operações de helicópteros; e
  - v) A evacuação de ocupantes de helicópteros na sequência de um acidente de helicóptero no terreno.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea e)**

Operações de helicóptero sobre um ambiente hostil situado fora de uma área congestionada

a) Aprovação. — Um operador que pretenda realizar operações ao abrigo deste apêndice deverá obter a aprovação prévia da autoridade que emite o COA e da auto-

ridade do País no qual pretende realizar essas operações. Tal aprovação deve especificar:

- 1) O tipo de helicóptero; e
- 2) O tipo de operação.

b) Aplicabilidade. — Este apêndice aplica-se apenas a helicópteros propulSIONADOS por turbinas que operam sobre um ambiente hostil situado fora de uma área congestionada onde foi demonstrado que as limitações do helicóptero, ou outras razões justificáveis, impedem a aplicação dos critérios de *performance* apropriados.

c) classe de *performance* 2 — isenções. — Os helicópteros que operam na classe de *performance* 2 sobre um ambiente hostil situado fora de uma área congestionada e com uma configuração máxima aprovada de nove lugares de passageiros ou menos estão isentos dos seguintes requisitos da norma JAR-OPS, parte 3, subparte H:

- 1) Norma JAR-OPS 3.520, alínea a), subalínea 2), subsubalínea i), letra A);
- 2) Norma JAR-OPS 3.535, alínea a), subalínea 2), subsubalínea i), letra B).

d) Classe de *performance* 3 — isenções. — Os helicópteros que operam em classe de *performance* 3 sobre um ambiente hostil situado fora de uma área congestionada e com uma configuração máxima aprovada de seis lugares de passageiros ou menos estão isentos do requisito constante da norma JAR-OPS 3.240, alínea a), subalínea 5), desde que o operador cumpra o disposto no apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.517, alínea a), subalínea 2), subsubalíneas ii) e v).

e) Operação. — O MOV deve estabelecer os procedimentos específicos a seguir em caso de falha de uma unidade de potência durante a descolagem e a aterragem.

f) Oxigénio suplementar para helicópteros não pressurizados. — Podem ser realizadas operações com helicópteros não pressurizados em altitudes pressão superiores a 10 000 pés sem equipamentos de oxigénio suplementar capazes de armazenar e fornecer o abastecimento de oxigénio exigido, desde que a altitude da cabina não exceda os 10 000 pés durante mais de trinta minutos, e nunca exceda uma altitude pressão de 13 000 pés.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea f)**

Operações com helicópteros pequenos (só VFR — dia)

a) Terminologia:

1) «Operações locais» voo efectuado localmente numa área geográfica definida e aceitável pela autoridade, começando e terminando no mesmo local e no mesmo dia.

b) Aprovação. — O operador que pretenda realizar operações ao abrigo deste apêndice deverá obter a aprovação prévia da autoridade que emite o COA. Tal aprovação deve especificar:

- 1) O tipo de helicóptero; e
- 2) O tipo de operação.
- 3) As limitações geográficas das operações locais no contexto deste apêndice.

c) Proibição. — São proibidas as seguintes actividades:

- 1) JAR-OPS 3.065. Transporte de armas de guerra e munições de guerra.
- 2) JAR-OPS 3.265. Transporte de passageiros inadmissíveis, deportados ou sob custódia legal.

3) JAR-OPS 3.305. Reabastecimento/extracção de combustível com passageiros a embarcar, a bordo ou a desembarcar.

4) JAR-OPS 3.335. Fumar a bordo.

d) Isenções. — As seguintes regras são aligeiradas:

1) JAR-OPS 3.100. Autorização para entrar na cabina de pilotagem:

i) O operador deve estabelecer regras relativamente ao transporte de passageiros num assento de piloto, se aplicável;

ii) O comandante deve assegurar que:

A) O transporte de passageiros no assento do piloto não provoca distrações e ou interfere com a operação do voo; e

B) O passageiro que ocupa um assento do piloto é posto a par das restrições e procedimentos de segurança relevantes.

2) JAR-OPS 3.135. Outras informações e formulários a transportar:

i) Não é necessário transportar os seguintes documentos em operações locais:

A) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 1) — Plano de voo operacional;

B) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 2) — Caderneta técnica (salvo quando exigido para aterragens fora da base);

C) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 4) — Documentação Notam/AIS;

D) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 5) — Informação meteorológica

E) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 7) — Informação sobre passageiros especiais, etc.;

F) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 8) — Informação sobre cargas especiais, etc.;

ii) Relativamente a operações não locais:

A) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 1) — Plano de voo operacional. O plano de voo pode ser feito de forma simplificada, condizente com o tipo de operações realizadas e aceitável para a autoridade;

B) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 7) — Informação sobre passageiros especiais. Não exigido.

3) JAR-OPS 3.140. Informação mantida em terra. Não exigido. Não será necessário reter informação em terra se forem utilizados outros métodos de registo.

4) JAR-OPS 3.165. Locação. Aplicável apenas quando existe contrato de locação.

*Nota.* — Casos em que o contrato de transporte de passageiros é transferido para outro operador ao qual os passageiros pagarão pelo transporte não são considerados locação.

5) JAR-OPS 3.215. Utilização de serviços de tráfego aéreo. Não aplicável, salvo quando os requisitos de espaço aéreo o exigem, e desde que acordos de prestação de serviços de busca e salvamento sejam aceitáveis para a autoridade.

6) JAR-OPS 3.220. Autorização de heliportos pelo operador. O operador deve estabelecer procedimentos para qualificar o comandante para a selecção de heliportos ou locais de aterragem adequados ao tipo de helicóptero e ao tipo de operação.

7) JAR-OPS 3.255. Política de combustível. O disposto nas alíneas b) a d) não é aplicável quando a política de combustível prescrita na norma JAR-OPS 3.255, alínea a), garante que, após a conclusão do voo ou série de voos, o combustível restante não é inferior à quantidade de combustível suficiente para trinta minutos de voo à velocidade de cruzeiro normal (isto pode ser reduzido para vinte minutos, quando a operação tem lugar numa área que dispõe de sítios de aterragem de precaução frequentes e adequados). O combustível de reserva final deve ser especificado no MOV para permitir o cumprimento do disposto na norma JAR-OPS 3.375, alínea c).

8) JAR-OPS 3.280. Lugares de passageiro. Não requer procedimentos.

*Nota.* — O propósito deste parágrafo é atingido se o piloto usar de bom senso. A norma JAR-OPS 3.260 é aplicável, e entende-se que chama a atenção para a necessidade de existirem procedimentos.

9) JAR-OPS 3.285. *Briefing* aos passageiros:

i) Alínea a), subalínea 1). Salvo se for arriscado fazê-lo, os passageiros devem ser informados verbalmente sobre medidas de segurança, o que pode ser feito parcial ou totalmente através de uma apresentação áudio-visual. A utilização de aparelhos electrónicos portáteis requer aprovação prévia.

10) JAR-OPS 3.290. Preparação do voo:

i) Para operações locais:

A) JAR-OPS 3.290, alínea a). Não é exigido um plano de voo operacional;

ii) Para operações não locais:

A) JAR-OPS 3.290, alínea a). O plano de voo operacional pode ser elaborado de forma simplificada, condizente com o tipo de operação.

11) JAR-OPS 3.375. Gestão do combustível em voo. Não é exigida a aplicação do apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.375 [v. alínea d), subalínea 14)].

12) JAR-OPS 3.385. Utilização de oxigénio suplementar. Mediante aprovação prévia da autoridade, podem ser realizadas incursões entre 10 000 pés e 16 000 pés por um período curto de tempo sem utilização de oxigénio suplementar de acordo com os procedimentos contidos no MOV. (Nesses casos, o operador deve assegurar que os passageiros sejam informados, antes da partida, que não será disponibilizado oxigénio suplementar.)

13) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.270. Acondicionamento de bagagens e carga. Consoante o tipo de operação e helicóptero.

14) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.375. Gestão de combustível em voo. Não aplicável.

15) JAR-OPS 3.630. Introdução geral. Instrumentos e equipamento. Equipamento alternativo que não esteja conforme com os padrões JTSO, mas que cumpra o padrão de segurança do equipamento original pode ser aceite pela autoridade.

16) JAR-OPS 3.775. Oxigénio suplementar — helicópteros não pressurizados. Mediante aprovação prévia da autoridade poderão ser realizadas incursões breves entre 10 000 pés e 16 000 pés sem oxigénio suplementar, de acordo com os procedimentos contidos no MOV.

17) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.775. Oxigénio suplementar para helicópteros não pressurizados.

Não aplicável nos termos das disposições nas subalíneas 12) e 16).

18) JAR-OPS 3.955, alínea b). Promoção a comandante. A autoridade poderá aceitar um curso de comando de aeronaves abreviado adequado ao tipo de operação a ser realizada.

19) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.965. Formação recorrente e verificação. Um programa aplicável ao tipo de operação poderá ser aceite pela autoridade.

20) Plano de voo operacional. V. subalínea 2), sub-subalíneas i) e ii), letras A).

21) JAR-OPS 3.1235. Requisitos de segurança (*security*). Aplicável apenas quando se opera em Estados onde o plano de segurança nacional se aplica às operações abrangidas por este apêndice.

22) JAR-OPS 3.1240. Programas de formação. Os programas de formação devem ser adaptados ao tipo de operações realizadas. Um programa de formação com sistema de auto-aprendizagem pode ser aceite pela autoridade.

23) JAR-OPS 3.1250. Lista de procedimentos de busca por helicóptero. Não exigido.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea g)**

**Operações de área locais (VFR apenas de dia)**

a) Aprovação. — O operador que pretenda realizar operações de acordo com este apêndice deverá obter a aprovação prévia da autoridade que emite o COA. Essa aprovação deve especificar:

- 1) O tipo de helicóptero;
- 2) O tipo de operação;
- 3) As limitações geográficas de operações nos termos deste apêndice.

b) Proibição. — São proibidas as seguintes actividades:

- 1) JAR-OPS 3.065. Transporte de armas de guerra e munições de guerra;
- 2) JAR-OPS 3.265. Transporte de passageiros inadmissíveis, deportados e sob custódia legal;
- 3) JAR-OPS 3.305. Reabastecimento/extracção de combustível com passageiros a embarcar, a bordo ou a desembarcar.
- 4) JAR-OPS 3.335. Fumar a bordo.

c) Aligeiramento. — As seguintes regras são aligeiradas:

- 1) JAR-OPS 3.135. Informações e formulários adicionais a transportar:
  - i) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 1) — Plano de voo operacional. O plano de voo pode ser apresentado de forma simplificada, apropriado ao tipo de operação realizada e aceitável pela autoridade;
  - ii) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 4) — Documentação NOTAM/AIS. Não exigido;
  - iii) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 5) — Informação meteorológica. Não exigido;
  - iv) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 7) — Informação sobre passageiros especiais, etc. Não exigido;
  - v) JAR-OPS 3.135, alínea a), subalínea 8) — Informação sobre cargas especiais, etc. Não exigido;

- 2) JAR-OPS 3.140. Informação retida em terra. Não é necessário reter informações em terra se forem utilizados outros métodos de registo;
- 3) JAR-OPS 3.165. Locação. Aplicável apenas quando existe um acordo formal de locação.

*Nota.* — Casos em que o contrato de transporte de passageiros é transferido para outro operador ao qual os passageiros pagarão pelo transporte não são considerados locação.

- 4) JAR-OPS 3.215. Utilização de serviços de tráfego aéreo. Não aplicável, salvo quando os requisitos de espaço aéreo o exigirem, e desde que acordos de prestação de serviços de busca e salvamento sejam aceitáveis para a autoridade;
- 5) JAR-OPS 3.220. Autorização de heliportos pelo operador. O operador deve estabelecer procedimentos de qualificação do comandante para a selecção de heliportos ou locais de aterragem apropriados para o tipo de helicóptero e o tipo de operação;
- 6) JAR-OPS 3.255. Política de combustível. O disposto nas alíneas b) a d) não é aplicável quando a política de combustível prescrita na norma JAR-OPS 3.255, alínea a), garante que, após a conclusão do voo ou série de voos, o combustível restante não é inferior à quantidade de combustível suficiente para trinta minutos de voo à velocidade normal de cruzeiro (isto pode ser reduzido para vinte minutos, quando a operação tem lugar numa área que dispõe de locais de aterragem de precaução frequentes e adequados). O combustível de reserva final deve ser especificado no MOV para permitir o cumprimento do disposto na norma JAR-OPS 3.375, alínea c);
- 7) JAR-OPS 3.290, alínea a). [v. alínea c), subalínea 1), subsubalínea i)];
- 8) Gestão de combustível em voo. O apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.375 não necessita de ser aplicado [v. alínea c), subalínea 10)];
- 9) JAR-OPS 3.385. Utilização de oxigénio suplementar. Mediante aprovação da autoridade, podem ser realizadas incursões entre 10 000 pés e 13 000 pés por um período curto de tempo sem utilização de oxigénio suplementar de acordo com os procedimentos contidos do MOV (neste caso, o operador deve assegurar que os passageiros são informados antes da partida de que não será disponibilizado oxigénio suplementar);
- 10) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.375. Gestão de combustível em voo. Não aplicável;
- 11) JAR-OPS 3.630. Introdução geral. Instrumentos e equipamentos. Equipamento alternativo que não esteja conforme os padrões JTSSO, mas que cumpre o padrão de segurança do equipamento original, pode ser aceite pela autoridade;
- 12) JAR-OPS 3.775. Oxigénio suplementar — helicópteros não pressurizados. Mediante autorização prévia da autoridade poderão ser realizadas incursões breves entre 10 000 pés e 16 000 pés sem oxigénio suplementar de acordo com os procedimentos constantes do MOV;
- 13) Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.775. Oxigénio suplementar para helicópteros não pressurizados. Não aplicável de acordo com as alíneas 9) e 12);
- 14) JAR-OPS 3.1060. Plano operacional de voo. [V. alínea c), subalínea 1), subsubalínea i)];

- 15) JAR-OPS 3.1235. Requisitos de segurança (*security*). Aplicável apenas nos Estados onde o programa de segurança nacional se aplica às operações abrangidas por este apêndice.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea h)**

**Operações de helicóptero com guincho (HHO)**

*Nota.* — A autoridade tem o poder de decidir quais as operações consideradas operações HHO nos termos deste apêndice.

**a) Terminologia:**

1) «Voo incluindo operações de helicóptero com guincho (HHO)» um voo de helicóptero que opere ao abrigo de uma aprovação HHO, cuja finalidade é facilitar a transferência de pessoas e ou carga através de um guincho de helicóptero.

2) «Tripulante HHO» um membro da tripulação que desempenha tarefas relacionadas com a utilização de um guincho.

3) «HHO *offshore*» um voo de helicóptero operado ao abrigo de uma aprovação HHO, cuja finalidade é facilitar a transferência de pessoas e ou carga por guincho de ou para uma embarcação ou estrutura no mar.

4) «Ciclo de guincho» para fins do estabelecimento das qualificações da tripulação nos termos deste apêndice, significa um ciclo de descida e subida do gancho do guincho.

5) «Local HHO» uma área especificada onde um helicóptero efectua uma transferência por guincho.

6) «Passageiro HHO» uma pessoa a ser transferida por guincho.

**b) Manual de operações.** — O operador deverá assegurar que o MOV inclui um suplemento contendo material específico à HHO, nomeadamente:

1) Critérios de *performance*.

2) Se necessário, as condições nas quais podem ser realizadas transferências HHO *offshore*, incluindo as limitações significativas à movimentação da embarcação e a velocidade do vento.

3) As limitações meteorológicas para HHO.

4) Os critérios para determinar as dimensões mínimas do local HHO, consoante a missão.

5) Os procedimentos para determinar a tripulação mínima.

6) O método segundo o qual os membros da tripulação registam ciclos de guincho.

Sempre que exigido, excertos do MOV devem ser facultados à organização para a qual está a ser prestado a HHO.

**c) Manutenção do equipamento HHO.** — As instruções para a manutenção dos sistemas HHO são estabelecidas pelo operador em articulação com o fabricante, incluídas no plano de manutenção de helicópteros do operador prescrito na norma JAR-OPS 3.910 e aprovadas pela autoridade.

**d) Requisitos de operação:**

1) O helicóptero. — Durante a HHO, o helicóptero deve ser capaz de suportar a falha de uma unidade de potência crítica com os motores restante na regulação de potência adequada, sem risco para a pessoa(s)/carga suspensa, terceiros ou coisas. (Excepto no caso de operações HEMS HHO num local de operação HEMS, onde o requisito não precisa de ser aplicado.)

2) A tripulação. — Sem prejuízo dos requisitos prescritos na subparte N, os seguintes requisitos aplicam-se a operações HHO:

i) Seleção. — O MOV deve conter critérios relativos à selecção de tripulantes de voo para a missão HHO, tendo em conta a experiência prévia.

ii) Experiência. — O nível mínimo de experiência para comandantes de voos HHO não será inferior a:

**A) *Offshore*:**

A1) Mil horas como piloto comandante de helicópteros ou mil horas como co-piloto em operações HHO, das quais duzentas como piloto comandante assistido; e

A2) 50 ciclos de guincho realizados *offshore*, 20 dos quais à noite quando se trata de operações nocturnas;

**B) Em terra:**

B1) Quinhentas horas como piloto comandante de helicópteros ou quinhentas horas como co-piloto em operações HHO, das quais como piloto comandante assistido;

B2) Duzentas horas de experiência operacional em helicópteros adquirida num ambiente operacional semelhante ao da operação pretendida; e

B3) 50 ciclos de guincho, 20 dos quais à noite, quando se trata de operações nocturnas;

**C) Conclusão com êxito da formação de acordo com os procedimentos constantes do MOV e experiência na função e no ambiente no qual se realiza a operação HHO.**

iii) Experiência recente. — Todos os pilotos e tripulantes HHO devem, para além dos requisitos constantes da norma JAR-OPS 3.970, alínea a), ter concluído nos últimos 90 dias:

A) Para operações diurnas: qualquer combinação de três ciclos de guincho de dia ou de noite, cada um incluindo uma transição de e para voo estacionário;

B) Para operações nocturnas: qualquer combinação de três ciclos de guincho à noite, cada um deles incluindo uma transição de e para voo estacionário.

iv) Composição da tripulação. — A tripulação mínima para operações diurnas ou nocturnas será indicada no suplemento do MOV e dependerá do tipo de helicóptero, das condições do tempo, do tipo de missão e, relativamente a operações *offshore*, também da envolvente do local HHO, do estado do mar e do movimento da embarcação, mas em situação nenhuma será menos de um piloto e um tripulante HHO.

**e) Outros requisitos:**

1) Equipamento HHO. — A instalação de todo o equipamento utilizado na operação com guincho, incluindo quaisquer modificações ulteriores e, caso seja aplicável, a respectiva operação, devem ter uma aprovação de navegabilidade apropriada à função pretendida. Os equipamentos suplementares são concebidos segundo os padrões apropriados, a sua conformidade com esses padrões será testada, e devem ser aceitáveis para a autoridade.

2) Equipamento para comunicações bilaterais. — O equipamento rádio, para além do exigido na subparte L, requer aprovação de navegabilidade. As seguintes operações exigem comunicações bilaterais com a organização para a qual a HHO está a ser realizada

e, sempre que possível, comunicação com o pessoal de terra:

- i) Operações *offshore* diurnas e nocturnas; ou
- ii) Operações em terra nocturnas;
- f) Formação e verificação de conhecimentos:
- 1) Tripulação de voo. — Os membros da tripulação de voo devem receber formação nas seguintes áreas:
- i) Formação prevista na subparte N com os seguintes requisitos adicionais:

- A) Colocação e utilização do guincho;
- B) Preparação do helicóptero e do guincho para a HHO;
- C) Procedimentos de operações com guincho normais de dia e, se exigido, de noite;
- D) Plano de coordenação da tripulação específico da HHO;
- E) Prática de procedimentos HHO; e
- F) Os perigos de descargas de electricidade estática;

ii) Verificação prevista na subparte N com os seguintes requisitos adicionais:

- A) Verificações de proficiência relativas a operações diurnas, consoante a necessidade, que também têm de ser realizadas à noite caso o operador realize esse tipo de operações. As verificações de proficiência devem incluir procedimentos susceptíveis de serem adoptados em locais HHO com especial ênfase sobre:

- A1) Meteorologia de área local;
- A2) Planeamento de voos HHO;
- A3) Partidas HHO;
- A4) Uma transição de e para voo estacionário no local HHO;
- A5) Procedimentos de emergência HHO normais e simulados; e
- A6) Coordenação da tripulação.

2) Tripulante HHO. — O tripulante HHO deve receber formação em conformidade com os requisitos contidos na subparte O, com os seguintes requisitos adicionais:

- i) Tarefas na função HHO;
- ii) Colocação e utilização do guincho;
- iii) Operação do equipamento com guincho;
- iv) Preparação do helicóptero e equipamento especializado para a HHO;
- v) Procedimentos normais e de emergência;
- vi) Planos de coordenação da tripulação específicos de HHO;
- vii) Operação de equipamentos de intercomunicação e rádio;
- viii) Conhecimentos sobre equipamentos de operações de emergência com guincho;
- ix) Técnicas para lidar com passageiros HHO;
- x) Efeito da movimentação dos tripulantes sobre o centro de gravidade e a massa durante uma HHO;
- xi) Efeito da movimentação das pessoas sobre a *performance* em condições de voo normais e de emergência;
- xii) Técnicas para guiar pilotos sobre locais HHO;
- xiii) Sensibilização para perigos específicos relacionados com o ambiente operacional; e
- xiv) O perigo de descargas de electricidade estática.

3) Passageiros HHO. — Antes de qualquer voo ou série de voos HHO, os passageiros HHO devem ser informados e sensibilizados para o perigo de descargas de electricidade estática e outras questões relacionadas com HHO.

#### Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.005, alínea i)

Operações de helicóptero num local de interesse público

a) Aprovação. — O operador que pretenda realizar operações ao abrigo deste apêndice necessita da aprovação prévia da autoridade que emite o COA e da autoridade do Estado no qual pretende realizar a operação. Essa aprovação deve especificar:

- 1) O local (locais) de interesse público;
- 2) O tipo(s) de helicóptero; e
- 3) O tipo de operação.

b) Terminologia:

- 1) «Local de interesse público» um local plano ou elevado que não uma base ou local de operação HEMS especificado pelo operador e utilizado exclusivamente para operações de interesse público tais como mas não exclusivamente HEMS e operações em faróis.

c) Aplicabilidade. — Este apêndice aplica-se apenas a helicópteros propulsos por turbinas que operem de/para locais de interesse público estabelecidos no prazo máximo de seis meses após a entrada em vigor desta emenda.

d) Locais de interesse público — isenções. — Helicópteros com uma configuração máxima aprovada de seis lugares de passageiros ou menos, que operam de/para locais de interesse público situados num ambiente hostil podem ser operados de acordo com a subparte H (classe de *performance* 2) e estão isentos dos seguintes requisitos:

- 1) O requisito da norma JAR-OPS 3.520, alínea a), subalínea 2); e
- 2) O requisito da norma JAR-OPS 3.535, alínea a), subalínea 2);

até Dezembro de 2004, desde que o operador tenha recebido a requerida aprovação da autoridade [v. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.517, alínea a), subalínea 2), subsubalíneas ii) e v), e alínea b), subalíneas 2) e 5)].

e) Operação. — O MOV deve estabelecer procedimentos específicos para cada local a fim de reduzir o período durante o qual poderia haver perigo para os ocupantes do helicóptero e para as pessoas em terra em caso de falha da unidade de potência durante a descolagem e a aterragem num local de interesse público. Relativamente a cada local de interesse público, a parte C do MOV deve conter: um diagrama ou fotografia com legendas indicando os principais aspectos, as dimensões, quaisquer incumprimentos do disposto no anexo n.º 14, os principais riscos e o plano de contingência caso ocorra um incidente.

#### 45 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 90.º

##### JAR-OPS 1.430

Mínimos de operação em aeródromos — Generalidades

b) Ao estabelecer os mínimos para cada aeródromo aplicáveis a cada operação em particular, o operador deve ter em conta o seguinte:

- 1) Tipo, *performance* e características de manuseamento da aeronave;
- 2) Composição da tripulação técnica de voo, a sua competência e experiência;

- 3) Dimensões e características das pistas que poderão ser utilizadas;
- 4) Grau de adequação e desempenho das ajudas em terra, visuais e não visuais;
- 5) Equipamento existente na aeronave para efeitos de navegação ou controlo adequado da trajectória do voo durante a descolagem, a aproximação, a aterragem, a rolagem e a falha de uma aproximação;
- 6) Obstáculos nas áreas de aproximação, falha de uma aproximação e subida que permitam a execução de procedimentos de contingência e espaço de manobra;
- 7) Altitude/altura em relação aos obstáculos para os procedimentos de aproximação por instrumentos;
- 8) Meios de determinar e reportar as condições meteorológicas.

c) As categorias de aeronaves referidas na subparte E devem ser obtidas em conformidade com o apêndice n.º 2 à norma JAR-OPS 1.430, alínea c).

#### Apêndice à norma JAR-OPS 1.430

##### Mínimos de operação de aeródromos

#### a) Mínimos de descolagem:

##### 1) Geral:

- i) Os mínimos de descolagem estabelecidos pelo operador devem ser expressos como limites de visibilidade ou RVR, tendo em conta todos os factores relevantes para cada aeródromo que se planeia utilizar e as características da aeronave. Onde existe uma necessidade específica de ver e evitar obstáculos na partida e ou numa aterragem forçada, condições adicionais (por exemplo, tecto) têm de ser especificadas;
- ii) O comandante não deve iniciar a descolagem a não ser que as condições meteorológicas no aeródromo de partida sejam iguais ou melhores que os mínimos aplicáveis para a aterragem nesse aeródromo, a menos que um aeródromo alternante de descolagem esteja disponível;
- iii) Quando a visibilidade meteorológica indicada estiver abaixo do mínimo requerido e o RVR não seja indicado, a descolagem só pode começar se o comandante puder determinar que a RVR/visibilidade ao longo da pista de descolagem é igual ou melhor que os mínimos requeridos;
- iv) Quando não existem indicações de visibilidade meteorológica ou RVR disponíveis, a descolagem só pode ser iniciada se o comandante puder determinar que a RVR/visibilidade ao longo da pista de descolagem é igual ou melhor que os mínimos requeridos.

2) Referência visual. — Os mínimos de descolagem têm de ser escolhidos de forma a assegurar o guiamento suficiente para controlar a aeronave, no caso de uma descolagem interrompida em circunstâncias adversas e de uma descolagem continuada depois de falha da unidade de potência crítica.

##### 3) RVR/Visibilidade requerida:

- i) Para aeronaves multimotores, cuja *performance* permita, na eventualidade de uma falha da unidade de potência crítica em qualquer ponto durante a descolagem, que a aeronave possa

parar ou continuar a descolagem para uma altura de 1500 pés acima do aeródromo, evitando obstáculos com as margens requeridas, os mínimos de descolagem estabelecidos pelo operador têm de ser expressos como valores de RVR/visibilidade superiores aos estabelecidos no quadro n.º 1, excepto nos casos previsto na subalínea 4):

QUADRO N.º 1

#### RVR/visibilidade para descolagem

Equipamento — RVR/visibilidade (nota 3).

Zero (só de dia) — 500 m.

Iluminação das bermas da pista e ou da fiada central — 250 m/300 m (notas 1 e 2).

Iluminação das bermas da pista e fiada central — 200 m/250 m (nota 1).

Iluminação das bermas da pista e fiada central e informação RVR múltipla — 150 m/200m (notas 1 e 4).

*Nota 1.* — Os valores mais altos aplicam-se a aeronaves de categoria D.

*Nota 2.* — Para operações nocturnas, pelo menos as luzes da berma e fim de pista são requeridas.

*Nota 3.* — O valor de RVR/visibilidade indicado representativo da parte inicial da pista pode ser substituído pela avaliação visual do piloto.

*Nota 4.* — O valor de RVR/visibilidade requerido tem de ser alcançado em todos os pontos de indicação de RVR, com a excepção do referido na nota 3.

- ii) Para aeronaves multimotores cuja *performance* não permita que possam cumprir as condições de *performance* da alínea a), subalínea 3), sub-subalínea i), na eventualidade de uma falha da unidade de potência crítica, pode ser necessário aterrar imediatamente, ver e evitar obstáculos na área de descolagem. Estas aeronaves podem ser operadas de acordo com os mínimos de aterragem do quadro n.º 2, desde que possam cumprir os critérios de margem de desvio aos obstáculos aplicáveis assumindo uma falha de motor a uma altura especificada. Os mínimos de descolagem estabelecidos pelo operador têm de ser baseados na altura a partir da qual a trajectória limpa de voo com motor inoperativo pode ser construída. Os mínimos de RVR utilizados não podem ser menores que qualquer dos valores estabelecidos no quadro n.º 1 ou 2:

QUADRO N.º 2

#### Altura acima da pista para a falha assumida de motor versus RVR/visibilidade

##### RVR/visibilidade para descolagem — Trajectória de voo

Altura acima da pista para a falha assumida de motor	RVR/visibilidade (nota 2)
< 50 pés .....	200 m
51-100 pés .....	300 m
101-150 pés .....	400 m
151-200 pés .....	500 m
201-300 pés .....	1000 m
> 300 pés .....	1500 m (nota 1)

*Nota 1.* — 1500 m é também aplicável se nenhuma trajectória de voo positiva puder ser construída.

*Nota 2.* — O valor de RVR/visibilidade indicado representativo da parte inicial da corrida de descolagem pode ser substituído pela avaliação do piloto.

iii) Quando o RVR indicado, ou a visibilidade meteorológica não está disponível, o comandante não deve iniciar a descolagem a não ser que consiga determinar se as condições efectivas satisfazem os mínimos de descolagem aplicáveis.

4) Excepções à alínea a), subalínea 3), subsubalínea i):

i) Sujeito a aprovação da autoridade, e desde que os requisitos das alíneas A) a E) tenham sido satisfeitos, o operador pode reduzir os mínimos de descolagem para 125 m RVR (aeronaves das categorias A, B e C) ou 150 m RVR (aeronaves da categoria D) quando:

- A) Estejam em vigor procedimentos de baixa visibilidade;
- B) Na fiada central, luzes de pista de alta intensidade espaçadas de 15 m ou menos e luzes de berma de alta intensidade espaçadas de 60 m ou menos estejam operativas;
- C) Os membros da tripulação de voo tenham completado com aproveitamento formação em simulador de voo;
- D) Um segmento visual de 90 m esteja disponível da cabina de pilotagem no início da corrida de descolagem;
- E) O valor exigido de RVR tenha sido alcançado em todos os pontos de indicação de RVR relevantes;

ii) Sujeito à aprovação da autoridade, o operador de uma aeronave utilizando um sistema de guiamento lateral para a descolagem aprovado pode reduzir os mínimos de descolagem para um RVR inferior a 125 m (aeronaves das categorias A, B e C) ou 150 m (aeronaves da categoria D), mas nunca inferior a 75 m, desde que a protecção de pista e equipamentos equivalentes para operações de aterragem na categoria III estejam disponíveis.

b) Aproximação de não precisão:

1) Mínimos de sistema:

i) O operador tem de assegurar que os mínimos de sistema para procedimentos de aproximação de não precisão, baseados no uso de ILS sem ladeira (só LLZ), VOR, NDB, SRA e VDF não são inferiores aos valores de MDH estabelecidos no quadro n.º 3:

QUADRO N.º 3

**Mínimos de sistema para ajudas de aproximação de não precisão**

**Mínimos de sistema**

Equipamento	MDH mais baixo
ILS (sem ladeira — LLZ) .....	250 pés
SRA (terminando a ½ milha náutica) .....	250 pés
SRA (terminando a 1 milha náutica) .....	300 pés
SRA (terminando a 2 milhas náuticas) .....	350 pés
VOR .....	300 pés
VOR/DME .....	250 pés
NDB .....	300 pés
VDF (QDM & QGH) .....	300 pés

2) Altura de descida mínima. — O operador deve assegurar que a altura mínima de descida para uma aproximação de não precisão não é inferior a:

- i) O OCH/OCL para a categoria da aeronave; ou
- ii) O mínimo de sistema.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo de MDA/MDH, a não ser que pelo menos uma das seguintes referências visuais para a pista pretendida seja distintamente visível e identificável pelo piloto:

- i) Os elementos do sistema de luzes de aproximação;
- ii) A soleira;
- iii) As balizas de soleira;
- iv) As luzes de soleira;
- v) As luzes de identificação da soleira;
- vi) O indicador visual da ladeira;
- vii) A zona de toque ou as balizas da zona de toque;
- viii) As luzes da zona de toque;
- ix) As luzes laterais da pista; ou
- x) Outras referências visuais aceites pela autoridade.

4) RVR requerido. — Os mínimos mais baixos a ser utilizados pelo operador para aproximações de não precisão são:

QUADRO N.º 4-A

**RVR para aproximações de não precisão  
Equipamento completo**

**Mínimos para aproximação de não precisão  
Equipamento completo (notas 1, 5, 6 e 7)**

(Em metros)

MDH	RVR/categoria da aeronave			
	A	B	C	D
250-299 pés .....	800	800	800	1 200
300-449 pés .....	900	1 000	1 000	1 400
450-649 pés .....	1 000	1 200	1 200	1 600
650 pés e acima .....	1 200	1 400	1 400	1 800

QUADRO N.º 4-B

**RVR para aproximações de não precisão  
Equipamento intermédio**

**Mínimos para aproximação de não precisão  
Equipamento intermédio (notas 2, 5, 6 e 7)**

(Em metros)

MDH	RVR/categoria da aeronave			
	A	B	C	D
250-299 pés .....	1 000	1 100	1 200	1 400
300-449 pés .....	1 200	1 300	1 400	1 600
450-649 pés .....	1 400	1 500	1 600	1 800
650 pés e acima .....	1 500	1 500	1 800	2 000

QUADRO N.º 4-C

**RVR para aproximações de não precisão  
Equipamento básico****Mínimos para aproximação de não precisão  
Equipamento básico (notas 3, 5, 6 e 7)**

MDH	RVR/categoria da aeronave			
	A	B	C	D
250-299 pés .....	1 200	1 300	1 400	1 600
300-449 pés .....	1 300	1 400	1 600	1 800
450-649 pés .....	1 500	1 500	1 800	2 000
650 pés e acima .....	1 500	1 500	2 000	2 000

QUADRO N.º 4-D

**RVR para aproximações de não precisão  
Equipamento zero de luzes de aproximação****Mínimos para aproximação de não precisão  
Equipamento zero de luzes de aproximação (notas 4, 5, 6 e 7)**

MDH	RVR/categoria da aeronave			
	A	B	C	D
250-299 pés .....	1 500	1 500	1 600	1 800
300-449 pés .....	1 300	1 500	1 800	2 000
450-649 pés .....	1 500	1 500	2 000	2 000
650 pés e acima .....	1 500	1 500	2 000	2 000

*Nota 1.* — Equipamento completo compreende balizas de pista, 720 m ou mais de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais da pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 2.* — Equipamento intermédio compreende balizas de pista, 420-719 m de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais de pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 3.* — Equipamento básico compreende balizas de pista, < 420 m de luzes de aproximação HI/MI, qualquer extensão de luzes de aproximação LI, luzes laterais de pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 4.* — Equipamento zero de luzes de aproximação compreende balizas de pista, luzes laterais de pista, luzes de soleira, luzes de fim de pista ou nenhuma luzes.

*Nota 5.* — Os quadros só se aplicam a aproximações convencionais com um ângulo nominal de descida não superior a 4º. Ângulos de descida superiores normalmente exigem que o guiamento visual da ladeira (por exemplo, PAPI) seja também visível da altura de descida mínima.

*Nota 6.* — Os valores acima são o RVR indicado ou a visibilidade meteorológica convertida em RVR de acordo com a alínea h).

*Nota 7.* — A MDH mencionada nos quadros 4-a, 4-b, 4-c e 4-d diz respeito ao cálculo inicial da MDH. Ao seleccionar o RVR associado, não é necessário ter em conta o arredondamento para os 10 pés mais próximos, o que pode ser feito para fins operacionais, por exemplo, conversão em MDA.

5) Operações nocturnas. — Para operações nocturnas pelo menos as luzes laterais de pista, as luzes de soleira e as luzes de fim de pista têm de estar acesas.

c) Aproximação de precisão. — Operações de categoria I:

1) Geral. — Uma operação de categoria I é uma aproximação de precisão por instrumentos e aterragem utilizando ILS, MLS ou PAR com uma altura de decisão não inferior a 200 pés e um alcance visual de pista não inferior a 550 m.

2) Altura de decisão. — O operador deve assegurar que a altura de decisão a ser usada para uma aproximação de precisão de categoria I não é inferior a:

- A altura de decisão mínima especificada no manual de voo da aeronave (AFM), se estabelecida;
- A altura mínima até à qual a ajuda de aproximação de precisão pode ser utilizada sem a referência visual requerida;
- O OCH/OCL para a categoria da aeronave; ou
- 200 pés.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo da altura de decisão da categoria I, determinada de acordo com a alínea c), subalínea 2), a não ser que pelo menos uma das referências visuais seguintes para a pista pretendida seja distintamente visível e identificável pelo piloto:

- Os elementos do sistema de luzes de aproximação;
- A soleira;
- As balizas de soleira;
- As luzes de soleira;
- As luzes de identificação da soleira;
- O indicador visual da ladeira;
- A zona de toque ou as balizas da zona de toque;
- As luzes da zona de toque; ou
- As luzes laterais da pista.

4) RVR requerido. — Os mínimos mais baixos utilizados por um operador para operações da categoria I são:

QUADRO N.º 5

**RVR para aproximações da categoria I versus  
equipamento e altura de decisão****Mínimos da categoria I**

Altura de decisão (nota 7)	Equipamento/RVR (nota 5)			
	Completo (notas 1 e 6)	Intermédio (notas 2 e 6)	Básico (notas 3 e 6)	Zero (notas 4 e 6)
200 pés .....	550	700	800	1 000
201 pés-250 pés .....	600	700	800	1 000
251 pés-300 pés .....	650	800	900	1 200
301 pés e acima .....	800	900	1 000	1 200

*Nota 1.* — Equipamento completo compreende balizas de pista, 720 m ou mais de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais da pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 2.* — Equipamento intermédio compreende balizas de pista, 420 m-719 m de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais de pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 3.* — Equipamento básico compreende balizas de pista, < 420 m de luzes de aproximação HI/MI, qualquer extensão de luzes de aproximação LI, luzes laterais de pista, luzes de soleira e luzes de fim de pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 4.* — Equipamento zero de luzes de aproximação compreende balizas de pista, luzes laterais de pista, luzes de soleira, luzes de fim de pista ou nenhuma luzes.

*Nota 5.* — Os valores acima são o RVR indicado ou a visibilidade meteorológica convertida em RVR de acordo com a alínea h).

*Nota 6.* — O quadro é aplicável a aproximações convencionais com um ângulo nominal de descida até 4º, inclusive.

*Nota 7.* — A altura de decisão (DH) mencionada no quadro n.º 5 diz respeito ao cálculo inicial da DH. Ao seleccionar o RVR associado não é necessário ter em conta o arredondamento para os 10 pés mais próximos, o que pode ser feito para fins operacionais (por exemplo, conversão em DA).



5) Operações com um único piloto. — Para operações com um único piloto, o operador deve determinar o mínimo de RVR para todas as aproximações, de acordo com a norma JAR-OPS 1.430 e este apêndice. Um RVR menor que 800 m não é permitido, excepto quando um piloto automático adequado esteja acoplado ao ILS ou MLS, caso em que os mínimos normais se aplicam. A altura de decisão aplicável não deve ser menor que 1,25 vezes a máxima altura autorizada para uso do piloto automático.

6) Operações nocturnas. — Para operações nocturnas, pelo menos as luzes laterais de pista, as luzes de soleira e as luzes de fim de pista têm de estar acesas.

d) Aproximação de precisão — operações da categoria II:

1) Geral. — Uma operação da categoria II é uma aproximação de precisão por instrumentos e aterragem utilizando ILS ou MLS com:

- i) Uma altura de decisão abaixo de 200 pés mas não inferior a 100 pés; e
- ii) Um alcance visual de pista de não menos de 300 m.

2) Altura de decisão. — O operador deve assegurar que a altura de decisão para operações de categoria II não é inferior:

- i) À altura de decisão mínima especificada no manual de voo da aeronave, se estabelecida;
- ii) À altura mínima à qual a ajuda à aproximação de precisão pode ser utilizada sem a referência visual requerida;
- iii) Ao OCH/OCL para a categoria da aeronave;
- iv) À altura de decisão à qual a tripulação de voo está autorizada a operar; ou
- v) A 100 pés.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo da altura de decisão da categoria II determinada de acordo com a alínea d), subalínea 2), a menos que uma referência visual contendo um segmento de pelo menos três luzes consecutivas, sendo estas a fiada central das luzes de aproximação, ou as luzes da zona de toque, ou as luzes da fiada central de pista, ou as luzes laterais de pista, ou uma combinação destas, seja atingida e possa ser mantida. A referência visual deve incluir um elemento lateral de representação do terreno, isto é, uma barra transversal de iluminação de aproximação ou a soleira de aterragem ou uma barra das luzes da zona de toque.

4) RVR requerido. — Os mínimos mais baixos a ser utilizados por um operador em operações da categoria II são:

QUADRO N.º 6

#### RVR para aproximações da categoria II versus altura de decisão

##### Mínimos para a categoria II

(Em metros)

Altura de decisão	Auto-acoplado para abaixo da altura de decisão (nota 5)	
	RVR/aeronave — Categorias A, B e C	RVR/aeronave — Categoria D
100 pés-120 pés .....	300	300 (nota 2)/350
121 pés-140 pés .....	400	400
141 pés e acima .....	450	450

*Nota 1.* — A referência a «auto-acoplado para abaixo da altura de decisão» neste quadro significa o uso continuado do sistema de controlo automático até uma altura não superior a 80 % da altura de decisão aplicável. Portanto, os requisitos de navegabilidade podem, através da altura de engate mínima para o sistema de controlo automático, afectar a altura de decisão a ser aplicada.

*Nota 2.* — 300 m podem ser usados para uma aeronave da categoria D conduzindo uma aterragem automática.

e) Aproximação de precisão — operações de categoria III:

1) Geral. — Operações da categoria III subdividem-se em:

i) Operações da categoria III-A. Uma aproximação de precisão por instrumentos e aterragem utilizando ILS ou MLS com:

- A) Uma altura de decisão inferior a 100 pés; e
- B) Um alcance visual de pista não inferior a 200 m;

ii) Operações da categoria III-B. Uma aproximação de precisão por instrumentos e uma aterragem utilizando ILS ou MLS com:

- A) Uma altura de decisão inferior a 50 pés, ou nenhuma altura de decisão; e
- B) Um alcance visual de pista inferior a 200 m mas não inferior a 75 m.

*Nota.* — Quando a altura de decisão e o alcance visual de pista (RVR) não estejam na mesma categoria, o RVR determina qual a categoria de operação que deve ser considerada.

2) Altura de decisão. — Para operações nas quais é utilizada uma altura de decisão, o operador deve assegurar que essa altura não é inferior a:

- i) A altura de decisão mínima especificada no manual de voo da aeronave, se estabelecida;
- ii) A altura mínima à qual a ajuda à aproximação de precisão pode ser utilizada sem a referência visual requerida; ou
- iii) A altura de decisão à qual a tripulação de voo está autorizada a operar.

3) Operações sem altura de decisão. — Operações sem altura de decisão só podem ser conduzidas se:

- i) A operação sem altura de decisão estiver autorizada no manual de voo da aeronave;
- ii) A ajuda de aproximação e o equipamento do aeródromo puderem suportar operações sem altura de decisão; e
- iii) O operador tiver uma autorização para operações da categoria III sem altura de decisão.

*Nota.* — No caso de uma pista da categoria III pode presumir-se que as operações sem altura de decisão podem ser suportadas, a menos que especificamente restrito no AIP ou NOTAM publicado.

4) Referência visual:

i) Para operações da categoria III-A e operações da categoria III-B com sistemas de controlo de voo passivo com falha (*fail-passive*), o piloto não pode continuar a aproximação abaixo da altura de decisão determinada de acordo com a alínea e), subalínea 2), a menos que uma referência visual contendo um segmento de pelo menos três luzes consecutivas, sendo estas a fiada central das luzes de aproximação, ou as luzes da zona de toque, ou a fiada central de luzes de

pista, ou as luzes laterais de pista ou uma combinação destas, seja atingida e possa ser mantido;

- ii) Para operações da categoria III-B com sistemas de controlo de voo operacional com falha (*fail-operational*) utilizando uma altura de decisão, o piloto não pode continuar a aproximação abaixo da altura de decisão determinada de acordo com a alínea e), subalínea 2), a menos

que uma referência visual contendo pelo menos uma luz da fiada central seja atingida e mantida;

- iii) Para operações da categoria III sem altura de decisão não existe requisito de contacto visual com a pista antes da aterragem.

5) RVR requerido. — Os mínimos mais baixos a ser utilizados em operações da categoria III são:

QUADRO N.º 7

#### RVR para aproximações da categoria III versus altura de decisão e sistema de controlo de rolagem/guiamento

##### Mínimos da categoria III

Categoria de aproximação	Altura de decisão (pés) (nota 3)	Sistema de controlo de rolagem/guiamento	RVR (metros)
II-A .....	Inferior a 100 .....	Não exigido .....	200 (nota 1).
III-B .....	Inferior a 100 .....	<i>Fail-passive</i> .....	150 (notas 1 e 2).
III-B .....	Inferior a 50 .....	<i>Fail-passive</i> .....	125.
III-B .....	Inferior a 50 ou sem altura de decisão .....	<i>Fail-operational</i> .....	75.

Nota 1. — Para operações *fail-passive* v. o IEM ao apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 1.430, alínea e), subalínea 5). Acções da tripulação em caso de falha do piloto automático a ou abaixo da altura de decisão em operações da categoria III passíveis de falha.

Nota 2. — Para aeronaves certificadas de acordo com a norma JAR-AWO 321, alínea b), subalínea 3), ou equivalente.

Nota 3. — A redundância do sistema de controlo de voo é determinada de acordo com a norma JAR-AWO pela altura de decisão mínima certificada.

#### f) Circuito (*circling*):

1) Os mínimos mais baixos a ser utilizados por um operador para *circling* são:

QUADRO N.º 8

#### Visibilidade e MDH para *circling* versus categoria da aeronave

##### Categoria da aeronave

	A	B	C	D
MDH .....	400 pés	500 pés	600 pés	700 pés
Visibilidade meteorológica mínima .....	1 500 m	1 600 m	2 400 m	3 600 m

2) O *circling* com rota determinada é um procedimento aceite para os efeitos desta alínea.

g) Aproximação visual. — O operador não deve usar um RVR inferior a 800 m para uma aproximação visual.

h) Conversão de visibilidade meteorológica indicada em RVR:

1) O operador deve assegurar que a conversão de visibilidade meteorológica indicada para RVR não é utilizada para calcular os mínimos de descolagem, os mínimos da categoria II ou III ou quando um RVR indicado está disponível.

Nota. — Se o RVR é indicado como sendo superior ao valor máximo avaliado pelo operador do aeródromo, por exemplo «RVR superior a 1500 m», não se considera um RVR indicado neste contexto e o quadro de conversão pode ser usado.

2) Na conversão de visibilidade meteorológica indicada para RVR em todas as circunstâncias que não as da alínea h), subalínea 1), o operador deve assegurar que o quadro n.º 9 é utilizado:

QUADRO N.º 9

#### Conversão de visibilidade em RVR

Elementos de iluminação em operação	RVR = Visibilidade meteorológica ×	
	Dia	Noite
Luzes de aproximação HI e de pista ...	1,5	2,0
Qualquer tipo de luzes de instalação, excepto as acima .....	1,0	1,5
Sem luzes .....	1,0	Não aplicável

#### JAR-OPS 3.430

##### Mínimos de operação para heliportos — Geral

(V. apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.430.)

a) O operador deve estabelecer para cada heliporto que pretende utilizar mínimos não inferiores aos valores indicados no apêndice n.º 1. O método de cálculo desses mínimos deve ser aceitável pela autoridade. Os mínimos não devem ser inferiores a quaisquer outros susceptíveis de serem estabelecidos para tais heliportos pelo Estado no qual se situa o heliporto, salvo se especificamente aprovado pelo Estado em questão.

Nota. — A alínea acima não proíbe o cálculo dos mínimos em voo relativamente a um heliporto alternante não planeado, desde que o cálculo seja efectuado em conformidade com um método aceitável.

b) Ao estabelecer os mínimos de operação para um heliporto que irão aplicar-se a cada operação em concreto, o operador deve ter em conta:

- 1) O tipo, a *performance* e as características de pilotagem do helicóptero;
- 2) A composição, a competência e a experiência da tripulação de voo;
- 3) As dimensões e características das FATO/pistas susceptíveis de serem seleccionadas para fins de utilização;
- 4) A adequação e *performance* das ajudas de terra disponíveis, visuais e não visuais;
- 5) Os equipamentos disponíveis a bordo do helicóptero para fins de navegação e ou controlo

da trajectória de voo, conforme o caso, durante a decolagem, a aproximação, o arredondamento, o voo estacionário, a aterragem, a rolagem e saída de pista e a aproximação falhada;

- 6) Os obstáculos nas áreas de aproximação, aproximação falhada e zona de subida exigidas para a execução dos procedimentos de emergência e separação necessária;
- 7) A altitude/altura de separação de obstáculos para os procedimentos de aproximação por instrumentos;
- 8) Os meios para determinar e reportar condições meteorológicas.

**Apêndice n.º 1 à norma JAR-OPS 3.430**

Mínimos de operação para heliportos

a) Mínimos de decolagem:

1) Geral:

- i) Os mínimos de decolagem estabelecidos pelo operador têm de ser expressos como visibilidade ou limites RVR, tendo em conta todos os factores relevantes para cada heliporto que se pretenda utilizar, bem como as características do helicóptero. Sempre que houver uma necessidade específica de ver e evitar obstáculos à partida e ou numa aterragem forçada, devem ser especificadas condições adicionais (por exemplo tecto);
- ii) O comandante não deve iniciar uma decolagem a não ser que as condições meteorológicas no heliporto de partida sejam iguais ou melhores que os mínimos aplicáveis para a aterragem naquele heliporto, excepto se um heliporto alternante de decolagem adequado estiver disponível;
- iii) Quando a visibilidade meteorológica reportada for inferior à visibilidade exigida para a decolagem e a RVR não for reportada, a decolagem só pode ser iniciada se o comandante puder determinar que a RVR/visibilidade ao longo da decolagem FATO/pista é igual ou melhor que os mínimos requeridos;
- iv) Na ausência de visibilidade meteorológica ou RVR reportada, a decolagem só deve ter início se o comandante puder determinar que a RVR/visibilidade ao longo da decolagem FATO/pista é igual ou melhor que os mínimos requeridos;

2) Referência visual:

- i) Os mínimos de decolagem devem ser seleccionados de forma a assegurar um guiamento suficiente para controlar o helicóptero quer em caso de decolagem abortada em circunstâncias adversas quer em caso de decolagem continuada na sequência de uma falha da unidade crítica de potência;
- ii) Para operações nocturnas devem existir luzes de terra para iluminar a FATO/pista e eventuais obstáculos, salvo se de outra forma for acordado pela autoridade.

3) RVR/visibilidade requerida:

- i) Relativamente a operações na classe de *performance* 1, o operador deve estabelecer um RVR

e visibilidade respectivamente RVR/VIS como mínimos de decolagem de acordo com o quadro seguinte:

QUADRO N.º 1

**RVR/visibilidade para decolagem**

Heliportos em terra com procedimentos de partida IFR	RVR/visibilidade
Sem iluminação e sem balizas (dia).	250 m ou distância para decolagem abortada, o que for maior.
Sem iluminação (noite) . . . . .	800 m.
Luzes laterais da pista/FATO, balizas centrais.	200 m.
Luzes laterais da pista/FATO, balizas centrais e informação RVR.	150 m.
Heliporto flutuante <i>offshore</i> . . .	—
Operações com dois pilotos . . .	250 m (nota 1).
Operações com um só piloto . . .	500 m (nota 1).

Nota 1. — O comandante deve assegurar-se de que a trajectória de decolagem está livre de obstáculos.

- ii) Em operações classe de *performance* 2 em terra, o comandante deve operar com mínimos de decolagem de 800 m RVR/VIS e manter-se fora das nuvens durante a manobra de decolagem até atingir condições de classe de *performance* 1;
- iii) Em operações classe de *performance* 2 *offshore*, o comandante deve operar com mínimos não inferiores aos da classe 1 e manter-se fora das nuvens durante a manobra de decolagem até atingir condições de classe de *performance* 1 (v. nota 1 do quadro acima).
- iv) O quadro n.º 6 abaixo para converter visibilidade meteorológica reportada em RVR não deve ser usado para calcular mínimos de decolagem.

b) Aproximação de não-precisão:

1) Mínimos de sistema:

- i) O operador deve assegurar que os mínimos de sistema para procedimentos de aproximação de não-precisão baseados apenas no uso de ILS sem ladeira (só com LLZ), VOR, NDB, SRA e VDF não sejam inferiores aos valores MDH indicados no quadro n.º 2 abaixo.

QUADRO N.º 2

**Mínimos de sistema para ajudas à aproximação de não-precisão**

**Mínimos de sistema**

(Em pés)

Equipamento	MDH mínimo
ILS (sem ladeira LLZ) . . . . .	250
SRA (terminando a 1/2 nm) . . . . .	250
SRA (terminando em 1 nm) . . . . .	300
SRA (terminando em 2 nm) . . . . .	350
VOR . . . . .	300
VOR/DME . . . . .	250
NDB . . . . .	300
VDF (QDM & QCH) . . . . .	300

2) Altura mínima de descida. — O operador deve assegurar que a altura mínima de descida para uma aproximação sem instrumentos de precisão não é inferior:

- i) Ao OCH/OCL relativo à categoria de helicóptero; ou
- ii) O mínimo de sistema.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo da MDA/MDH, excepto se uma das seguintes referências visuais para a FATO/pista visada puder ser claramente vista e identificada pelo piloto:

- i) Elementos do sistema de luzes de aproximação;
- ii) A soleira;
- iii) As balizas de soleira;
- iv) As luzes de soleira;
- v) As luzes de sinalização da soleira;
- vi) O indicador visual do ladeira;
- vii) A zona de toque ou as balizas da zona de toque;
- viii) As luzes da zona de toque;
- ix) As luzes laterais da FATO/pista; ou
- x) Outras referências visuais aceites pela autoridade.

4) RVR requerido:

- i) Os mínimos indicados no quadro seguinte aplicam-se a aproximações sem instrumentos de precisão com helicópteros operados em classe de *performance* 1 ou 2:

QUADRO N.º 3

**Mínimos para aproximações onshore  
sem instrumentos de precisão**

**Mínimos de aproximações de não-precisão em terra  
(notas 5, 6 e 7)**

(Em metros)

MDH	Equipamento/RVR			
	Completo (nota 1)	Intermédio (nota 2)	Básico (nota 3)	Zero (nota 4)
250-299 pés .....	600	800	1 000	1 000
300-449 pés .....	800	1 000	1 000	1 000
450 pés e acima .....	1 000	1 000	1 000	1 000

*Nota 1.* — Equipamento completo compreende balizas de FATO/pista, 720 m ou mais de luzes de aproximação HI/MI, luzes de laterais, de FATO/pista da soleira e luzes de fim da FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 2.* — Equipamento intermédio compreende balizas de FATO/pista, 420 m — 719 m de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais, de FATO/pista da soleira e luzes de fim da FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 3.* — Equipamento básico compreende balizas FATO/pista, < 420 m de luzes de aproximação HI/MI, qualquer extensão de luzes de aproximação LI, luzes laterais de FATO/pista, luzes da soleira e luzes de fim de FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 4.* — Equipamento zero de luzes de aproximação compreende balizas FATO/pista, luzes laterais, FATO/pista da soleira e luzes de fim da FATO/pista, ou nenhuma luzes.

*Nota 5.* — Os quadros aplicam-se apenas a aproximações convencionais com um ângulo nominal de descida não superior a 4°. Ângulos de descida maiores normalmente exigem que o guiamento visual da ladeira (por exemplo, PAPI) também seja visível da altura de descida mínima.

*Nota 6.* — Os valores acima são ou RVR reportado ou visibilidade meteorológica convertida em RVR conforme previsto na alínea h).

*Nota 7.* — A MDH mencionada no quadro n.º 3 diz respeito ao cálculo inicial da MDH. Ao seleccionar o RVR associado, não é preciso ter em conta o arredondamento para os 10 pés mais próximos. Isso pode ser feito para fins operacionais, como, por exemplo, para conversão em MDA.

- ii) Sempre que o ponto de aproximação falhada esteja a uma distância dentro de meia milha náutica da soleira de aterragem, os mínimos de aproximação indicados para equipamento completo poderão ser usados independentemente do comprimento das luzes de aproximação existentes. Contudo, luzes laterais da FATO/pista, luzes de soleira e de fim da pista e balizas FATO/pista são sempre requeridas;
- iii) Operações nocturnas. — Para operações nocturnas são exigidas luzes de terra para iluminar a FATO/pista e eventuais obstáculos, excepto se diversamente acordado pela autoridade;
- iv) Operações com um único piloto. — Para operações com um único piloto, o RVR mínimo é de 800 m ou os mínimos constantes do quadro n.º 3, o que for maior.

c) Aproximação de precisão — operações da categoria I:

1) Geral. — Uma operação da categoria I é uma aproximação e aterragem por instrumentos de precisão utilizando ILS, MLS ou PAR com uma altura de decisão não inferior a 200 pés e um alcance visual da pista não inferior a 500 m.

2) Altura de decisão. — O operador deve assegurar que a altura de decisão usada para uma aproximação de precisão da categoria I não seja inferior a:

- i) A altura de decisão mínima especificada no manual de voo do helicóptero (HFM), caso indicada;
- ii) A altura mínima para a qual se pode usar a ajuda à aproximação de precisão sem a referência visual exigida;
- iii) A OCH/OCL para aquela categoria de helicóptero; ou
- iv) 200 pés.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo da altura de decisão da categoria I, estabelecida de acordo com a alínea c), subalínea 2), a não ser que pelo menos uma das seguintes referências visuais possa ser claramente vista e identificada pelo piloto:

- i) Elementos do sistema de luzes de aproximação;
- ii) A soleira da pista;
- iii) As balizas da soleira;
- iv) As luzes da soleira;
- v) As luzes de identificação da soleira;
- vi) O indicador visual da ladeira;
- vii) A zona de toque ou as balizas da zona de toque;
- viii) As luzes da zona de toque;
- ix) As luzes laterais da FATO/pista.

4) RVR exigido. — Os seguintes mínimos aplicam-se a operações da categoria I por helicópteros nas classes de *performance* 1 e 2:

QUADRO N.º 4

**Mínimos de aproximação de precisão em terra****Mínimos de aproximação de precisão em terra  
Categoria I (notas 5, 6 e 7)**

(Em metros)

DH	Equipamento/RVR			
	Completo (nota 1)	Intermédio (nota 2)	Básico (nota 3)	Zero (nota 4)
200 pés .....	500	600	700	1000
201-250 pés .....	550	650	750	1000
251-300 pés .....	600	700	800	1000
301 pés e acima .....	750	800	900	1000

*Nota 1.* — Equipamento completo compreende balizas de FATO/pista, 720 m ou mais de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais de FATO/pista, luzes de soleira e luzes de fim da FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 2.* — Equipamento intermédio compreende balizas de FATO/pista, 420 m–719 m de luzes de aproximação HI/MI, luzes laterais de FATO/pista, luzes de soleira e luzes de fim da FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 3.* — Equipamento básico compreende balizas FATO/pista, < 420 m de luzes de aproximação HI/MI, qualquer extensão de luzes de aproximação LI, luzes laterais de FATO/pista, luzes da soleira e luzes de fim de FATO/pista. As luzes têm de estar acesas.

*Nota 4.* — Equipamento zero de luzes de aproximação compreende balizas da FATO/pista, luzes laterais de FATO/pista, luzes de soleira e luzes de fim da FATO/pista ou nenhuma luz.

*Nota 5.* — Os valores acima são ou RVR reportado ou visibilidade meteorológica convertida em RVR de acordo com a alínea h).

*Nota 6.* — O quadro é aplicável a aproximações convencionais com um ângulo de ladeira até 4º, inclusive.

*Nota 7.* — A DH mencionada no quadro n.º 4 diz respeito ao cálculo inicial da DH. Ao seleccionar o RVR associado, não é preciso ter em conta o arredondamento para os 10 pés mais próximos. Isso pode ser feito para fins operacionais (por exemplo, para fins de conversão em DA).

i) Operações nocturnas. — Em operações nocturnas tem de haver luzes de terra para iluminar a FATO/pista e eventuais obstáculos, excepto se diversamente acordado pela autoridade;

ii) Operações com um único piloto. — Para operações com um único piloto, o operador deve calcular o RVR mínimo para todas as aproximações de acordo com o JAR-OPS 3.430 e este apêndice. Um RVR inferior a 800 m não é permitido, excepto quando for utilizado um piloto automático adequado acoplado a um ILS ou MLS; neste caso, aplicam-se os mínimos normais. A altura de decisão aplicada não deve ser inferior a 1,25 vezes a altura mínima de uso para o piloto automático.

d) Aproximação de precisão em terra — operações da categoria II:

1) Geral. — Uma operação da categoria II é uma aproximação e aterragem por instrumentos de precisão utilizando ILS ou MLS com:

- i) Uma altura de decisão inferior a 200 pés mas não inferior a 100 pés; e
- ii) Um RVR não inferior a 300 m;

2) Altura de decisão. — O operador deve assegurar que a altura de decisão para uma aproximação de precisão da categoria II não é inferior a:

- i) A altura de decisão mínima especificada no HFM;
- ii) A altura mínima na qual a ajuda à aproximação de precisão pode ser usada sem a referência visual exigida;

iii) A OCH/OCL para a categoria de helicóptero em causa; ou

iv) A altura de decisão para a qual a tripulação está autorizada a operar; ou

v) 100 pés.

3) Referência visual. — O piloto não pode continuar uma aproximação abaixo da altura de decisão da categoria II estabelecida de acordo com a alínea d), subalínea 2), a não ser que possa ser alcançada e mantida a referência visual, contendo um segmento de pelo menos três luzes consecutivas, sendo estas a linha central das luzes de aproximação, luzes na zona de toque ou luzes centrais da FATO/pista ou as luzes laterais da FATO/pista ou uma combinação destas. Esta referência visual deve incluir um elemento lateral da superfície do terreno, isto é, uma barra transversal das luzes de aproximação ou a soleira de aterragem ou uma barra das luzes da zona de toque.

4) RVR exigido. — Os seguintes mínimos aplicam-se a aproximações da categoria II por helicópteros da classe de *performance 1*:

QUADRO N.º 5

**RVR para aproximações da categoria II versus altura de decisão****Mínimos de aproximação de precisão em terra — Categoria II**

(Em metros)

Altura de decisão	Auto-acoplado para abaixo da DH (nota 1) RVR
100-120 pés .....	300
121-140 pés .....	400
141 pés e acima .....	450

*Nota 1.* — A referência neste quadro a auto-acoplado para abaixo da DH significa o uso continuado do sistema de controlo automático até uma altura não superior a 80 % da DH aplicável. Portanto, os requisitos de navegabilidade podem, através da altura de engate mínima para o sistema de controlo automático, afectar a DH a ser aplicada.

e) Intencionalmente deixado em branco.

f) Circuito (*circling*) em terra:

1) *Circling* é o termo usado para descrever a fase visual de uma aproximação por instrumentos para colocar a aeronave em posição de aterragem numa FATO/pista cuja localização não é adequada para uma aproximação directa.

2) Para o *circling*, a MDH especificada não deve ser inferior a 250 pés e a visibilidade meteorológica não deve ser inferior a 800 m.

*Nota.* — Manobras visuais (*circling*) com rotas prescritas são um procedimento aceite nos termos desta alínea.

g) Aproximação visual. — O operador não deve utilizar um RVR inferior a 800 m para uma aproximação visual.

h) Conversão da visibilidade meteorológica reportada em RVR:

1) O operador deve assegurar que a conversão da visibilidade meteorológica em RVR não é usada para calcular mínimos de descolagem, mínimos da categoria II ou III ou quando existe uma RVR reportada.

2) Ao converter a visibilidade meteorológica em RVR em todas as circunstâncias, excepto as previstas

na alínea *h*), subalínea 1), o operador deve assegurar que o quadro seguinte é usado:

QUADRO N.º 6

**Conversão de visibilidade em RVR**

Elementos de iluminação em funcionamento	RVR=visibilidade meteorológica multiplicada por	
	Dia	Noite
Luzes de aproximação de pista Hi . . . .	1.5	2.0
Qualquer tipo de iluminação . . . . .	1.0	1.5
Nenhuma iluminação . . . . .	1.0	Não aplicável

*i*) Aproximação com radar de bordo (ARA) para operações sobre a água:

1) Geral:

- i*) O operador não deve efectuar ARA, salvo se autorizado pela autoridade;
- ii*) Aproximações por radar de bordo (ARA) são permitidas apenas relativamente a plataformas marítimas ou embarcações em movimento com uma tripulação múltipla;
- iii*) O comandante não deve efectuar uma aproximação por radar de bordo a não ser que o radar possa fornecer guiamento de rumo para assegurar a separação de obstáculos;
- iv*) Antes de iniciar a aproximação final, o comandante deve assegurar que o ecrã do radar mostra uma trajectória desobstruída para os segmentos de aproximação final e falhada. Se a separação lateral de quaisquer obstáculos for inferior a 1.0 nm, o comandante deve:

- A) Efectuar uma aproximação em direcção a uma infra-estrutura alvo próxima e em seguida prosseguir visualmente para a infra-estrutura de destino; ou
- B) Executar a aproximação de uma outra direcção conduzindo a uma manobra de *circling*;

- v*) O comandante deve assegurar que o tecto de nuvens por cima do heliporto flutuante é suficientemente claro para uma aterragem segura.

2) Altura mínima de descida (MDH). — Sem prejuízo dos mínimos constantes das subsubalíneas *i*) e *ii*), a MDH não deve ser inferior a 50 pés acima da elevação do heliporto flutuante:

- i*) A MDH é determinada por um rádio-altímetro. A MDH para uma aproximação por radar de bordo não deve ser inferior a:

- A) 200 pés de dia;
- A) 300 pés de noite;

- ii*) A MDH para uma aproximação conduzindo a uma manobra de *circling* não deve ser inferior a:

- A) 300 pés de dia;
- B) 500 pés de noite.

3) Altitude mínima de descida (MDA). — A MDA só pode ser utilizada se o rádio-altímetro estiver avariado. A MDA deve ser, no mínimo, a MDH acrescida de 200 pés e deve ser baseada num barómetro calibrado para o destino ou na previsão QNH mais baixa para a região.

4) Distância de decisão (*decision range*). — A distância de decisão não deve ser inferior a 0,75 nm, a não ser que o operador tenha demonstrado à autoridade que uma distância de decisão inferior pode ser usada com um grau de segurança aceitável.

5) Referência visual. — Nenhum piloto pode continuar uma aproximação além da distância de decisão ou abaixo da MDH/MDA, a não ser que tenha contacto visual com o destino.

6) Operações com um só piloto. — A MDH/MDA para uma ARA com um só piloto deve ser 100 pés mais alta que a calculada com base nas subsubalíneas 2) e 3). A distância de decisão não deve ser inferior a 1,0 nm.

**46 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 93.º****JAR-OPS 1.450**

Operações de visibilidade reduzida — Formação e qualificações

*a*) Antes de iniciar uma descolagem com visibilidade reduzida e aterragens de categorias II e III, o operador deve assegurar que:

- 1) Todos os tripulantes técnicos de voo:

- i*) Tenham a formação e verificações constantes do apêndice n.º 1, incluindo formação em simulador ou em voo operando valores limite do RVR e altura de decisão adequadas à autorização concedida ao operador para as categorias II/III;
- ii*) Estejam qualificados de acordo com o apêndice n.º 1;

- 2) A formação e a verificação sejam efectuadas de acordo com um programa detalhado aprovado pela autoridade e que conste do manual de operações. Esta formação é adicional à constante da exigida na subparte N;

- 3) A qualificação dos tripulantes técnicos de voo seja específica para a operação de visibilidade reduzida e para o tipo de aeronave em que vão exercer as suas funções.

**JAR-OPS 3.450**

Operações com baixa visibilidade — Formação e qualificações

*a*) O operador deve assegurar que, antes de efectuar operações de descolagem com baixa visibilidade, categorias II e III:

- 1) Cada tripulante:

- i*) Tenha concluído os requisitos de formação e verificação previstos no apêndice n.º 1, incluindo formação, no simulador de voo, de operações dentro dos valores limites de RVR e altura de decisão necessários para a aprovação do operador na categoria II/III; e
- ii*) Esteja qualificado de acordo com o apêndice n.º 1;

- 2) A formação e verificação deve ser efectuada de acordo com um programa detalhado, aprovado pela autoridade e incluído no MOV. Tal formação é suplementar à prevista na norma JAR-OPS, parte 3, subparte N; e

- 3) A qualificação da tripulação de voo deve ser específica da operação e do tipo de helicóptero.

**47 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 96.º****Apêndice à norma JAR-OPS 1.465****Mínimos de operação VFR (regras de voo visual)**

Tipo de espaço aéreo	B	CDE	FG	
			Acima de 900 m (3000 pés) AMSL ou acima de 300 m (1000 pés) acima do solo, prevalecendo o mais elevado.	A ou abaixo de 900 m (300 pés). AMSL ou 300 m (1000 pés) acima do solo, prevalecendo o mais elevado.
Distância às nuvens . . . . .	Sem nuvens.	1500 m no sentido horizontal. 300 m (1000 pés) no sentido vertical.		Sem nuvens e com visibilidade do solo.
Visibilidade de voo . . . . .	A 8 km e acima de 3050 m (10 000 pés) AMSL (nota 1). 5 km e abaixo de 3050 m (10 000 pés) AMSL.			5 km (nota 2).

*Nota 1.* — Quando a altitude de transição for inferior a 3050 m (10 000 pés) AMSL, os 10 000 pés devem ser preteridos a favor do FL 100.

*Nota 2.* — As aeronaves de categoria A e B podem ser operadas com visibilidade até 3000 m desde que a autoridade responsável pelo ATS (serviço de tráfego aéreo) autorize uma operação a menos de 5 km e que as circunstâncias sejam passíveis de haver poucas probabilidades de tráfego e a velocidade indicada da aeronave (IAS) seja igual ou inferior a 140 nós.

**Apêndice à norma JAR-OPS 3.465****Visibilidades mínimas para operações VFR**

Categoria de espaço aéreo	ABCDE	F	G
		Acima de 900 m (3000 pés) AMSL ou acima de 300 m (1000 pés) acima do solo, o que for maior.	Igual ou abaixo de 900 m (3000 pés) AMSL ou 300 m (1000 pés) acima do solo, o que for maior.
Distância das nuvens . . . . .	1500 m na horizontal. 300 m (1000 pés) na vertical.		Nuvens e à vista do solo.
Visibilidade de voo . . . . .	8 km e acima de 3050 m (10 000 pés) AMSL (nota 1). 5 km e abaixo de 3050 m (10 000 pés) AMSL (nota 2).		(Nota 2).

*Nota 1.* — Quando a altitude de transição é inferior a 3050 m (10 000 pés) AMSL, FL 100 deve ser usado em vez de 10 000 pés.

*Nota 2.* — Os helicópteros podem ser operados com uma visibilidade de voo mínima de até 1500 m (de dia), desde que a autoridade ATS competente permita o uso de uma visibilidade de voo inferior a 5 km, e as circunstâncias sejam tais que a probabilidade de encontrar outro tráfego seja reduzida, e o IAS é de 140 nós ou inferior. Se a autoridade ATS competente assim estipular, os helicópteros podem operar até uma visibilidade mínima de 800 m de dia.

**48 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 102.º****JAR-OPS 1.065****Transporte de armas e munições de guerra**

a) Um operador não deve transportar armas e munições de guerra, excepto se for detentor de uma autorização concedida por todos os Estados envolvidos no transporte aéreo deste material.

b) O operador deve garantir que as armas e as munições de guerra estejam:

- 1) Acondicionadas num local que, durante o voo, seja inacessível aos passageiros;
- 2) Descarregadas, tratando-se de armas de fogo, salvo se, antes do início do voo, todos os Estados envolvidos tiverem autorizado que as armas em causa possam ser transportadas de forma diversa.

c) O operador deve assegurar-se de que o comandante é informado antes do início do voo dos pormenores e localização a bordo da aeronave das armas de guerra ou munições que irão ser transportadas.

**JAR-OPS 3.065****Transporte de armas de guerra e munições de guerra**

a) O operador não deve transportar armas e munições de guerra por via aérea, excepto com uma aprovação concedida por todos os Estados envolvidos.

b) O operador deve assegurar que as armas de guerra e as munições de guerra:

- 1) Sejam acondicionadas no helicóptero num lugar inacessível aos passageiros durante o voo; e
- 2) Tratando-se de armas de fogo, que estejam descarregadas, salvo se, antes do início do voo, todos os Estados envolvidos tiverem aprovado o transporte desse tipo de armas e munições de guerra em condições que diferem, total ou parcialmente, das condições indicadas nesta subalínea.

c) O operador deve assegurar que o comandante seja informado antes do início do voo dos detalhes e da

localização a bordo do helicóptero de todas as armas de guerra e munições de guerra a serem transportadas.

#### 49 — Normas técnicas JAR-OPS a que se refere o artigo 103.º

##### JAR-OPS 1.070

Transporte de armas e munições de desporto

a) Um operador deve tomar todas as medidas possíveis para garantir que é informado sobre o transporte aéreo de quaisquer armas de desporto.

b) O operador ao aceitar o transporte de tais armas deverá garantir que estejam:

- 1) Acondicionadas num local inacessível aos passageiros durante o voo, salvo se a autoridade aeronáutica decidir que tal procedimento é impraticável e aceitar outros procedimentos;
- 2) Descarregadas, no caso de armas de fogo ou outro tipo de armas.

c) As munições para armas de desporto podem ser transportadas na bagagem do passageiro desde que cumpram certas limitações, de acordo com as instruções técnicas estabelecidas pela autoridade do Estado onde foram embarcadas numa aeronave pela primeira vez.

##### JAR-OPS 3.070

Transporte de armas e munições para a prática do desporto

a) O operador deve tomar todas as medidas razoáveis para assegurar que é informado sobre o transporte de quaisquer armas de desporto.

b) O operador que aceitar transportar armas de desporto deve assegurar:

- 1) Que sejam acondicionadas no helicóptero num lugar inacessível aos passageiros durante o voo (salvo se a autoridade tiver estabelecido que o cumprimento é impraticável e aceitar que outros procedimentos podem ser aplicados); e
- 2) Tratando-se de armas de fogo ou armas susceptíveis de conterem munição, que estejam descarregadas.

c) Munições para armas de desporto podem ser transportadas na bagagem registada dos passageiros, sujeito a limitações de acordo com as instruções técnicas da autoridade do Estado onde foram embarcadas pela primeira vez.



## DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

### AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

PREÇO DESTE NÚMERO (IVA INCLUÍDO 5%)

€ 6,40



*Diário da República Electrónico*: Endereço Internet: <http://www.dr.incm.pt>  
Correio electrónico: [dre@incm.pt](mailto:dre@incm.pt) • Linha azul: 808 200 110 • Fax: 21 394 57 50



INCM

### IMPrensa NACIONAL-CASA DA MOEDA, S. A.

#### LIVRARIAS

- Loja do Cidadão (Aveiro) Rua de Orlando Oliveira, 41 e 47 — 3800-040 Aveiro  
Força Vouga  
Telef. 23 440 58 49 Fax 23 440 58 64
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000-173 Coimbra  
Telef. 23 985 64 00 Fax 23 985 64 16
- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250-100 Lisboa  
Telef. 21 394 57 00 Fax 21 394 57 50 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050-148 Lisboa  
Telef. 21 330 17 00 Fax 21 330 17 07 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099-002 Lisboa  
Telef. 21 383 58 00 Fax 21 383 58 34
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000-136 Lisboa  
Telef. 21 781 07 00 Fax 21 781 07 95 Metro — Saldanha
- Rua das Portas de Santo Antão, 2-2/A — 1150-268 Lisboa  
Telef. 21 324 04 07/8 Fax 21 324 04 09 Metro — Rossio
- Loja do Cidadão (Lisboa) Rua de Abranches Ferrão, 10 — 1600-001 Lisboa  
Telef. 21 723 13 70 Fax 21 723 13 71 Metro — Laranjeiras
- Avenida de Roma, 1 — 1000-260 Lisboa  
Telef. 21 840 10 24 Fax 21 840 09 61
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050-294 Porto  
Telef. 22 339 58 20 Fax 22 339 58 23
- Loja do Cidadão (Porto) Avenida de Fernão Magalhães, 1862 — 4350-158 Porto  
Telef. 22 557 19 27 Fax 22 557 19 29