REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL
RBAC Nº 135
EMENDA Nº 14

Título:	Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros (Título com redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

Aprovação:	Resolução nº 169, de 24.08.2010 (../../resolucoes/resolucoes-2010/resolucao-no-169-de-24-08-2010) Resolução nº 262, de 29.01.2013 (../../resolucoes/resolucoes-2013/resolucao-no-262-de-29-01-2013) Resolução nº 277, de 08.07.2013 (../../resolucoes/resolucoes-2013/resolucao-no-277-de-08-07-2013) Resolução nº 304, de 18.02.2014 (../../resolucoes/resolucoes-2014/resolucao-no-304-de-18-02-2014) Resolução nº 494, de 17.10.2018 (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018) Resolução nº 524, de 02.08.2019 (../../resolucoes/2019/resolucao-no-524-02-08-2019) Resolução nº 526, de 06.08.2019 (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019) Resolução nº 546, de 18.03.2020 (../../resolucoes/2020/resolucao-no-546-18-03-2020) Resolução nº 549, de 20.03.2020 (../../resolucoes/2020/resolucao-no-549-20-03-2020) Resolução nº 606, de 11.02.2021 (../../resolucoes/2021/resolucao-no-606-11-02-2021) Resolução nº 608, de 11.02.2021 (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021) Resolução nº 612, de 09.03.2021 (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021) Resolução nº 689, de 25.08.2022 (../../resolucoes/2022/resolucao-689)	Emenda nº 00 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD00.pdf) Emenda nº 01 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD01.pdf) Emenda nº 02 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD02.pdf) Emenda nº 03 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD03.pdf) Emenda nº 04 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD04.pdf) Emenda nº 05 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD05.pdf) Emenda nº 06 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD06.pdf) Emenda nº 07 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD07.pdf) Emenda nº 08 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD08.pdf) Emenda nº 09 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD09.pdf) Emenda nº 10 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD10.pdf) Emenda nº 11 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD11.pdf) Emenda nº 12 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD12.pdf) Emenda nº 13 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD13.pdf) Emenda nº 14 (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC135EMD14.pdf)

	Resolução nº 714, de 26.04.2023 (../../resolucoes/2023/resolucao-714) Resolução nº 766, de 05.02.2025 (../../resolucoes/2025/resolucao-766)	
Origem:	Superintendência de Padrões Operacionais - SPO	
Data de emissão:	07.02.2025	

SUMÁRIO

SUBPARTE A – GERAL

135.1 Aplicabilidade

135.2 [Reservado]

135.3 Regras especiais aplicáveis a operações sujeitas a este Regulamento

135.5 [Reservado]

135.7 Aplicabilidade das regras para operadores não autorizados

135.9 a 135.11 [Reservado]

135.12 Tripulantes treinados previamente

135.13 a 135.17 [Reservado]

135.19 Operações de emergência

135.21 Requisitos do manual geral da empresa

135.23 Conteúdo do manual geral da empresa

135.25 Requisitos das aeronaves

135.27 [Reservado]

135.29 Sistema de gerenciamento da segurança operacional (SGSO)

135.31 a 135.39 [Reservado]

135.41 Transporte de substâncias ou medicamentos sujeitos a controle especial

SUBPARTE B – OPERAÇÕES DE VOO

135.61 Geral

135.63 Requisitos de conservação de registros

135.64 Guarda de contratos e suas emendas: operações não-regulares

135.65 Livro(s) de registros da tripulação e da aeronave

135.67 Informação sobre condições meteorológicas potencialmente perigosas e irregularidades em instalações de comunicações ou navegação

135.69 Restrições ou suspensão de operação: continuação de um voo em uma emergência

135.71 Verificação de aeronavegabilidade

135.73 Inspeções e exames da ANAC

135.75 Assento dianteiro do observador: admissão à cabine de pilotos: credencial de servidor designado pela ANAC

135.77 Responsabilidade pelo controle operacional

135.79 Requisitos de localização de voo

135.80 Informações sobre equipamentos de emergência e sobrevivência

135.81 Informações operacionais e suas alterações

135.83 Informações operacionais requeridas

135.85 Transporte de pessoas sem atender às provisões de transporte de passageiros deste Regulamento

135.87 Transporte de carga, incluindo bagagem de mão

135.89 Requisitos para piloto: uso de oxigênio

135.91 Oxigênio e concentradores de oxigênio portáteis para uso medicinal por passageiros

135.93 Piloto automático: altitudes mínimas de utilização para aviões

135.95 Tripulação e pessoal de solo: limitações de utilização

135.97 Aeronaves e instalações para obtenção de experiência recente e familiarização com novas áreas, rotas e aeródromos

135.99 Composição de tripulação de voo

135.100 Obrigações dos tripulantes de voo

135.101 Piloto segundo em comando requerido em voos IFR

135.103 Permanência de passageiros a bordo no solo

135.105 Exceção a requisitos de piloto segundo em comando: utilização do sistema de piloto automático aprovado

135.107 Requisitos de comissário de voo

135.109 Piloto em comando e piloto segundo em comando: designação

135.111 Piloto segundo em comando requerido para operação categoria II

135.113 Ocupação de assento para piloto

135.115 Manipulação dos controles

135.117 Instruções verbais aos passageiros antes da decolagem

135.119 Proibição do transporte de armas a bordo

135.121 Bebidas alcoólicas

135.122 Guarda de alimentos, bebidas e equipamentos de serviços aos passageiros durante movimentação da aeronave na superfície e nas decolagens e pousos

135.123 Deveres em emergências e evacuações de emergência

135.125 Segurança da aeronave

135.127 Requisitos de avisos aos passageiros e proibição de fumar a bordo

135.128 Uso dos cintos de segurança e de cadeiras de segurança para crianças

135.129 Assentos de saída

135.131 Simulação em voo de situações anormais ou de emergência

135.133 Relatórios sobre colisão com a fauna

SUBPARTE C – AERONAVES E EQUIPAMENTOS

135.141 Aplicabilidade

135.143 Requisitos gerais

135.144 Dispositivos eletrônicos portáteis

135.145 Voos de avaliação operacional e testes de validação

135.147 Controles de voo duplicados

135.149 Requisitos de equipamento: geral

135.150 Sistemas de aviso aos passageiros e de interfone para os tripulantes

135.151 Gravador de voz na cabine

135.152 Gravadores de dados de voo

135.152a Gravadores digitais de dados de voo para aviões com 10 a 19 assentos

135.153 [Reservado]

135.154 Sistema de percepção e alarme de proximidade do solo (EGPWS)

135.155 Extintores de incêndio: aeronaves transportando passageiros

135.157 Requisitos para equipamentos de oxigênio

135.158 Sistema de indicação do aquecimento do "*pitot*"

135.159 Requisitos de equipamentos: transporte de passageiros em voo VFR noturno

135.161 Equipamentos de comunicações e navegação: transporte de passageiros em voo VFR noturno ou VFR diurno em áreas controladas

135.163 Requisitos de equipamentos: aeronaves transportando passageiros em voo IFR

135.165 Equipamentos de comunicações e navegação: voos sobre grandes extensões de água ou IFR

135.166 Equipamentos de emergência: operação sobre terreno desabitado ou selva

135.167 Equipamentos de emergência: operação sobre grandes extensões de água e operações "*off-shore*" com helicópteros

135.169 Requisitos adicionais de aeronavegabilidade

135.170 Materiais para interiores

135.171 Cintos de segurança e de ombro: instalação nos assentos de tripulantes

135.173 Requisitos para equipamentos de detecção de trovoadas

135.175 Requisitos para radar meteorológico de bordo

135.176 Conjunto de Primeiros Socorros

135.177 Requisitos de equipamentos de emergência para aeronaves tendo uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos

135.178 Equipamentos adicionais de emergência

135.179 Instrumentos e equipamentos inoperantes

135.180 Sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS)

135.181 Requisitos de desempenho: aeronave operando IFR

135.183 Requisitos de desempenho: aeronaves terrestres operando sobre água

135.185 Peso vazio e centro de gravidade: atualização requerida

SUBPARTE D – LIMITAÇÕES PARA OPERAÇÕES VFR E IFR. REQUISITOS DE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

135.201 Aplicabilidade

135.203 a 135.205 [Reservado]

135.207 VFR: requisito de referências de superfície para helicópteros

135.209 Autonomia para voo VFR

135.211 Voo VFR em rota: limitações operacionais

135.213 Previsões e informações meteorológicas

135.215 Voo IFR: limitações operacionais

135.217 IFR: limitações de decolagem

135.219 IFR: mínimos meteorológicos do aeródromo de destino

135.221 IFR: mínimos meteorológicos do aeródromo de alternativa

135.223 Autonomia para voo IFR

135.225 IFR: mínimos meteorológicos para decolagem, aproximação e pouso

135.227 Condições de gelo: limitações operacionais

135.229 Requisitos de aeródromo e de áreas de pouso e decolagem não cadastradas

SUBPARTE E – REQUISITOS PARA TRIPULANTES DE VOO

135.241 Aplicabilidade

135.242 Tripulação de voo: geral

135.243 Qualificações para piloto em comando

135.244 Experiência operacional: piloto em comando

135.245 Qualificações para piloto segundo em comando

135.247 Experiência recente: piloto em comando

SUBPARTE F – TRIPULAÇÕES: LIMITAÇÕES DE TEMPO DE VOO E REQUISITOS DE DESCANSO

135.261 Aplicabilidade

135.263 Limitações de tempo de voo e requisitos de descanso

SUBPARTE G – REQUISITOS PARA EXAMES DOS TRIPULANTES

135.291 Aplicabilidade

135.293 Requisitos de exame inicial e periódico para pilotos

135.295 Requisitos de exame inicial e periódico para comissários

135.297 Piloto em comando: requisitos para exame de proficiência em voo por instrumentos

135.299 Piloto em comando: exames em rota e em aeródromos

135.301 Tripulantes: padrões para aceitação de exames

135.303 Autorização para credenciamento de piloto: requerimento e emissão

SUBPARTE H – TREINAMENTO

135.321 Aplicabilidade e termos usados

135.323 Programa de treinamento: geral

135.324 Programa de treinamento: regras especiais

135.325 Programa de treinamento e revisões: aprovação inicial e final

135.327 Programa de treinamento: currículo

135.329 Requisitos para treinamento de tripulantes

135.330 Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (CRM)

135.331 Treinamento de emergências para tripulantes

135.333 [Reservado]

135.335 Aprovação de FSTD e outros dispositivos de treinamento

135.337 Qualificações: examinador em aeronave e examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

135.338 Qualificações: instrutor de voo em aeronave e instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

135.339 Treinamento inicial, de transição e exames: examinador em aeronave e examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

135.340 Treinamento inicial, de transição e exame: instrutor de voo em aeronave e instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

135.341 Programa de treinamento: pilotos e comissários

135.343 Requisitos de treinamento inicial e periódico para tripulantes

135.345 Piloto: treinamento de solo inicial, de transição e de elevação de nível

135.347 Pilotos: treinamento em voo inicial, de transição, de elevação de nível e de diferenças

135.349 Treinamento de solo inicial e de transição: comissários

135.351 Treinamentos periódicos

SUBPARTE I – LIMITAÇÕES OPERACIONAIS DE DESEMPENHO DOS AVIÕES

135.361 Aplicabilidade

135.363 Geral

135.364 Limitações dos aviões. Tipo de rota

135.365 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de peso

135.367 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de decolagem

135.369 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações em rota com todos os motores funcionando

135.371 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações em rota com um motor inoperante

135.373 Aviões categoria transporte (RBAC nº 25) com quatro ou mais motores convencionais: limitações em rota com dois motores inoperantes

135.375 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de pouso no aeródromo de destino

135.377 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de pouso no aeródromo de alternativa

135.379 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de decolagem

135.381 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações em rota com um motor inoperante

135.383 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações em rota com dois motores inoperantes

135.385 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de pouso no aeródromo de destino

135.387 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de pouso em aeródromo de alternativa

135.389 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de decolagem

135.391 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações em rota com um motor inoperante

135.393 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de pouso no aeródromo de destino

135.395 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de pouso no aeródromo de alternativa

135.397 Pequenos aviões categoria transporte: limitações operacionais de desempenho

135.398 Limitações operacionais de desempenho: aviões categoria transporte regional

135.399 Pequenos aviões não incluídos na categoria transporte: limitações operacionais de desempenho

SUBPARTE J – MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E ALTERAÇÕES

135.411 Aplicabilidade

135.412 Instalações, recursos, equipamentos, ferramentas, materiais e dados técnicos para manutenção, manutenção preventiva e alteração

135.413 Responsabilidade pela aeronavegabilidade

135.415 Reportes de dificuldades em serviço

135.417 Relatório sumário de interrupção

135.419 Programa aprovado de inspeções nas aeronaves

135.421 Requisitos adicionais de manutenção

135.423 Organização da manutenção, manutenção preventiva e alterações

135.425 Programas de manutenção, manutenção preventiva e alterações

135.427 Requisitos do manual

135.429 Requisitos para pessoal de inspeção obrigatória

135.431 Análise e supervisão continuada

135.433 Programas de treinamento de manutenção e de manutenção preventiva

135.435 Qualificações requeridas

135.437 Autoridade para executar e aprovar manutenção, manutenção preventiva e alterações

135.439 Requisitos de registros de manutenção

135.441 Transferência de registros de manutenção

135.443 Documentação de aeronavegabilidade e anotações nos registros de manutenção da aeronave

SUBPARTE K – ARTIGOS PERIGOSOS

135.501 Aplicabilidade e definições

135.503 Operadores aéreos sem autorização operacional para transportar artigos perigosos como carga

135.505 Operadores autorizados a transportar artigos perigosos como carga

135.507 Provisão de informações

SUBPARTE L – [RESERVADO]

SUBPARTE M – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

135.701 Definições

135.703 Estrutura do SGSO

135.705 Política e objetivos de segurança operacional

135.707 Gerenciamento de riscos à segurança operacional

135.709 Garantia da segurança operacional

135.711 Promoção da segurança operacional

APÊNDICE A DO RBAC Nº 135 – REQUISITOS ADICIONAIS DE AERONAVEGABILIDADE PARA AVIÕES COM 10 OU MAIS ASSENTOS PARA PASSAGEIROS

APÊNDICE B DO RBAC Nº 135 – ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

APÊNDICE C DO RBAC Nº 135 – ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA HELICÓPTEROS

APÊNDICE D DO RBAC Nº 135 – ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

APÊNDICE E DO RBAC Nº 135 – ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA HELICÓPTEROS

APÊNDICE F DO RBAC Nº 135 – ESPECIFICAÇÕES DE GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

APÊNDICE G DO RBAC Nº 135 – OPERAÇÕES PROLONGADAS (ETOPS)

SUBPARTE A

GERAL

135.1 Aplicabilidade

(a) Este Regulamento estabelece regras que regem:

(1) as operações de um solicitante ou detentor de um certificado de operador aéreo (COA) segundo o RBAC nº 119 que emprega aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros; (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(2) cada pessoa vinculada ou prestando serviços a um detentor de certificado na condução de operações segundo este Regulamento, incluindo manutenção, manutenção preventiva e alterações de uma aeronave;

(3) [reservado]; (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(4) cada pessoa requerente de aprovação provisória de um currículo, segmento de currículo ou parte de segmento de currículo de Programa de Qualificação Avançada (AQP) segundo a Subparte Y do RBAC nº 121 e cada pessoa vinculada a um detentor de certificado emitido segundo este Regulamento para realizar atividades de treinamento, qualificação e avaliação sob um Programa de Qualificação Avançada segundo a Subparte Y do RBAC nº 121;

(5) [reservado];

(6) cada pessoa a bordo de uma aeronave operando segundo este Regulamento; e

(7) cada pessoa que seja requerente de um COA segundo o RBAC nº 119, quando conduzindo voos de avaliação operacional.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.2 [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

135.3 Regras especiais aplicáveis a operações sujeitas a este Regulamento

(a) Cada pessoa operando uma aeronave em operações segundo este Regulamento deve:

(1) enquanto operando dentro do Brasil, atender aos requisitos aplicáveis dos RBAC e demais regras vigentes no país;

(2) enquanto operando fora do Brasil, atender às normas do Anexo 2, Regras do Ar, à Convenção Internacional de Aviação Civil ou aos regulamentos do país estrangeiro sobrevoado, o que se aplicar, e a quaisquer regras do RBAC nº 61 e do RBAC nº 91, e deste Regulamento, que sejam mais restritivas que as disposições das referidas regras internacionais e que possam ser cumpridas sem violar as referidas regras internacionais; e (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(3) garantir que os pilotos designados para operações internacionais estejam em conformidade com os requisitos de proficiência linguística estabelecidos no RBAC nº 61.

(b) O detentor de certificado que conduza operações regulares segundo este Regulamento, utilizando aviões com configuração para passageiros com mais de 19 assentos, deve atender aos requisitos das subpartes N e O do RBAC nº 121 em lugar dos requisitos das subpartes E, G e H deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(c) A pedido do interessado, a ANAC pode autorizar que um detentor de certificado, que conduza operações segundo este Regulamento para as quais o parágrafo (b) desta seção não se aplica, atenda aos requisitos das seções aplicáveis das subpartes N e O do RBAC nº 121, em lugar dos requisitos das subpartes E, G e H deste Regulamento. Esses detentores de certificado podem escolher entre atender aos requisitos de experiência operacional da seção 135.244 deste Regulamento ou da seção 121.434 do RBAC nº 121.

(d) [reservado] (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.5 [Reservado]

135.7 Aplicabilidade das regras para operadores não autorizados

As regras deste Regulamento que se aplicam a pessoas certificadas segundo o RBAC nº 119 aplicam-se, também, a pessoas que porventura se engajarem em qualquer operação governada por este Regulamento sem um apropriado certificado e as especificações operativas requeridas pelo RBAC nº 119.

135.9 a 135.11 [Reservado]

135.12 Tripulantes treinados previamente

Um detentor de certificado em processo de transição para o RBAC nº 121, ou que tenha completado este processo, pode usar um tripulante que recebeu o treinamento desse detentor de certificado de acordo com as subpartes E, G e H deste Regulamento sem atender aos requisitos de treinamento inicial e de qualificação das subpartes N e O do RBAC nº 121. Esse tripulante deve passar a atender aos requisitos aplicáveis de treinamento periódico do RBAC nº 121. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.13 a 135.17 [Reservado]

135.19 Operações de emergência

(a) Em uma emergência envolvendo a segurança de pessoas e propriedades, o detentor de certificado pode desviar-se das regras deste Regulamento relativas à aeronave, aos equipamentos e aos mínimos meteorológicos na extensão requerida para fazer frente a essa emergência.

(b) Em uma emergência envolvendo a segurança de pessoas ou propriedades, o piloto em comando pode desviar-se das regras deste Regulamento na extensão requerida para fazer frente a essa emergência.

(c) Cada pessoa que, sob a autoridade prevista nesta seção, desviar-se de uma regra deste Regulamento deve, dentro de 10 dias úteis após o desvio, enviar para a ANAC um relatório completo da operação envolvida, incluindo uma descrição dos desvios e das razões para esses desvios. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.21 Requisitos do manual geral da empresa

(a) O detentor de certificado deve preparar e submeter à aceitação prévia da ANAC um sistema de documentos de segurança operacional, na forma de um manual geral da empresa, estabelecendo procedimentos e políticas. Este manual deve ser utilizado pelo pessoal de voo, de solo e de manutenção do detentor de certificado, na condução de suas operações. No entanto, a ANAC pode autorizar desvios deste parágrafo se for considerado que, em função do tamanho limitado das operações, o manual, ou parte dele, não é necessário para a orientação do pessoal de voo, de solo e de manutenção.

(b) Cada revisão do manual geral da empresa deve ser submetida à aceitação prévia da ANAC, salvo aquelas dispensadas deste ato pelo manual já aceito.

(c) O detentor de certificado deve manter pelo menos uma cópia do manual geral da empresa em sua base principal de operações.

(d) O manual geral da empresa não pode contrariar nenhuma legislação ou regulamentação federal aplicável, nenhuma regulamentação estrangeira aplicável às operações do detentor de certificado em outros países, nem o COA ou especificações operativas do detentor de certificado.

(e) Uma cópia do manual geral da empresa, ou partes apropriadas dele (com emendas e adições, se existentes), deve ser posta à disposição do pessoal de solo, de manutenção e de operações pelo detentor de certificado, o qual deve fornecê-la, também, para:

(1) seus tripulantes de voo; e

(2) os servidores designados pela ANAC encarregados da fiscalização do detentor de certificado.

(f) Cada pessoa vinculada ao detentor de certificado a quem o manual geral da empresa ou partes dele foi distribuído nos termos do parágrafo (e)(1) desta seção deve mantê-lo atualizado com as emendas e adições fornecidas a ele. Adicionalmente:

(1) cada pessoa vinculada ao detentor de certificado trabalhando no solo deve manter sua cópia do manual em seu local de trabalho; e

(2) o detentor de certificado deve manter a bordo de suas aeronaves uma quantidade de manuais (ou de partes apropriadas dos mesmos) adequada ao número e funções de tripulantes a bordo. A atualização desses manuais é responsabilidade do detentor de certificado.

(g) Para os propósitos de conformidade com o parágrafo (e) desta seção, um detentor de certificado pode fornecer às pessoas ali citadas parte do manual geral da empresa na forma impressa ou em outra forma, aceitável pela ANAC, que seja recuperável em língua portuguesa. Se o detentor de certificado fornecer a parte de manutenção do manual geral da empresa em uma forma que não a impressa, ele deve se assegurar de que existe um dispositivo compatível de leitura, disponível para aquelas pessoas, que forneça imagens legíveis das instruções e informações de manutenção, ou um sistema que seja capaz de recuperar as instruções e informações de manutenção em língua portuguesa.

(1) Para uso em voo de dispositivo eletrônico contendo parte do manual geral da empresa requerida a bordo, é requerida autorização específica da ANAC.

(h) Se um detentor de certificado conduzir inspeções ou manutenção de aeronaves em bases específicas onde ele mantém partes do manual geral da empresa com o programa de inspeções aprovado, ele não precisa transportar essas partes do manual a bordo de aeronaves em rota para essas bases.

(i) O detentor de certificado pode fornecer partes de seu manual geral da empresa em língua inglesa, desde que ele se assegure de que o pessoal que as utiliza é proficiente na leitura e compreensão dessa língua.

(j) O detentor de certificado deve observar, na elaboração de seu manual geral da empresa, os princípios relativos aos fatores humanos, apresentando um manual que seja de fácil compreensão e leitura.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.23 Conteúdo do manual geral da empresa

(a) O manual geral da empresa deve ter a data e o número da última revisão em cada página revisada. O manual geral da empresa deve incluir:

(1) nome de cada pessoa de administração requerida pelo RBAC nº 119 que seja autorizada a agir em nome do detentor de certificado, os deveres, autoridade e área de responsabilidade designada para essa pessoa; o nome e o título de cada pessoa autorizada a exercer controle operacional conforme dispõe a seção 135.77;

(2) procedimentos para assegurar conformidade com as limitações de peso e balanceamento das aeronaves e para determinar conformidade com a seção 135.185;

(3) cópias das especificações operativas do detentor de certificado ou informações apropriadamente extraídas, incluindo áreas de operações autorizadas, categoria e classe de aeronaves autorizadas, requisitos de composição de tripulação e tipos de operações autorizadas;

(4) procedimentos para conformidade com os requisitos de notificação de acidentes/incidentes nos termos da legislação específica do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER);

(5) procedimentos para assegurar que o piloto em comando saiba que inspeções de aeronavegabilidade requeridas foram executadas e que a aeronave foi aprovada para retorno ao serviço em conformidade com os requisitos de manutenção aplicáveis;

(6) procedimentos para informar e registrar irregularidades mecânicas que cheguem ao conhecimento do piloto em comando antes, durante e depois do término de um voo;

(7) procedimentos a serem seguidos pelo piloto em comando para determinar se irregularidades mecânicas ou defeitos informados em voos anteriores foram corrigidos ou se essa correção foi postergada;

(8) procedimentos a serem seguidos pelo piloto em comando para obter manutenção, manutenção preventiva e serviços de rampa para a aeronave em locais onde não foram feitos arranjos prévios pelo operador, quando o piloto é autorizado a agir em nome do operador;

(9) procedimentos segundo o disposto na seção 135.179 para liberação ou continuação de um voo, se um item de equipamento requerido para um particular tipo de operação tornar-se inoperante ou inaceitável em rota;

(10) procedimentos para reabastecer a aeronave, eliminação de contaminantes, proteção contra fogo (incluindo proteção eletrostática) e supervisão e proteção dos passageiros durante reabastecimentos;

(11) procedimentos a serem seguidos pelo piloto em comando nas instruções aos passageiros previstas na seção 135.117;

(12) procedimentos de localização de voo;

(13) procedimentos para assegurar conformidade com os procedimentos de emergência, incluindo uma listagem das funções alocadas a cada categoria de tripulante requerido em conexão com os deveres em uma emergência ou em uma evacuação de emergência conforme o disposto na seção 135.123;

(14) procedimentos para qualificação em rota para pilotos, quando aplicável;

(15) o programa aprovado de inspeções da aeronave, quando aplicável;

(16) procedimentos e informações sobre o transporte de artigos perigosos, de acordo com a Subparte K, incluindo ações a serem tomadas em caso de emergência; (Redação dada pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

Nota: orientações sobre o desenvolvimento de políticas e procedimentos para lidar com ocorrências com artigos perigosos a bordo de aeronaves constam em norma específica da ANAC. (Incluído pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

(17) procedimentos para a evacuação de pessoas que necessitem do auxílio de outra pessoa para se movimentar rapidamente em direção a uma saída na ocorrência de uma emergência;

(18) procedimentos para casos de mal súbito e/ou falecimento a bordo;

(19) procedimentos para garantir que cada aeronave operada pelo detentor de certificado é mantida em condições aeronavegáveis;

(20) procedimentos para assegurar que o equipamento de emergência e operacional necessário para um voo pretendido estão aeronavegáveis;

(21) procedimentos para garantir que o certificado de aeronavegabilidade de cada aeronave do detentor de certificado permaneça válido;

(22) para operadores aos quais se aplica o parágrafo 135.411(a)(2) deste Regulamento, uma descrição dos procedimentos de manutenção e de preenchimento e assinatura da liberação de aeronavegabilidade das aeronaves, quando os serviços de manutenção forem realizados por uma organização de manutenção certificada pela ANAC ou por outro detentor de certificado, conforme previsto no parágrafo 135.437(a) deste Regulamento; (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(23) uma referência aos programas de manutenção que serão utilizados para cada modelo de aeronave operada pelo detentor de certificado;

(24) a descrição do método para preenchimento e arquivamento dos registros de manutenção requeridos pelas seções 135.439 deste Regulamento e 43.11 do RBAC nº 43, ou pelas Seções 91.417 do RBAC nº 91, e 43.9 do RBAC nº 43, como aplicável; (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(25) para detentores de certificado que utilizarem aeronaves com certificação de tipo para mais de 9 assentos, uma descrição dos procedimentos para monitorar, avaliar e reportar sua experiência operacional e de manutenção, como requerido pela seção 135.431 deste Regulamento;

(26) [reservado]

(27) um procedimento para aquisição e avaliação das informações de aeronavegabilidade continuada aplicáveis, e para a implementação das ações requeridas;

(28) um procedimento para aquisição e avaliação das diretrizes de aeronavegabilidade e para a implementação das ações requeridas;

(29) para detentores de certificado que utilizarem aeronaves com certificação de tipo para mais de 9 assentos, a descrição do estabelecimento e manutenção de um sistema de análise para monitorar continuamente a performance e a eficiência do programa de manutenção adotado e corrigir qualquer deficiência do referido programa;

(30) uma descrição dos modelos de aeronaves aos quais o manual se aplica;

(31) uma descrição da metodologia para assegurar que defeitos diagnosticados são registrados e corrigidos;

(32) procedimentos para informar à ANAC ocorrências significativas em serviço;

(33) para cada modelo de aeronave com certificação de tipo para mais de 9 assentos ou quando determinado pela ANAC, um programa de manutenção concebido nos termos das seções 135.425 e 135.427 deste Regulamento, o qual deve ser elaborado e submetido à aprovação da ANAC em separado;

(34) procedimentos para determinação dos mínimos de utilização de aeródromo e demais procedimentos especiais de tráfego aéreo, em conformidade com norma do Comando da Aeronáutica;

(35) procedimentos operacionais padronizados (SOP) que proporcionem ao pessoal de operações de voo orientações para as operações, em todas as fases de voo, de maneira segura, eficiente, lógica e previsível;

(36) um guia de rota que deve ser utilizado pela tripulação de voo para cada voo;

(37) instruções sobre aceitação e confirmação de autorizações do controle de tráfego aéreo (ATC), particularmente quando dizem respeito à separação com o terreno;

(38) limitações de certificação e funcionamento da aeronave, de peso de decolagem, de rota e de pouso;

(39) descrição das políticas e procedimentos relativos ao relato rotineiro de condições meteorológicas e observações em rota, em subida e em outras fases do voo (AIREP);

(40) obrigação de informação, por AIREP ESPECIAL das tripulações, quando do encontro de fenômenos relacionados a atividades vulcânicas; e

(41) outras instruções e procedimentos relativos às operações do detentor de certificado, a critério deste.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.25 Requisitos das aeronaves

(a) Um detentor de certificado somente pode operar uma aeronave segundo este Regulamento se essa aeronave:

(1) for registrada como aeronave civil no Registro Aeronáutico Brasileiro e transporte um certificado de aeronavegabilidade apropriado e válido, emitido segundo os RBAC aplicáveis, e

(2) estiver em condições aeronavegáveis e atender aos requisitos aplicáveis de aeronavegabilidade dos RBAC, inclusive aqueles relativos à identificação e equipamentos.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) O detentor de certificado deve ter o uso exclusivo de pelo menos uma aeronave que atenda aos requisitos de pelo menos uma espécie de operação autorizada nas especificações operativas desse detentor de certificado. Adicionalmente, para cada espécie de operação para a qual o detentor de certificado não tem o uso exclusivo de uma aeronave, ele deve ter disponível para uso, segundo um contrato escrito (incluindo arranjos para executar manutenção requerida), pelo menos uma aeronave que atenda aos requisitos para aquela espécie de operação. No entanto, este parágrafo não proíbe que o operador use ou autorize o uso de uma aeronave para outras operações que não aquelas segundo este Regulamento e não requer que o detentor de certificado tenha o uso exclusivo de todas as aeronaves por ele utilizadas. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Para os propósitos do parágrafo (b) desta seção, uma pessoa tem o uso exclusivo de uma aeronave se esta pessoa tem a posse total, o controle e o uso dela para voo como proprietário, ou tem um contrato escrito (incluindo arranjos para executar manutenção requerida), válido quando a aeronave estiver operando, garantindo a essa pessoa a posse, o controle e o uso da aeronave por, pelo menos, 6 meses consecutivos.

135.27 [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.29 Sistema de gerenciamento da segurança operacional (SGSO)

(a) O detentor de certificado deve estabelecer e manter um SGSO que:

(1) estabeleça a política e os objetivos da organização para a segurança operacional;

(2) estabeleça as metas e indicadores de desempenho da segurança operacional que permitam avaliar o alcance dos objetivos da segurança operacional;

(3) estabeleça a estrutura organizacional e os responsáveis pela implementação, manutenção e melhoria contínua do sistema;

(4) identifique os perigos e avalie os riscos operacionais a eles associados;

(5) aplique ações corretivas e preventivas desenvolvidas a partir dos riscos operacionais avaliados, bem como avalie a efetividade dessas ações;

(6) execute supervisão permanente das atividades da organização, de modo a garantir a segurança operacional requerida;

(7) planeje e realize periodicamente avaliações internas ou auditorias do SGSO, visando sua adequação ao contexto operacional da organização e a melhoria contínua dos níveis de desempenho da segurança operacional;

(8) assegure que as pessoas envolvidas com atividades sensíveis para a segurança operacional possuam as competências necessárias e estejam cientes de suas responsabilidades;

(9) comunique os resultados relativos ao desempenho da segurança operacional, bem como dissemine informações que aprimorem a cultura da segurança operacional da organização; e

(10) gere e organize documentos e registros que forneçam evidências do desenvolvimento, operacionalização, manutenção e melhoria contínua do SGSO.

(b) O SGSO do detentor de certificado deve:

(1) ser estabelecido de acordo com a estrutura prevista na Subparte M deste Regulamento; e

(2) ser proporcional ao tamanho da organização e à complexidade de suas operações.

(c) O SGSO do detentor de certificado deve ser implementado e mantido de modo que seja considerado aceitável pela ANAC.

(d) O detentor de certificado que opera aviões cujo peso máximo de decolagem aprovado seja superior a 27000 kg deve estabelecer e manter um programa de acompanhamento e análise de dados de voo como parte de seu SGSO. O detentor de certificado pode contratar de terceiros a operação de um programa de acompanhamento e análise de dados de voo, porém deve manter total responsabilidade pela manutenção desse programa.

(e) O programa de acompanhamento e análise de dados de voo mencionado no parágrafo anterior não pode ser utilizado com finalidade punitiva e deve conter salvaguardas adequadas para proteger as fontes dos dados.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.31 a 135.39 [Reservado]

135.41 Transporte de substâncias ou medicamentos sujeitos a controle especial

Se o detentor do certificado permitir que uma aeronave de sua propriedade ou por ele arrendada seja engajada em qualquer operação que o detentor de certificado saiba estar violando as normas da seção 91.19 do RBAC nº 91, essa operação é base para a suspensão ou cassação de seu certificado. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

SUBPARTE B
OPERAÇÕES DE VOO

135.61 Geral

Esta Subparte estabelece, regras adicionais às regras do RBAC nº 91, aplicáveis às operações segundo este Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

135.63 Requisitos de conservação de registros

(a) O detentor de certificado deve conservar em seu escritório principal de administração ou em outros locais aprovados pela ANAC, e colocar à disposição dos servidores designados da ANAC, o seguinte:

(1) o COA emitido em seu nome e a concessão ou autorização para prestação de serviços de transporte aéreo público;

(2) as especificações operativas emitidas em seu nome;

(3) uma listagem atualizada das aeronaves utilizadas ou disponíveis para uso em operações segundo este Regulamento e as operações para as quais cada uma é equipada;

(4) um registro individual de cada piloto utilizado em operações segundo este Regulamento, incluindo as seguintes informações:

(i) o nome completo do piloto e código ANAC;

(ii) a licença do piloto (por tipo e número) e as qualificações que o piloto possui;

(iii) a experiência aeronáutica do piloto com detalhamento suficiente para determinar sua qualificação para pilotar aeronaves operando segundo este Regulamento;

(iv) as atuais funções do piloto e a data na qual ele foi designado para essas funções;

(v) a data de emissão e a classe do certificado médico aeronáutico (CMA);

(vi) a data e o resultado, incluindo as fichas de avaliação, de cada exame requerido por este Regulamento e, quando aplicável, o tipo de aeronave voada durante os exames;

(vii) os registros de jornada de trabalho e o número de horas de voo do piloto com detalhes suficientes para determinar conformidade com as limitações de voo deste Regulamento;

(viii) o credenciamento como piloto examinador, se houver;

(ix) qualquer ação tomada referente a dispensa da vinculação do piloto por desqualificação física ou profissional;

(x) a data de término da fase inicial e de cada fase periódica de treinamento requerida por este Regulamento; e

(xi) certificados de conclusão em conformidade com o parágrafo 135.323(c), além de fichas de instrução dos currículos de voo de cada tipo de treinamento aprovado em aeronave, dispositivo de treinamento para simulação de voo (FSTD) e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, com detalhamento suficiente para demonstrar o correto cumprimento do treinamento previsto e o seu resultado;

(5) um registro individual para cada comissário de voo requerido por este Regulamento, conservado com detalhes suficientes para determinar conformidade com os requisitos aplicáveis deste Regulamento.

(b) O detentor de certificado deve manter cada registro requerido pelo parágrafo (a)(3) desta seção por pelo menos 6 meses e deve manter cada registro requerido pelos parágrafos (a)(4) e (a)(5) desta seção por pelo menos 5 anos.

(c) O detentor de certificado é responsável pela preparação e precisão de um manifesto de carga em duplicata contendo informações concernentes ao carregamento da aeronave. O manifesto deve ser preparado antes de cada decolagem, deve ser assinado pelo piloto em comando e deve incluir:

(1) o número de passageiros;

(2) o peso total da aeronave carregada;

(3) o peso máximo de decolagem permitido para o voo;

(4) os limites do centro de gravidade;

(5) o centro de gravidade da aeronave carregada, exceto que o centro de gravidade real não precisa ser calculado se a aeronave for carregada de acordo com um planejamento de carregamento ou outro método aprovado que garanta que o centro de gravidade da aeronave carregada está dentro dos limites aprovados. Nesses casos deve ser feita uma anotação no manifesto indicando que o centro de gravidade está dentro dos limites conforme um planejamento de carregamento ou outro método aprovado;

(6) a matrícula de registro da aeronave ou o número do voo;

(7) a origem e o destino;

(8) identificação dos tripulantes e as suas designações; e

(9) data do voo.

(d) O piloto em comando de uma aeronave deve ter consigo, até o destino do voo, uma via desse manifesto. Outra via do manifesto de carga deve ser mantida em solo pelo menos até o final do voo, salvo se de outra forma aprovada pela ANAC. O operador deve conservar o original ou uma via do manifesto de carga, em sua base principal de operações, por, pelo menos, 90 dias após a realização do voo.

(e) O detentor de certificado deve manter um registro do consumo de combustível e de óleo em cada voo por pelo menos 90 dias após a realização do voo.

(f) Caso o detentor de certificado possua aprovação em suas especificações operativas para elaboração de manifesto de carga por meio de EFB, a assinatura requerida no parágrafo (c) desta seção pode ser substituída por uma autenticação digital atribuída ao piloto em comando ou por sua assinatura no próprio dispositivo. Adicionalmente, a via requerida pelo parágrafo (d) desta seção pode ser enviada somente por meio eletrônico para a base do detentor de certificado, devendo o piloto em comando se certificar de seu recebimento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.64 Guarda de contratos e suas emendas: operações não-regulares

O detentor de certificado conduzindo operações não-regulares deve conservar uma cópia de cada contrato escrito segundo o qual ele provê serviços de transporte aéreo por um período de pelo menos um ano após a data de execução do contrato. No caso de contrato verbal, ele deve conservar um memorando estabelecendo seus

elementos, e aos elementos de quaisquer emendas a esse contrato, por um período de pelo menos um ano após a execução do contrato ou de suas emendas.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.65 Livro(s) de registros da tripulação e da aeronave

(a) O detentor de certificado deve dispor de um livro de registros, a bordo de cada uma de suas aeronaves, para lançamento de informações sobre a tripulação, horas de voo, irregularidades de funcionamento observadas em cada voo e registro das ações corretivas tomadas ou postergamento de correção. A critério do detentor de certificado o livro pode ser desmembrado em duas partes: registros da aeronave e registros da tripulação.

(b) No que diz respeito à tripulação, é responsabilidade do piloto em comando registrar em cada voo pelo menos as seguintes informações: marcas de nacionalidade e matrícula, data, identificação dos tripulantes e função a bordo de cada um deles, locais da decolagem e do pouso, horários da decolagem e do pouso, tempo de voo, natureza do voo, observações (se houver) e nome e assinatura da pessoa responsável.

(c) No que diz respeito à aeronave:

(1) o piloto em comando deve registrar ou fazer que seja registrado no livro cada irregularidade que seja observada antes, durante e após o voo. Antes de cada voo o piloto em comando deve verificar a situação de cada irregularidade registrada nos voos anteriores.

(2) cada pessoa que tome ações corretivas concernentes a falhas ou mau funcionamento registrados no livro de bordo, seja na célula, motores, hélices, rotores ou equipamentos normais e de emergência, deve registrar sua ação no referido livro, de acordo com os aplicáveis requisitos de manutenção dos regulamentos aplicáveis.

(d) O detentor de certificado deve estabelecer procedimentos para conservar o(s) livro(s) de registros requerido(s) por esta seção para cada aeronave em local de fácil acesso ao pessoal apropriado, e deve descrever esses procedimentos no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.67 Informação sobre condições meteorológicas potencialmente perigosas e irregularidades em instalações de comunicações ou navegação

Sempre que um piloto encontrar em voo uma condição meteorológica potencialmente perigosa ou uma irregularidade em instalações de comunicações ou de navegação, cuja divulgação esse piloto considerar essencial à segurança de outros voos, ele deve notificar uma apropriada estação rádio de solo tão cedo quanto praticável.

135.69 Restrições ou suspensão de operação: continuação de um voo em uma emergência

(a) Durante operações segundo este Regulamento, se um detentor de certificado ou um piloto em comando tomar conhecimento de condições, incluindo condições de aeródromos e de pistas, que sejam um risco para operações seguras, o detentor de certificado ou o piloto em comando, conforme for o caso, deve restringir ou suspender as operações, como necessário, até que essas condições sejam corrigidas.

(b) Um piloto em comando somente pode consentir que um voo prossiga para um aeródromo onde ele pretende pousar sob as condições referidas no parágrafo (a) desta seção se, na opinião desse piloto em comando, existir razoável probabilidade de que essas condições consideradas um perigo para operações seguras possam estar corrigidas no horário de chegada ou se não houver mais nenhum outro procedimento seguro. Neste último caso, a continuação do voo em direção ao aeródromo é uma situação de emergência conforme a seção 135.19 deste Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.71 Verificação de aeronavegabilidade

Um piloto em comando somente pode iniciar um voo se ele verificar que as inspeções de aeronavegabilidade requeridas pela seção 91.409 do RBAC nº 91, ou pelas seções 135.419 ou 135.425, o que for aplicável, foram realizadas. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

135.73 Inspeções e exames da ANAC

O detentor de certificado e cada pessoa a ele vinculada deve permitir, a qualquer tempo, que a ANAC faça inspeções ou exames (incluindo voo de acompanhamento) para verificar a conformidade do detentor com o Código Brasileiro de Aeronáutica, com os RBAC aplicáveis e com o seu certificado de certificação e suas especificações operativas.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.75 Assento dianteiro do observador: admissão à cabine de pilotos: credencial de servidor designado pela ANAC

(a) Sempre que, executando tarefas de inspeção, um servidor designado pela ANAC apresentar suas credenciais ao piloto em comando de uma aeronave operada por um detentor de certificado, esse servidor designado pela ANAC terá livre e ininterrupto acesso à cabine de pilotos dessa aeronave. No entanto, este parágrafo não limita a autoridade de emergência de um piloto em comando de retirar qualquer pessoa da cabine de pilotos no interesse da segurança.

(b) Deve ser provido um assento para observador na cabine de pilotos, ou um assento dianteiro para passageiro com fone ou alto-falante, para uso de servidor designado pela ANAC quando conduzindo inspeções em rota. A adequabilidade da localização desse assento para passageiro e do fone ou alto-falante para uso na condução de uma inspeção em rota é determinada pela ANAC.

(c) Uma pessoa só pode ocupar o assento para observador na cabine de pilotos durante decolagens e pousos se essa pessoa for:

(1) um servidor designado pela ANAC em verificação de piloto ou de procedimentos de operação;

(2) um controlador de tráfego aéreo, devidamente autorizado pela ANAC e pelo detentor de certificado, observando procedimentos de controle de tráfego;

(3) um tripulante do detentor de certificado devidamente qualificado;

(4) um tripulante de outro detentor de certificado, devidamente qualificado, autorizado pelo detentor de certificado operador da aeronave a fazer viagens específicas em uma rota; ou

(5) um representante técnico do fabricante da aeronave ou de seus componentes cujas obrigações estejam diretamente relacionadas com o acompanhamento em voo de equipamentos ou de procedimentos operacionais, desde que sua presença na cabine de voo seja indispensável para o cumprimento de suas obrigações e que tenha autorização escrita do supervisor responsável, listado no manual geral da empresa do detentor de certificado como tendo essa autoridade.

(d) É vedado ocupar o assento para observador no compartimento dos pilotos sem que haja um assento no compartimento dos passageiros à sua disposição, exceto aquelas pessoas referidas nos parágrafos (c)(1) a (c)(5) desta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.77 Responsabilidade pelo controle operacional

O detentor de certificado é responsável pelo controle operacional e deve listar, no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento, o nome e o título de cada pessoa autorizada por ele a exercer controle operacional. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.79 Requisitos de localização de voo

(a) O detentor de certificado deve ter procedimentos estabelecidos para localizar cada um de seus voos de modo que:

(1) forneça ao detentor de certificado pelo menos as informações requeridas para um Plano de Voo (PLN) Visual;

(2) permita fornecer, em tempo útil, notificação para uma estação de busca e salvamento se a aeronave estiver atrasada ou desaparecida; e

(3) forneça para o detentor de certificado a localidade, data e tempo estimado para restabelecer comunicações, se o voo estiver sendo operado em área onde as comunicações não podem ser mantidas.

(b) As informações de localização de voo devem ser mantidas na base principal de operações do detentor de certificado, ou em qualquer outro local designado pelo detentor de certificado nos procedimentos de localização de voo, até o término do voo.

(c) O detentor de certificado deve fornecer à ANAC uma cópia de seu procedimento para localização de voo e de suas modificações e adições, exceto se esses procedimentos estiverem incluídos no manual geral da empresa requerido por este Regulamento.

(d) O detentor de certificado deve designar, em seu manual geral da empresa ou nos procedimentos referidos no parágrafo (c) desta seção, as pessoas responsáveis pela execução dos procedimentos requeridos por esta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.80 Informações sobre equipamentos de emergência e sobrevivência

O detentor de certificado deve manter permanentemente disponíveis para comunicação imediata a um centro de coordenação de busca e salvamento, listagens contendo informações sobre os equipamentos de emergência e de sobrevivência existentes a bordo de cada uma de suas aeronaves. Essas informações devem incluir, como aplicável, o número, cor, tipo e capacidade dos botes infláveis e coletes salva-vidas, equipamento pirotécnico de sinalização, detalhes sobre os conjuntos de sobrevivência, de primeiros socorros e de precaução universal, suprimento de água potável, tipos e frequências dos transmissores localizadores de emergência (ELT) portáteis transportados e quaisquer outras informações consideradas relevantes para as operações de busca e salvamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.81 Informações operacionais e suas alterações

O detentor de certificado deve informar a cada pessoa a ele vinculada das especificações operativas aplicáveis aos deveres e responsabilidades da pessoa e deve tornar disponível aos seus pilotos vinculados, para permitir planejamento de voos no solo, as seguintes informações em forma atualizada:

(a) publicações aeronáuticas (cartas aeronáuticas de rota e de terminais: procedimentos de saída e de aproximação por instrumentos, ROTAER, AIP, etc.);

(b) este Regulamento e o RBAC nº 91; (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(c) manuais de equipamentos da aeronave e manual de voo da aeronave ou equivalentes; e

(d) para operações internacionais, o *Aeronautical Information Publication (AIP)* ou uma publicação comercial que contenha as mesmas informações concernentes a requisitos operacionais e de entrada dos países envolvidos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.83 Informações operacionais requeridas

(a) O operador de uma aeronave deve prover os seguintes materiais, em forma atualizada e apropriada, acessível ao piloto em seu posto de trabalho e de uso compulsório em voo:

(1) uma lista de verificações da cabine dos pilotos;

(2) para aeronaves multimotoras ou para aeronaves com trem de pouso retrátil, uma lista de verificações em emergência da cabine dos pilotos contendo os procedimentos requeridos pelo parágrafo (c) desta seção, como apropriado;

(3) cartas aeronáuticas pertinentes;

(4) para operações IFR, carta de navegação em aerovias, cartas de áreas terminais, cartas de aproximação e de saída IFR e outros documentos pertinentes à operação;

(5) para aeronaves multimotoras, dados de desempenho em subida com um motor inoperante. Se a aeronave for aprovada para utilização em operações IFR, esses dados devem ser suficientes para permitir ao piloto verificar a conformidade com o parágrafo 135.181(a)(2) deste Regulamento; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(6) toda informação essencial relativa aos serviços de busca e salvamento da área sobre a qual irão operar.

(b) Cada lista de verificações requerida pelo parágrafo (a)(1) desta seção deve conter os seguintes procedimentos:

(1) antes da partida dos motores;

(2) antes da decolagem;

(3) cruzeiro;

(4) antes do pouso;

(5) após o pouso; e

(6) parada dos motores.

(c) Cada lista de verificações de emergência requerida pelo parágrafo (a)(2) desta seção deve conter os seguintes procedimentos, como apropriado:

(1) operação em emergência dos sistemas de combustível, hidráulico, elétrico e mecânico;

(2) operação em emergência dos instrumentos e controles;

(3) procedimentos para motor inoperante; e

(4) qualquer outro procedimento de emergência necessário à segurança.

135.85 Transporte de pessoas sem atender às provisões de transporte de passageiros deste Regulamento

As seguintes pessoas podem ser transportadas a bordo de uma aeronave sem atender às provisões de transporte de passageiros deste Regulamento:

(a) um tripulante ou outra pessoa vinculada ao detentor de certificado;

(b) uma pessoa necessária para o manuseio seguro de animais na aeronave;

(c) uma pessoa necessária para o manuseio seguro de artigos perigosos;

(d) uma pessoa exercendo a tarefa de segurança ou guarda de honra acompanhando um carregamento feito sob a autoridade do Governo do Brasil;

(e) um correio militar ou um supervisor militar de rota acompanhando uma carga transportada sob um contrato de transporte aéreo militar, se esse transporte tiver sido especificamente autorizado por uma Força Armada brasileira;

(f) um servidor designado pela ANAC conduzindo uma inspeção em rota; ou

(g) uma pessoa, autorizada pela ANAC, que esteja executando uma tarefa ligada a uma operação de carga do detentor de certificado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.87 Transporte de carga, incluindo bagagem de mão

(a) Somente é permitido transportar carga em uma aeronave, incluindo bagagem de mão, se:

(1) ela for transportada em um armário, prateleira ou compartimento aprovado para transporte de carga e instalado na aeronave;

(2) ela estiver presa por um meio aprovado; ou

(3) ela for transportada nas seguintes condições:

(i) no caso de carga, apropriadamente presa por um cinto de segurança ou uma correia de amarração possuindo resistência suficiente para eliminar a possibilidade de deslizamento sob todas as condições normalmente esperadas no solo e em voo; no caso de bagagem de mão, segura de modo a evitar sua movimentação durante turbulências aéreas;

(ii) empacotada ou coberta para evitar possíveis ferimentos aos ocupantes;

(iii) não impondo qualquer carga aos assentos ou à estrutura do assoalho que exceda as limitações de carga desses componentes;

(iv) não estando localizada em uma posição obstruindo o acesso ou o uso de qualquer saída de emergência requerida ou de saídas normais, ou o uso do corredor entre os compartimentos dos pilotos e dos passageiros, ou de modo a prejudicar a visibilidade dos sinais de “não fume” e “atar os cintos” para qualquer passageiro, exceto se forem providos sinais auxiliares ou outros meios aprovados para notificar os passageiros;

(v) não estando localizada diretamente acima de ocupantes sentados, exceto se em compartimentos fechados aprovados (“*overhead bins*”);

(vi) guardada em conformidade com esta seção para decolagens e pousos; e

(vii) para operações exclusivamente cargueiras, não se aplica o parágrafo (a)(3)(iv) desta seção se a carga for colocada de modo que pelo menos uma saída de emergência ou normal permaneça disponível para que todos os ocupantes tenham uma saída da aeronave desobstruída caso ocorra uma emergência.

(b) Cada assento para passageiro sob o qual pode ser colocada bagagem de mão deve ser dotado de meios que impeçam que essa bagagem deslize sob impactos suficientemente severos para induzir as forças finais de inércia especificadas para as condições de pouso de emergência do RBAC segundo o qual a aeronave foi certificada.

(c) Quando for transportada carga em compartimentos de carga que foram projetados requerendo a entrada física de um tripulante para extinguir qualquer incêndio que possa ocorrer em voo, a carga deve ser posicionada de modo a permitir que um tripulante alcance efetivamente todas as partes desse compartimento com o jato do conteúdo de um extintor de incêndio portátil.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.89 Requisitos para piloto: uso de oxigênio

(a) Aeronave não pressurizada. O piloto de uma aeronave não pressurizada deve usar oxigênio continuamente quando voando:

(1) em altitudes acima de 10.000 pés e até 12.000 pés MSL, por toda a parte do voo a essas altitudes que tenha mais de 30 minutos de duração; e

(2) acima de 12.000 pés MSL.

(b) Aeronave pressurizada.

(1) Sempre que uma aeronave pressurizada for operada com uma altitude pressão de cabine maior que 10.000 pés MSL, cada piloto deve atender ao parágrafo (a) desta seção.

(2) Sempre que uma aeronave pressurizada for operada em altitudes acima de 25.000 pés e até 35.000 pés MSL, exceto se cada piloto tiver uma máscara de oxigênio de colocação rápida aprovada:

(i) pelo menos um piloto nos controles deve usar, colocada e ajustada, uma máscara de oxigênio que ou forneça oxigênio continuamente ou forneça oxigênio automaticamente sempre que a altitude pressão da cabine ultrapassar 12.000 pés MSL; e

(ii) durante esse voo, cada outro piloto em serviço na cabine dos pilotos deve ter uma máscara de oxigênio, conectada a um suprimento de oxigênio, localizada de modo a permitir imediata colocação dessa máscara na face do piloto, presa e ajustada para uso.

(3) Sempre que uma aeronave pressurizada for operada em altitudes acima de 35.000 pés MSL, pelo menos um dos pilotos nos controles deve usar, colocada e ajustada, uma máscara de oxigênio requerida pelo parágrafo (b)(2)(i) desta seção.

(4) Se um piloto deixar seu posto de trabalho em uma aeronave operando a altitudes acima de 25.000 pés MSL, o piloto que permanecer nos controles deve colocar e usar uma máscara de oxigênio aprovada até que o outro piloto retorne ao seu posto na aeronave.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.91 Oxigênio e concentradores de oxigênio portáteis para uso medicinal por passageiros

(a) Exceto como previsto nos parágrafos (d) e (e) desta seção, um detentor de certificado somente pode permitir o transporte ou operação de equipamento para armazenamento, geração ou fornecimento de oxigênio medicinal se as condições dos parágrafos (a) a (c) desta seção forem atendidas. Um detentor de certificado somente pode permitir a um passageiro levar consigo e operar um concentrador de oxigênio portátil se os requisitos dos parágrafos (b) e (f) desta seção forem atendidos.

(1) o equipamento deve ser:

(i) de um tipo aprovado ou em conformidade com os requisitos de fabricação, embalagem, marcas e manutenção da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

(ii) quando de propriedade do detentor de certificado, mantido sob o programa de manutenção aprovado para esse detentor;

(iii) livre de contaminantes inflamáveis em todas as superfícies externas;

(iv) construído de modo que válvulas, conexões e indicadores sejam protegidos contra danos durante o transporte ou operação; e

(v) apropriadamente seguro.

(2) Quando o oxigênio for armazenado em forma líquida, o equipamento deve ter estado sob o programa de manutenção aprovado do detentor de certificado desde sua compra como novo ou desde que o recipiente foi purgado pela última vez.

(3) Quando o oxigênio for armazenado em forma de gás comprimido:

(i) se de propriedade do detentor de certificado, ele deve ser mantido segundo o programa de manutenção aprovado para esse detentor; e

(ii) a pressão de qualquer cilindro de oxigênio não pode exceder a pressão nominal do cilindro.

(4) O piloto em comando deve ser avisado quando o equipamento estiver a bordo e quando se pretende usá-lo.

(5) O equipamento deve ser guardado, e cada pessoa usando o equipamento deve estar sentada, de modo a não restringir o acesso ou uso de qualquer saída requerida normal ou de emergência ou de um corredor no compartimento de passageiros.

(b) É proibido fumar ou criar uma chama aberta e o detentor de certificado não pode permitir que qualquer pessoa fume ou crie uma chama aberta dentro de um raio de 10 pés de um equipamento de armazenamento e fornecimento de oxigênio transportado de acordo com o parágrafo (a) desta seção ou de um concentrador de oxigênio portátil transportado e operado de acordo com o parágrafo (f) desta seção.

(c) O detentor de certificado não pode permitir que qualquer pessoa, que não uma pessoa treinada na utilização de equipamento de oxigênio medicinal, conecte ou desconecte cilindros de oxigênio ou quaisquer outros componentes auxiliares enquanto qualquer passageiro estiver a bordo da aeronave.

(d) O parágrafo (a)(1)(i) desta seção não se aplica quando o equipamento for fornecido por um profissional ou por um serviço de emergências médicas para uso a bordo de uma aeronave em uma emergência médica quando nenhum outro meio prático de transporte (incluindo outro detentor de certificado apropriadamente equipado) estiver razoavelmente disponível e a pessoa transportada sob emergência médica for acompanhada por uma pessoa treinada no uso de oxigênio medicinal.

(e) O detentor de certificado que, de acordo com o parágrafo (d) desta seção, desviar-se do parágrafo (a)(1)(i) desta seção em uma emergência médica, deve, em até 10 dias úteis após o desvio, enviar à ANAC um relato completo da operação envolvida, incluindo uma descrição do desvio e as suas razões.

(f) Concentradores de oxigênio portáteis.

(1) Critério de aceitação. Um passageiro somente pode levar consigo ou operar um concentrador de oxigênio portátil para uso pessoal a bordo de uma aeronave, e um detentor de certificado somente pode permitir a um passageiro levar consigo ou operar um concentrador de oxigênio portátil, em uma aeronave operada sob este regulamento durante todas as fases do voo se o concentrador de oxigênio portátil atender os seguintes requisitos:

(i) ser cadastrado junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) ou submetido a procedimento equivalente de reconhecimento por órgão similar de país estrangeiro;

(ii) não emitir radiofrequência que interfira com os sistemas da aeronave;

(iii) gerar uma pressão manométrica máxima de oxigênio menor que 200 kPa a 20ºC;

(iv) não conter qualquer artigo perigoso sujeito ao RBAC nº 175, a menos que se trate de baterias utilizadas para alimentar dispositivos eletrônicos portáteis, que se enquadrem como exceção para passageiros ou tripulantes e que não requeiram aprovação do detentor de certificado; e

(v) apresentar uma etiqueta na superfície externa, aplicada de maneira que garanta que a etiqueta será mantida afixada durante a vida útil do concentrador e que contenha declaração, do fabricante do concentrador de oxigênio portátil, de que o concentrador é adequado para o transporte a bordo de aeronaves e cumpre com os critérios de aceitação do parágrafo (f)(1) desta seção. A etiqueta prevista neste parágrafo pode ser dispensada, mediante autorização da ANAC, nos casos em que o país do fabricante não requeira sua afixação, desde que os demais critérios de aceitação tenham sido verificados.

(2) Requisitos operacionais. Concentradores de oxigênio portáteis que satisfazem os critérios de aceitação do parágrafo (f)(1) desta seção somente podem ser transportados e operados por um passageiro em uma aeronave se o detentor de certificado garantir que os seguintes requisitos são atendidos:

(i) assentos de saída. Nenhuma pessoa operando um concentrador de oxigênio portátil pode ocupar um assento de saída. Aplica-se, para os propósitos deste parágrafo, a definição de assento de saída constante na seção 135.129; e

(ii) armazenamento do concentrador. Durante movimentações na superfície, decolagem e pouso, o concentrador deve permanecer guardado sob o assento em frente ao passageiro usuário ou em outro local aceito pela ANAC de forma que não bloqueie um corredor ou a entrada de uma fileira. Se o concentrador for operado pelo próprio passageiro usuário, ele deve ser operado somente em um assento localizado de forma a não restringir o acesso de qualquer passageiro a, nem a utilização de, qualquer saída requerida normal ou de emergência ou corredores da cabine de passageiros.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 549, de 20.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-549-20-03-2020)

135.93 Piloto automático: altitudes mínimas de utilização para aviões

(a) Definições. Para os propósitos desta seção:

(1) alturas de decolagem/subida inicial e de arremetida/aproximação perdida são definidas em relação à altitude do aeroporto;

(2) alturas para operações em rota são definidas em relação à altitude do terreno; e

(3) alturas para aproximação são definidas em relação à altitude da zona de contato (TDZE), exceto se a altura for expressamente definida em referência à altura de decisão (DH) / altitude de decisão (DA) ou à altitude mínima de descida (MDA).

(b) Decolagem e subida inicial. É vedado utilizar um piloto automático para decolagem ou subida inicial a uma altura menor que 500 pés ou a uma altura menor que duas vezes a perda máxima de altura para mau funcionamento do piloto automático conforme estabelecido no manual de voo do avião, a que for mais alta, exceto se o piloto automático for utilizado a uma altura maior que a maior altura entre:

(1) a altura mínima de engajamento do piloto automático especificada no manual de voo do avião; e

(2) a uma altura mínima especificada pela ANAC.

(c) Em rota. É vedado utilizar um piloto automático em rota, incluindo a subida e a descida, a uma altura menor que a maior altura entre:

(1) 500 pés;

(2) duas vezes a perda máxima de altura para mau funcionamento do piloto automático para condições de cruzeiro, conforme estabelecido no manual de voo do avião; e

(3) uma altura mínima especificada pela ANAC.

(d) Aproximação. É vedado utilizar um piloto automático a uma altura menor que 50 pés abaixo da altura de decisão (DH) / altitude de decisão (DA) ou altitude mínima de descida (MDA) para o procedimento de aproximação por instrumentos utilizado, exceto como segue:

(1) para aeronaves com perda de altura especificada no manual de voo do avião para operações de aproximação:

(i) a uma altura maior ou igual a duas vezes a perda máxima de altura para mau funcionamento do piloto automático, se mais alto que a altura de 50 pés abaixo da altura de decisão (DH) / altitude de decisão (DA) ou altitude mínima de descida (MDA);

(ii) a uma altura maior ou igual a 50 pés acima da perda de altura para mau funcionamento do piloto automático, quando as seguintes condições forem atendidas:

(A) as condições meteorológicas reportadas estiverem abaixo das condições visuais;

(B) as referências visuais adequadas para o procedimento de aproximação utilizado tiverem sido estabelecidas; e

(C) o piloto automático estiver engajado e recebendo referências laterais e verticais;

(iii) à maior altura entre a perda máxima de altura para mau funcionamento do piloto automático especificada no manual de voo do avião e a altura de 50 pés acima da altitude da zona de contato (TZDE), quando as seguintes condições forem atendidas:

(A) as condições meteorológicas reportadas estiverem abaixo das condições visuais; e

(B) o piloto automático estiver engajado e recebendo referências laterais e verticais; ou

(iv) a uma altura maior especificada pela ANAC;

(2) para pilotos automáticos com limitações em altura de aproximação especificadas no manual de voo do avião, a maior altura entre:

(i) a altura mínima de uso especificada para o modo de aproximação acoplada selecionado;

(ii) 50 pés; e

(iii) a altura especificada pela ANAC;

(3) para pilotos automáticos com uma perda de altura em caso de mau funcionamento especificada no manual de voo do avião igual a zero ou desprezível, a maior altura entre:

(i) 50 pés; e

(ii) a altura especificada pela ANAC; e

(4) se executando uma arremetida ou aproximação perdida com o piloto automático engajado, utilizando um piloto automático certificado e operante de acordo com o parágrafo (e) desta seção.

(e) Arremetida/aproximação perdida. É vedado engajar um piloto automático durante uma arremetida ou uma aproximação perdida a uma altura menor que a altura mínima de engajamento especificada para decolagem e subida inicial estabelecida no parágrafo (b) desta seção. Esta altura mínima de uso do piloto automático não se aplica se a arremetida ou a aproximação perdida for iniciada com o piloto automático engajado. Executar a arremetida ou a aproximação perdida com o piloto automático engajado não pode afetar adversamente a manutenção de separação segura com obstáculos.

(f) Pouso. Ressalvado o parágrafo (d) desta seção, as alturas mínimas de uso do piloto automático não se aplicam a operações com piloto automático quando um modo aprovado do sistema de pouso automático é utilizado para pouso. O sistema de pouso automático deve estar autorizado nas especificações operativas do detentor de certificado.

(g) Esta seção não se aplica a operações conduzidas com helicópteros.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.95 Tripulação e pessoal de solo: limitações de utilização

Um detentor de certificado somente pode utilizar os serviços de uma pessoa para serviços no solo ou como tripulante se a pessoa executando esses serviços:

(a) for detentora de uma licença apropriada, com habilitações válidas (se aplicável);

(b) for qualificada, segundo os RBAC ou RBHA aplicáveis, para a operação na qual a pessoa está sendo utilizada; e

(c) for instruída em relação a suas obrigações e responsabilidades e da relação entre elas e as operações de voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.97 Aeronaves e instalações para obtenção de experiência recente e familiarização com novas áreas, rotas e aeródromos

(a) O detentor de certificado deve fornecer aeronaves e instalações para que cada um de seus pilotos mantenha e demonstre suas habilidades na condução de todas as operações a que é autorizado.

(b) O detentor de certificado deve fornecer recursos para a familiarização com novas áreas, rotas e aeródromos para que cada um de seus pilotos mantenha e demonstre suas habilidades na condução de todas as operações a que é autorizado. Os procedimentos para familiarização devem constar no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.99 Composição de tripulação de voo

(a) O detentor de certificado não pode operar uma aeronave com tripulação de voo menor que a especificada para a aeronave nas limitações operacionais do manual de voo da aeronave, ou requerida por este Regulamento para o tipo de operação a ser conduzida.

(b) O detentor de certificado não pode operar uma aeronave com configuração para passageiros de 10 assentos ou mais, excluído qualquer assento de piloto, sem um piloto segundo em comando.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.100 Obrigações dos tripulantes de voo

(a) O detentor de certificado não pode determinar, e qualquer tripulante de voo não pode executar, qualquer serviço durante fases críticas do voo, exceto aqueles serviços requeridos para a operação segura da aeronave. Tarefas como chamadas rádio para a empresa solicitando suprimento de "*galley*" ou confirmando conexões de passageiros, mensagens aos passageiros promovendo a empresa ou chamando a atenção para pontos de interesse do terreno, e preenchimento do livro de bordo ou relatório de voo não são requeridas para a operação segura da aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) O tripulante de voo não pode executar e o piloto em comando não pode permitir qualquer atividade durante fases críticas do voo que possa desviar qualquer tripulante de voo do desempenho de suas obrigações ou que possa interferir de algum modo com a execução apropriada dessas obrigações. Atividades como alimentar-se, envolver-se em conversações não essenciais, fazer comunicações desnecessárias aos passageiros ou ler publicações não relacionadas com a condução do voo não são atividades requeridas para a operação segura da aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Para os propósitos desta seção, as fases críticas do voo incluem todas as operações de solo envolvendo rolagem, decolagem e pouso e todas as outras operações de voo conduzidas abaixo da altitude de 10.000 pés, exceto voo de cruzeiro.

Nota: rolagem ou táxi é definido como "movimento de uma aeronave, por seus próprios meios, na superfície de um aeródromo".

135.101 Piloto segundo em comando requerido em voos IFR

Um detentor de certificado somente pode operar uma aeronave transportando passageiros em voo IFR se houver um piloto segundo em comando na aeronave, com qualificação IFR válida, exceto como previsto na seção 135.105 deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.103 Permanência de passageiros a bordo no solo

(a) Exceto se houver um tripulante de voo na cabine de comando da aeronave, um detentor de certificado não pode manter passageiros a bordo, durante permanências no solo, com a aeronave em uma das condições abaixo:

(1) sendo reabastecida com fluidos inflamáveis;

(2) com um ou mais motores em funcionamento; ou

(3) com qualquer equipamento de combustão em funcionamento (APU, turbina de refrigeração, aquecedor a combustão, etc.).

(b) Adicionalmente, para operações com aeronaves com configuração para passageiros igual ou superior a 20 assentos, excluído qualquer assento de piloto, durante pousos intermediários em que passageiros permanecem a bordo para prosseguir viagem, o detentor de certificado deve manter na cabine de passageiros um comissário de bordo e a porta principal de acesso à aeronave deve permanecer aberta (ou, em caso de intempéries, pronta para ser aberta), com meios que permitam o rápido abandono da aeronave (escada, "*finger*", escorregadeira armada, etc.).

(c) Um detentor de certificado não pode manter passageiros a bordo, durante permanências no solo, se houver ocorrência simultânea das condições (a)(1) e (a)(2) desta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.105 Exceção a requisitos de piloto segundo em comando: utilização do sistema de piloto automático aprovado

(a) Ressalvado o disposto nas seções 135.99 e 135.111 deste Regulamento e exceto se forem necessários dois pilotos para operações VFR, uma pessoa pode operar uma aeronave sem um piloto segundo em comando desde que a aeronave esteja equipada com um sistema de piloto automático aprovado em funcionamento e que sua utilização esteja autorizada pelas especificações operativas apropriadas.

(b) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa, e uma pessoa somente pode atuar como piloto em comando sob esta seção em uma aeronave em operação regular, como definido no RBAC nº 119, se essa pessoa tiver no mínimo 100 horas de voo como piloto em comando de aeronaves de mesma fabricação e modelo

da aeronave a ser operada, e, além disso, cumprir todos os outros requisitos aplicáveis deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(c) O detentor de certificado pode solicitar uma emenda às suas especificações operativas, para obter uma autorização para o uso de um sistema de piloto automático em lugar de um piloto segundo em comando.

(d) A ANAC pode emitir emenda às especificações operativas do detentor de certificado, autorizando o uso de um sistema de piloto automático em lugar de um piloto segundo em comando, se:

(1) o piloto automático for capaz de operar os controles da aeronave para mantê-la em voo e manobrá-la nos três eixos de voo (longitudinal, transversal e vertical); e

(2) o detentor de certificado demonstrar, de forma satisfatória à ANAC, que a operação utilizando o sistema de piloto automático pode ser conduzida com segurança e em conformidade com este Regulamento.

(e) A emenda deve conter qualquer condição ou limitação sobre o uso do sistema de piloto automático que a ANAC julgue necessário ser de interesse da segurança.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.107 Requisitos de comissário de voo

Um detentor de certificado somente pode operar uma aeronave que tenha uma configuração para passageiros superior a 19 assentos, excluído qualquer assento de piloto, se houver um comissário de voo qualificado a bordo da aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.109 Piloto em comando e piloto segundo em comando: designação

(a) O detentor de certificado deve designar:

(1) um piloto em comando para cada voo; e

(2) um piloto segundo em comando para cada voo em que sejam requeridos 2 pilotos.

(b) O piloto em comando designado pelo detentor de certificado para um voo deve permanecer como piloto em comando durante todo o tempo desse voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.111 Piloto segundo em comando requerido para operação categoria II

Somente é permitido operar uma aeronave em operações Categoria II se houver a bordo um piloto segundo em comando devidamente qualificado na operação e na aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.113 Ocupação de assento para piloto

O detentor de certificado não pode operar uma aeronave de tipo certificado após 15 de outubro de 1971, que tenha uma configuração para passageiros com mais de 8 assentos excluído qualquer assento para piloto, se qualquer dos assentos de piloto for ocupado por uma pessoa que não seja um piloto em comando, um piloto segundo em comando, um examinador credenciado do detentor de certificado ou um servidor designado pela ANAC autorizado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.115 Manipulação dos controles

O piloto em comando não pode permitir que uma pessoa manipule os controles de voo de uma aeronave, durante voos conduzidos segundo este Regulamento, nem uma pessoa pode manipular esses controles, exceto se essa pessoa for:

(a) um piloto vinculado ao detentor de certificado, qualificado na aeronave; ou

(b) um servidor designado pela ANAC, com autorização do piloto em comando, qualificado na aeronave e em missão de verificação de operações de voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.117 Instruções verbais aos passageiros antes da decolagem

(a) Antes de cada decolagem, cada piloto em comando de uma aeronave transportando passageiros deve assegurar-se de que todos os passageiros foram instruídos verbalmente sobre:

(1) Proibição de fumar a bordo. Cada passageiro deve ser instruído sobre a proibição de fumar a bordo. Nessa instrução deve ser incluída uma declaração de que as normas brasileiras requerem que os passageiros cumpram as orientações contidas nos letreiros e, quando for o caso, nos sinais luminosos (quando acesos) ambos fixados na aeronave. Se a aeronave possuir lavatório, deve ser incluída uma declaração de que é terminantemente proibido fumar no mesmo e, quando este lavatório possuir detector de fumaça, que é proibido interferir ou tentar prejudicar o funcionamento do detector de fumaça instalado nesse lavatório.

(2) uso dos cintos de segurança, incluindo instruções de como colocá-los, ajustá-los e removê-los. Cada passageiro deve ser instruído sobre quando, onde e em que condições os cintos de segurança devem ser ajustados sobre o seu corpo. Nessa instrução deve ser enfatizada a obrigatoriedade do cumprimento das orientações contidas nos sinais luminosos (se existentes), nos letreiros fixados na aeronave e nas instruções verbais da tripulação referentes ao uso dos cintos de segurança.

(3) colocação dos encostos dos assentos na posição vertical antes de cada decolagem e pouso;

(4) localização e maneira de abrir a porta de entrada de passageiros e as saídas de emergência;

(5) localização dos equipamentos de emergência e de sobrevivência, incluindo os requeridos pelas seções 135.166, 135.167, 135.176 e 135.177 deste Regulamento;

(6) quando o voo envolver sobrevoo de grandes extensões de água, procedimentos de pouso na água e uso dos equipamentos de flutuação requeridos;

(7) quando o voo envolver operação acima de 12.000 pés MSL, o uso normal e em emergência do oxigênio;

(8) localização e operação dos extintores de incêndio;

(9) utilização de equipamentos eletrônicos portáteis a bordo, conforme a seção 135.144; e

(10) localização e conteúdo dos cartões de instrução aos passageiros requeridos pelo parágrafo (e) desta seção.

(b) Antes de cada decolagem o piloto em comando deve assegurar-se de que cada pessoa que possa necessitar de assistência de outra pessoa para mover-se mais rapidamente para uma saída, se ocorrer uma emergência, e o assistente dessa pessoa (se houver), foram adequadamente instruídos sobre os procedimentos a serem seguidos se ocorrer uma evacuação de emergência. Este parágrafo não se aplica a uma pessoa que tenha recebido essa instrução em etapa anterior do mesmo voo, na mesma aeronave.

(c) As instruções verbais requeridas pelos parágrafos (a) e (b) desta seção devem ser dadas pelo piloto em comando ou por outro tripulante para isso autorizado.

(d) Ressalvadas as provisões do parágrafo (c) desta seção, para aeronaves certificadas para o transporte de 19 passageiros ou menos, as instruções verbais requeridas pelo parágrafo (a) desta seção devem ser dadas pelo piloto em comando, um tripulante ou outra pessoa qualificada designada pelo detentor de certificado no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento.

(e) As instruções verbais requeridas pelo parágrafo (a) desta seção devem ser suplementadas por cartões impressos, os quais devem ser colocados em posições convenientes para o uso de cada passageiro. Os cartões devem:

(1) ser apropriados para a aeronave na qual serão utilizados;

(2) conter um diagrama das saídas de emergência e o método de operá-las;

(3) baseado nas orientações emitidas pelo fabricante, conter informações sobre as posições a serem tomadas pelos passageiros em caso de pouso forçado da aeronave; e

(4) conter outras instruções necessárias ao uso do equipamento de emergência a bordo da aeronave.

(f) Ressalvadas as provisões dos parágrafos (c) e (d) desta seção, as instruções verbais requeridas pelo parágrafo (a) desta seção podem ser dadas por meio de um dispositivo de reprodução de fitas pré-gravadas, que seja audível de cada assento de passageiro, sob níveis normais de ruído.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.119 Proibição do transporte de armas a bordo

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, uma pessoa, enquanto a bordo de uma aeronave sendo operada por um detentor de certificado, não pode carregar ou trazer próximo a ela uma arma perigosa ou mortal, esteja ela oculta ou não.

(b) Devem ser observadas as exceções ao parágrafo (a) desta seção previstas no Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC) e na regulamentação dele decorrente.

(c) O detentor de certificado deve estabelecer no manual geral da empresa as suas próprias normas e procedimentos para cumprimento das disposições contidas no Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC) e na regulamentação dele decorrente.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.121 Bebidas alcoólicas

(a) É vedado ingerir qualquer bebida alcoólica a bordo de uma aeronave, exceto se o detentor de certificado operando a aeronave tiver servido a bebida.

(b) O detentor de certificado não pode servir bebidas alcoólicas para uma pessoa a bordo de suas aeronaves se essa pessoa aparentar estar embriagada.

(c) O detentor de certificado não pode permitir que uma pessoa entre em qualquer de suas aeronaves se essa pessoa aparentar estar embriagada.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.122 Guarda de alimentos, bebidas e equipamentos de serviços aos passageiros durante movimentação da aeronave na superfície e nas decolagens e pousos

(a) Um detentor de certificado não pode movimentar na superfície, decolar ou pousar uma aeronave enquanto qualquer alimento, bebida e artefatos correlatos por ela fornecidos estiverem em um assento para passageiros.

(b) Um detentor de certificado somente pode movimentar na superfície, decolar ou pousar uma aeronave, se bandejas e mesas utilizadas para alimentos e bebidas dos passageiros estiverem colocadas e fixadas nos locais onde são guardadas.

(c) Um detentor de certificado somente pode permitir movimentações na superfície, decolagens e pousos de suas aeronaves, se cada carrinho de serviço aos passageiros estiver seguro na posição onde é normalmente guardado.

(d) Cada passageiro deve obedecer às instruções dadas pela tripulação referentes aos assuntos desta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.123 Deveres em emergências e evacuações de emergência

(a) O detentor de certificado deve designar, para cada tripulante requerido em cada tipo de aeronave, as funções a serem exercidas em uma emergência ou em situação requerendo evacuação de emergência. O detentor de certificado deve assegurar-se de que essas funções podem ser praticamente exercidas e que atendem qualquer emergência com razoável probabilidade de ocorrência, incluindo incapacitação de determinado tripulante ou sua impossibilidade de alcançar o compartimento de passageiros devido ao deslocamento da carga em uma aeronave com carregamento misto carga/passageiros.

(b) O detentor de certificado deve descrever, no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento, as funções de cada categoria de tripulante requerido, designadas em atendimento ao parágrafo (a) desta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.125 Segurança da aeronave

O detentor de certificado conduzindo operações segundo este Regulamento deve cumprir os requisitos de segurança geral estabelecidos pela ANAC no Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC) e na regulamentação dele decorrente. (Redação dada pela Resolução nº 494, de

17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.127 Requisitos de avisos aos passageiros e proibição de fumar a bordo

(a) Somente é permitido conduzir operações sob este Regulamento se os sinais luminosos de aviso aos passageiros "Não Fume" (ou similar) permanecerem acessos durante todo o voo ou um ou mais letreiros "Não Fume" (ou similar), atendendo aos requisitos das seções 23.1541, 25.1541, 27.1541 e 29.1541 dos RBAC nº 23, 25, 27 ou 29 conforme aplicável, ficarem expostos durante todo o voo. Se forem utilizados tanto letreiros como sinais luminosos, estes últimos devem ficar acesos durante todo o voo.

(b) [Reservado]

(c) É vedado fumar a bordo de uma aeronave operada segundo este Regulamento.

(d) É vedado obstruir, desligar ou destruir um detector de fumaça instalado no lavatório de uma aeronave.

(e) Durante todos os segmentos do voo, o sinal luminoso de "Não Fume" (ou similar) deve estar ligado, ou o letreiro "Não Fume" (ou similar) deve estar visível, durante todo o movimento da aeronave na superfície, para cada decolagem ou pouso, e em qualquer outro tempo considerado necessário pelo piloto em comando.

(f) Os requisitos de informações aos passageiros constantes dos parágrafos 91.517(b) e (d) do RBAC nº 91, são adicionais aos requisitos estabelecidos por esta seção. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(g) Cada passageiro deve obedecer às instruções verbais ou visuais referentes aos assuntos desta seção.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.128 Uso dos cintos de segurança e de cadeiras de segurança para crianças

(a) Exceto como estabelecido neste parágrafo, cada pessoa a bordo de uma aeronave operada segundo este Regulamento deve ocupar um assento ou leito aprovado, com um cinto de segurança individual ajustado sobre seu corpo, durante movimentações na superfície, decolagens e pousos. Para hidroaviões e aeronaves dotadas de flutuadores, durante operações na água, as pessoas encarregadas de atracar e desatracar a aeronave não precisam atender aos requisitos referentes à ocupação de assentos e uso de cintos de segurança. O cinto de segurança provido para uso do ocupante de um assento não pode ser utilizado por mais de uma pessoa. Ressalvados os requisitos precedentes, uma criança pode:

(1) ser segurada por um adulto que esteja ocupando um assento ou leito aprovado, desde que a criança não tenha ainda completado dois anos de idade e não ocupe ou use qualquer dispositivo de contenção; ou

(2) ressalvado qualquer outro requisito dos RBAC, ocupar uma cadeira de segurança para crianças fornecida pelo detentor de certificado ou por uma das pessoas citadas no parágrafo (a)(2)(i) desta seção, desde que:

(i) a criança esteja acompanhada por um dos pais, um tutor ou uma pessoa designada pelos pais ou tutor da criança para zelar pela segurança dela durante o voo;

(ii) a cadeira de segurança tenha sido aprovada para uso em aeronaves por autoridade aeronáutica brasileira ou estrangeira, de acordo com padrões nacionais ou da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI). A aprovação deve ser evidenciada por etiqueta fixada na cadeira de segurança; e

(iii) o detentor de certificado se responsabilize pela verificação do cumprimento dos requisitos abaixo:

(A) a cadeira de segurança deve ser adequadamente fixada a um assento ou leito aprovado voltado para frente da aeronave;

(B) a criança deve estar apropriadamente segura pelo sistema de amarração da cadeira de segurança e não pode exceder o limite de peso especificado para o qual a cadeira foi aprovada; e

(C) a cadeira de segurança deve possuir a etiqueta referida no parágrafo (a)(2)(ii) desta seção. Na etiqueta deve constar o peso máximo para o qual ela foi aprovada.

(b) Um detentor de certificado não pode proibir que uma criança ocupe uma cadeira de segurança para criança fornecida pelos pais, tutor ou pelo responsável pela criança, desde que a criança seja detentora de uma passagem com direito a assento ou leito aprovado, ou que possa usar um assento ou leito aprovado colocado à sua disposição pelo detentor de certificado, e desde que os requisitos estabelecidos nos parágrafos (a)(2)(i) a (a)(2)

(iii) desta seção sejam atendidos. Esta seção não proíbe que o detentor de certificado forneça suas próprias cadeiras de segurança para crianças ou que, consistentemente com práticas operacionais de segurança, determine a localização mais apropriada do assento para passageiros onde será fixada uma cadeira de segurança.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.129 Assentos de saída

(a)(1) Aplicabilidade. Esta seção aplica-se para todos os detentores de certificado operando segundo este Regulamento com helicópteros com mais de 19 assentos para passageiros ou em que realizam operações regulares com aeronaves tendo 10 ou mais assentos para passageiros. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(2) Obrigação de estabelecer a adequabilidade. O detentor de certificado deve estabelecer, considerando a capacidade necessária para executar as tarefas aplicáveis do parágrafo (d) desta seção, a adequabilidade de cada pessoa que ele permita ocupar um assento de saída. Para os propósitos desta seção:

(i) **assento de saída** significa:

(A) cada assento tendo acesso direto a uma saída da aeronave; e

(B) cada assento de uma fila de assentos por meio da qual passageiros têm que passar para ter acesso a uma saída, desde o assento junto à saída até o assento junto ao corredor mais próximo à saída.

(ii) um **assento para passageiros tendo acesso direto** significa um assento a partir do qual um passageiro pode atingir diretamente uma saída sem passar por um corredor ou contornar uma obstrução qualquer.

(3) Pessoas designadas para estabelecer adequabilidade. O detentor de certificado deve designar, no manual geral da empresa requerido por este Regulamento, as pessoas encarregadas de estabelecer a adequabilidade, de maneira não discriminatória e consistente com os requisitos desta seção, de cada pessoa para ocupar um assento de saída.

(4) Submissão para aprovação da identificação. O detentor de certificado deve identificar, para cada configuração de assentos para passageiros de sua frota e em conformidade com as definições deste parágrafo, quais são os "assentos de saída" de cada um de suas aeronaves. Essa identificação deve ser submetida à aprovação da ANAC como parte dos procedimentos que devem ser aprovados segundo o parágrafo (n) desta seção.

(b) Um detentor de certificado não pode autorizar que uma pessoa ocupe um assento afetado por essa seção se for verificado que a pessoa provavelmente é incapaz de executar uma ou mais das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção porque:

(1) falta à pessoa suficiente mobilidade, força ou destreza em ambos os braços e mãos e/ou em ambas as pernas:

(i) para mover-se para frente, para os lados ou para baixo, em direção aos mecanismos de operação da saída e da escorregadeira de emergência;

(ii) para agarrar e puxar, empurrar, torcer ou de outro modo manipular os referidos mecanismos;

(iii) para empurrar, apertar, puxar ou de outro modo abrir saídas de emergência;

(iv) para levantar, sustentar e depositar em assentos próximos, ou manobrar sobre os encostos dos assentos da fila da frente, objetos do tamanho e peso de uma porta de saída de emergência sobre as asas;

(v) para remover obstruções similares em tamanho e peso a uma porta de saída de emergência sobre as asas;

(vi) para alcançar rapidamente a saída de emergência;

(vii) para manter-se equilibrado enquanto removendo obstruções;

(viii) para abandonar rapidamente a aeronave;

(ix) para estabilizar uma escorregadeira de escape após sua abertura; ou

(x) para ajudar outras pessoas na utilização de uma escorregadeira de escape;

(2) a pessoa tem menos de 15 anos de idade ou não possui capacidade para executar uma ou mais das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção sem a assistência de um adulto (pais, parentes ou amigos);

(3) a pessoa não consegue ler e entender as instruções requeridas por essa seção e as instruções relativas às evacuações de emergência providas pelo detentor de certificado de forma escrita ou gráfica ou, ainda, a pessoa não tem condições de entender as instruções orais dadas pelos tripulantes;

(4) a pessoa não possui capacidade visual suficiente para executar uma ou mais das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção sem o auxílio de ajudas visuais superiores a lentes de contato ou óculos;

(5) a pessoa não possui capacidade auditiva suficiente para ouvir e compreender instruções gritadas pelos comissários sem auxílio de ajudas de audição superiores a um aparelho de audição comum;

(6) a pessoa não possui capacidade adequada de trocar informações orais com outros passageiros; ou

(7) a pessoa tem:

(i) uma condição ou responsabilidade, tal como cuidar de criança pequena, que possa impedi-la de executar uma ou mais das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção; ou

(ii) uma condição que possa levá-la a se ferir ao tentar executar uma ou mais das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção.

(c) Cada passageiro deve atender às instruções dadas por um tripulante, ou por outra pessoa autorizada pelo detentor de certificado, implementando as restrições de ocupação de assentos em conformidade com essa seção.

(d) O detentor de certificado deve incluir no cartão de informações aos passageiros de cada assento de saída afetado por essa seção, na linguagem primária em que são dadas as instruções orais aos passageiros, a informação de que, no evento de uma emergência na qual não haja um tripulante disponível para ajudar, um passageiro ocupando qualquer assento de saída pode ser chamado a exercer uma das seguintes tarefas:

(1) localizar uma saída de emergência;

(2) reconhecer um mecanismo de abertura de saída de emergência;

(3) compreender as instruções para operar a saída de emergência;

(4) operar uma saída de emergência;

(5) avaliar se a abertura de uma saída de emergência irá aumentar os riscos a que os passageiros estão expostos;

(6) seguir orientação oral ou por gestos dados por um tripulante;

(7) apoiar ou segurar uma porta de saída de emergência de modo que ela não impeça a utilização da saída;

(8) avaliar as condições de uma escorregadeira, abri-la e estabilizá-la após a abertura, ajudando outras pessoas a utilizá-la para escape;

(9) passar rapidamente por uma saída de emergência; e

(10) avaliar, selecionar e seguir uma trajetória segura a partir de uma saída de emergência.

(e) Cartões de informações aos passageiros.

(1) O detentor de certificado deve incluir no cartão de informações aos passageiros de cada assento de saída o seguinte:

(i) na linguagem primária em que a tripulação dará os comandos de emergência, os critérios de seleção estabelecidos no parágrafo (b) desta seção e uma solicitação para que um passageiro se identifique para que seja trocado de lugar se ele:

(A) não se enquadrar nos critérios de seleção do parágrafo (b) desta seção;

(B) possuir uma condição, não evidente, que o impeça de executar as tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção;

(C) puder ferir-se como resultado da execução de uma ou mais das referidas tarefas; ou

(D) não desejar executar essas tarefas;

(ii) solicitação, no idioma do detentor do certificado e em inglês, para que o passageiro que se sinta incapaz de ler, falar, ou compreender a língua (ou a forma gráfica) utilizada nas instruções requeridas por esta seção e as sobre evacuações de emergência, se identifique a um membro da tripulação para ser trocado de assento;

(iii) a informação de que ele pode sofrer ferimentos no corpo como resultado da execução de uma ou mais dessas tarefas; e

(iv) que ele pode recusar-se a exercer essas tarefas.

(f) O detentor de certificado deve divulgar para o público, em todos os locais de embarque e de venda de passagens em cada aeroporto onde conduza operações de passageiros, os procedimentos escritos estabelecidos para determinar se uma pessoa pode ou não ocupar um assento de saída.

(g) Um detentor de certificado somente pode autorizar o táxi ou "*push back*" se pelo menos um tripulante requerido tiver verificado que não existe assento de saída ocupado por uma pessoa que esse tripulante julgue ser incapaz de executar uma das tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção.

(h) O detentor de certificado deve incluir nas instruções verbais aos passageiros uma referência aos cartões de informações aos passageiros requeridos pelos parágrafos (d) e (e), aos critérios de seleção estabelecidos no parágrafo (b) e às tarefas a serem executadas estabelecidas no parágrafo (d) desta seção.

(i) O detentor de certificado deve incluir nas instruções verbais aos passageiros uma solicitação para que um passageiro identifique-se, permitindo seu reposicionamento, se ele:

(1) não puder enquadrar-se no critério de seleção estabelecido no parágrafo (b) desta seção;

(2) possuir uma condição, não evidente, que o impeça de executar as tarefas aplicáveis listadas no parágrafo (d) desta seção;

(3) puder ferir-se como resultado da execução de uma ou mais das referidas tarefas; ou

(4) não desejar executar essas tarefas.

(j) Um detentor de certificado não pode exigir que um passageiro divulgue os motivos pelos quais ele quer trocar de lugar.

(k) Se um detentor de certificado verificar, de acordo com esta seção, que um passageiro designado para ocupar um assento de saída provavelmente é incapaz de executar as tarefas listadas no parágrafo (d) desta seção ou, ainda, se um passageiro requerer um assento que não seja de saída, o detentor de certificado deve, o mais rápido possível reposicionar essa pessoa para um assento que não seja de saída.

(l) Na eventualidade de todos os assentos que não sejam de saída estarem ocupados e for necessário reposicionar um passageiro ocupando um assento de saída, o detentor de certificado deve deslocar para esse último assento uma pessoa que possa e aceite assumir as tarefas de evacuação que possam se tornar necessárias.

(m) Um detentor de certificado só pode recusar o transporte de uma pessoa segundo esta seção se:

(1) o passageiro se recusar a atender as instruções, dadas por um tripulante ou outra pessoa autorizada pelo detentor de certificado, referentes ao cumprimento das restrições à ocupação de assentos de saída estabelecidas por esta seção; ou

(2) o único assento que poderia acomodar fisicamente essa pessoa for um assento de saída.

(n) A fim de apresentar conformidade com esta seção os detentores de certificado devem:

(1) estabelecer procedimentos dispondo sobre:

(i) os critérios listados no parágrafo (b) desta seção;

(ii) as tarefas listadas no parágrafo (d) desta seção;

(iii) os requisitos para divulgação das informações requeridas por esta seção para os cartões de informações aos passageiros, para os tripulantes responsáveis pela verificação da ocupação correta dos assentos de saída, para as informações orais aos passageiros, para a designação dos assentos e para a recusa de transporte a um passageiro, tudo de acordo com esta seção;

(iv) como resolver disputas criadas pela implementação dos dispositivos desta seção, incluindo identificação funcional da pessoa encarregada, no aeroporto, do recebimento de queixas e da solução das mesmas; e

(2) submeter seus procedimentos à avaliação e aprovação da ANAC.

(o) O detentor de certificado deve designar os assentos para os passageiros, antes do embarque dos mesmos, de modo consistente com os critérios listados no parágrafo (b) e as tarefas listadas no parágrafo (d) desta seção na máxima extensão praticável.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.131 Simulação em voo de situações anormais ou de emergência

É vedado simular procedimentos anormais ou de emergência ou simular condições meteorológicas por instrumentos (IMC) por meios artificiais em uma operação de transporte aéreo público.

(Seção incluída pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.133 Relatórios sobre colisão com a fauna

O detentor de certificado ou o piloto em comando de aeronaves voando em espaço aéreo brasileiro devem informar ao Centro de Prevenção de Investigação de Acidentes Aeronáuticos - CENIPA caso sua aeronave tenha sofrido colisão com uma ou mais aves, salvo se já tiver sido relatada como um acidente ou incidente. Também deve ser informado caso seja avistado grupo de aves que possa colocar em risco as operações aéreas próximas aos sítios aeroportuários.

(Seção incluída pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE C
AERONAVES E EQUIPAMENTOS

135.141 Aplicabilidade

Esta Subparte estabelece requisitos de aeronaves e equipamentos para operações segundo este Regulamento. Os requisitos desta Subparte são adicionais aos requisitos de aeronaves e equipamentos do RBAC nº 91. No entanto, este Regulamento não exige a duplicação de qualquer equipamento requerido por ambos os regulamentos. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

135.143 Requisitos gerais

(a) Somente é permitido operar uma aeronave segundo este Regulamento se a aeronave e seus equipamentos atenderem às regras dos RBAC e/ou RBHA aplicáveis.

(b) Exceto como previsto na seção 135.179, somente é permitido operar uma aeronave segundo este Regulamento se os instrumentos e equipamentos requeridos tiverem sido aprovados e estiverem em condições operáveis.

(c) Exceto se de outra forma especificado pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA, as aeronaves que operam sob este Regulamento devem possuir equipamento transponder instalado que seja capaz de:(Redação dada pela Resolução nº 766, de 05.02.2025) (../../resolucoes/2025/resolucao-766)

(1) atuar no Modo A/C, atendendo aos requisitos de desempenho e ambientais de qualquer classe da OTP (TSO) C74b ou da OTP (TSO) C74c , ou de suas revisões posteriores, ou atue no Modo S, atendendo aos requisitos de desempenho e ambientais da classe adequada da OTP (TSO) C112; e (Redação dada pela Resolução nº 766, de 05.02.2025) (../../resolucoes/2025/resolucao-766)

(2) reportar a altitude pressão. (Incluído pela Resolução nº 766, de 05.02.2025) (../../resolucoes/2025/resolucao-766)

(d) Aviões que realizam voos internacionais devem possuir equipamento transponder instalado que atenda à OTP (TSO)-C112 (Mode S). (Incluído pela Resolução nº 766, de 05.02.2025) (../../resolucoes/2025/resolucao-766)

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.144 Dispositivos eletrônicos portáteis

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, é vedado utilizar ou autorizar a utilização de qualquer dispositivo eletrônico em qualquer aeronave civil registrada no Brasil operando segundo este Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) O parágrafo (a) desta seção não se aplica para:

(1) gravadores de voz portáteis;

(2) aparelhos de audição;

(3) marca-passos;

(4) barbeadores elétricos; ou

(5) concentradores de oxigênio portáteis que cumpram com os requisitos da seção 135.91; ou (Redação dada pela Resolução nº 549, de 20.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-549-20-03-2020)

(6) qualquer outro dispositivo eletrônico portátil que o detentor de certificado emitido segundo o RBAC nº 119 tiver determinado não causar interferência nos sistemas de navegação ou de comunicações da aeronave na qual ele será utilizado. (Incluído pela Resolução nº 549, de 20.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-549-20-03-2020)

(c) A determinação requerida pelo parágrafo (b)(6) desta seção deve ser feita pelo detentor de certificado emitido segundo o RBAC nº 119 operando a aeronave na qual o particular dispositivo pretenda ser utilizado. (Redação dada pela Resolução nº 549, de 20.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-549-20-03-2020)

(d) Ressalvado o estabelecido no parágrafo (a) desta seção, os detentores de certificado podem autorizar o uso de telefones celulares a bordo de aviões desde que: (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(1) sejam aviões com configuração para passageiros com mais de 20 assentos e com sistema de reabastecimento de combustível sob pressão; (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(2) esses aviões estejam estacionados no local designado para embarque ou desembarque de passageiros, com os motores desligados, com a(s) porta(s) aberta(s) e com sistemas sensíveis a interferências eletromagnéticas desativados; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) o detentor de certificado tenha estabelecido um procedimento adequado às circunstâncias e constante do manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.145 Voos de avaliação operacional e testes de validação

(a) O detentor de certificado somente pode permitir a operação de uma aeronave, que não um avião com motor a reação, para a qual os requisitos de certificação de tipo requerem 2 pilotos para operação VFR e que não tenha sido previamente operada por este detentor de certificado segundo este Regulamento, se tiver realizado ao menos 25 horas de voo de avaliação operacional com esse modelo de aeronave, ou aeronave de projeto similar, de forma aceitável pela ANAC, incluindo:

(1) cinco horas de voo noturno, se voos forem autorizados;

(2) cinco procedimentos de aproximação por instrumentos, sob condições de voo por instrumento simuladas ou reais, se voos IFR forem autorizados; e

(3) aproximações em um número representativo de aeródromos, como determinado pela ANAC.

(b) O detentor de certificado somente pode permitir a operação de um avião com motor a reação se tiver realizado ao menos 25 horas de voo de avaliação operacional com um avião com motor a reação de forma aceitável pela ANAC, incluindo:

(1) cinco horas de voo noturno, se voos forem autorizados;

(2) cinco procedimentos de aproximação por instrumentos, sob condições de voo por instrumento simuladas ou reais, se voos IFR forem autorizados; e

(3) aproximações em um número representativo de aeródromos, como determinado pela ANAC.

(c) O detentor de certificado não pode transportar passageiros em uma aeronave durante os voos de avaliação operacional, exceto aqueles necessários à avaliação e aqueles designados pela ANAC para observar a avaliação. No entanto, é autorizado o treinamento de pilotos nesses voos.

(d) Para os propósitos do parágrafo (a) desta seção, uma aeronave não é considerada de projeto similar a outra se:

(1) ela possuir motores aeronáuticos diferentes, conforme classificação do RBAC nº 01, daqueles com que a aeronave original foi certificada; ou

(2) existirem alterações na aeronave ou em seus componentes que afetem materialmente as características de voo.

(e) Testes de validação são exigidos para determinar que o detentor de certificado é capaz de conduzir operações em segurança e em conformidade com as normas regulamentares aplicáveis. Testes de validação são exigidos para as seguintes autorizações:

(1) incorporação de uma aeronave para qual sejam necessários dois pilotos para operações VFR ou um avião a jato, se esta aeronave, ou uma aeronave de mesmo fabricante ou de projeto similar não tenha sido aprovada ou validada em operações sob esta parte;

(2) operações fora do espaço aéreo brasileiro;

(3) autorizações de navegação Classe II; e

(4) desempenho ou autorizações de operacionais especiais.

(f) Testes de validação devem ser realizados por métodos aceitáveis pela ANAC. Voos reais podem não ser exigidos quando o requerente puder demonstrar competência e conformidade com a regulamentação adequada, sem realização do voo.

(g) Testes de validação e voos de avaliação operacional podem ser realizados simultaneamente quando apropriado.

(h) A ANAC pode autorizar desvios desta seção se o operador comprovar que as circunstâncias especiais fazem o pleno cumprimento desta seção desnecessário.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.147 Controles de voo duplicados

Somente é permitido operar uma aeronave em operações requerendo dois pilotos se ela for dotada de comandos de voo duplos e em funcionamento. No entanto, se a aeronave foi certificada sem requerer dois pilotos, um manche único, transferível por rotação de um posto para outro ("*throw over control*"), é aceitável. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.149 Requisitos de equipamento: geral

Somente é permitido operar uma aeronave se ela for equipada com:

(a) um altímetro sensível ajustável pela pressão barométrica para cada piloto requerido;

(b) um equipamento de aquecimento ou de degelo para cada carburador ou, para carburadores sob pressão, uma fonte alternada de ar;

(c) para aviões a reação, em adição a dois indicadores giroscópicos de inclinação e arfagem (horizonte artificial) para uso nas posições dos pilotos, um terceiro indicador instalado de acordo com os requisitos para instrumentos estabelecidos no parágrafo 121.305(k) do RBAC nº 121;

(d) [reservado]; e

(e) para aeronaves com motores a turbina, outros equipamentos que a ANAC, a seu critério, requeira.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.150 Sistemas de aviso aos passageiros e de interfone para os tripulantes

Somente é permitido operar uma aeronave tendo uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos, excluindo qualquer assento para tripulantes, se ela for equipada com:

(a) um sistema de avisos aos passageiros que:

(1) seja capaz de operar independentemente do sistema de interfone para os tripulantes requerido pelo parágrafo (b) desta seção, exceto quanto a microfones, fones, monofones, interruptores seletores e dispositivos de sinalização;

(2) seja aprovado em conformidade com a seção 21.305 do RBAC nº 21;

(3) seja accessível para uso imediato de cada uma das duas posições de pilotagem da cabine de comando;

(4) para cada saída de emergência exigida ao nível do assoalho que tenha adjacentemente a ela um assento para comissário, possua um microfone prontamente acessível ao comissário sentado, exceto quando um único microfone puder servir a mais de uma saída e que a proximidade entre as saídas permita comunicação verbal não assistida entre os comissários sentados;

(5) seja capaz de entrar em operação dentro de 10 segundos em cada um dos postos de comissário na cabine de passageiros nos quais é acessível para uso;

(6) seja audível em todos os assentos para passageiros, lavatórios, assentos para comissários e nos postos de trabalho dos comissários; e

(7) para aviões categoria transporte fabricados em, ou após, 27 de novembro de 1990, atenda aos requisitos da seção 25.1423 do RBAC nº 25.

(b) um sistema de interfone para os tripulantes que:

(1) seja capaz de funcionar independentemente do sistema de aviso aos passageiros requerido pelo parágrafo (a) desta seção, exceto quanto a microfones, fones, monofones, interruptores seletores e dispositivos de sinalização;

(2) seja aprovado em conformidade com a seção 21.305 do RBAC nº 21;

(3) proporcione um meio de comunicação bilateral entre a cabine de pilotos e:

(i) cada cabine de passageiros; e

(ii) cada "*galley*" localizada em outro local que não o piso principal dos passageiros;

(4) seja acessível para uso imediato de cada um dos postos de pilotagem da cabine de pilotos;

(5) seja acessível para uso em pelo menos um posto normal de trabalho de um comissário em cada cabine de passageiros;

(6) seja capaz de entrar em operação dentro de 10 segundos em cada um dos postos de comissário na cabine de passageiros nos quais é acessível para uso; e

(7) para grandes aviões a reação:

(i) seja acessível para uso em um número suficiente de postos de trabalho de comissários de modo que todas as saídas de emergência ao nível do assoalho (ou os corredores de acesso a essas saídas se elas estiverem localizadas entre "*galleys*"), em cada cabine de passageiros, sejam observáveis de um ou mais dos postos de comissário equipados com o sistema;

(ii) tenha um sistema de alerta incorporando sinais sonoros e visuais para uso da tripulação de voo para alertar os comissários e para uso dos comissários para alertar a tripulação de voo;

(iii) para o sistema de alerta requerido pelo parágrafo (b)(7)(ii) desta seção, haja um meio para o recipiente de uma chamada determinar se a chamada é normal ou de emergência; e

(iv) quando o avião estiver no solo proporcione um meio de comunicação bilateral entre o pessoal de solo e pelo menos dois postos de trabalho na cabine de pilotos. A posição para uso do sistema pelo pessoal de solo deve ser localizada de modo a permitir que a pessoa que a estiver usando possa ficar fora da visão de pessoas dentro do avião.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.151 Gravador de voz na cabine

(a) Somente é permitido operar uma aeronave multimotora com motores a turbina, tendo uma configuração para passageiros de seis ou mais assentos e para o qual são requeridos dois pilotos pelas regras de certificação ou de operação, se ela for equipada com um gravador de voz aprovado na cabine dos pilotos que:

(1) esteja instalado em conformidade com os requisitos dos parágrafos: 23.1457(a)(1) e (2), (b), (c), (d)(1)(i), (2) e (3), (e), (f) e (g) do RBAC nº 23; 25.1457(a) (1) e (2), (b), (c), (d)(1)(i), (2) e (3), (e), (f), e (g) do RBAC nº 25; 27.1457(a) (1) e (2), (b), (c), (d)(1)(i), (2) e (3), (e), (f), e (g) do RBAC nº 27 e 29.1457(a) (1) e (2), (b), (c), (d)(1)(i), (2) e (3), (e), (f), e (g) do RBAC nº 29, como aplicável; e

(2) seja operado continuamente desde o início do "*checklist*" (lista de verificação), antes do voo, até o termino da "*checklist*" após o voo.

(b) Somente é permitido operar uma aeronave multimotora com motores a turbina, que tenha uma configuração para passageiros com 20 ou mais assentos, se ela for equipada com gravador de voz na cabine dos pilotos, aprovado, que:

(1) esteja instalado em conformidade com as seções 23.1457 (exceto parágrafos (a)(6), (d)(1)(ii), (4) e (5)), 25.1457 (exceto parágrafos (a)(6), (d)(1)(ii), (4) e (5)), 27.1457 (exceto parágrafos (a)(6), (d)(1)(ii), (4) e (5)) ou 29.1457 (exceto parágrafos (a)(6), (d)(1)(ii), (4) e (5)), dos RBAC nº 23, 25, 27 e 29, respectivamente, como aplicável; e

(2) seja operado continuamente desde o início do "*checklist*" (lista de verificação), antes do voo, até o termino da "*checklist*" após o voo.

(c) No evento de um acidente ou ocorrência requerendo imediata notificação à ANAC e que determine o término do voo, o detentor de certificado deve guardar a gravação do voo por, pelo menos, 60 dias ou, se requerido pela ANAC, por período mais longo. As informações obtidas da gravação somente podem ser utilizadas em conformidade com os art. 88-I a 88-L da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.

(d) Para aquelas aeronaves equipadas para gravar ininterruptamente sinais de áudio recebidos por um labiofone ou um microfone de máscara, é requerido que os tripulantes de voo usem o labiofone abaixo de 18.000 pés acima do nível médio do mar. Somente é permitido operar um grande avião com motores a turbina fabricado após 11 de

outubro de 1991, ou no qual um gravador de voz tenha sido instalado após 11 de outubro de 1995, se o avião estiver equipado para gravar ininterruptamente os sinais de áudio recebidos por um labiofone ou um microfone de máscara, de acordo com o parágrafo 25.1457(c)(5) do RBAC nº 25.

(e) Para conformidade com esta seção pode ser utilizado um gravador de voz aprovado possuindo um dispositivo de apagamento da gravação desde que, durante a operação do gravador:

(1) as informações sejam gravadas de acordo com o parágrafo (a) desta seção e somente sejam apagadas ou obliteradas as gravações feitas há mais de 15 minutos; ou

(2) as informações sejam gravadas de acordo com parágrafo (b) desta seção e somente sejam apagadas ou obliteradas as gravações feitas há mais de 30 minutos.

(f) Todos os aviões sujeitos aos parágrafos (a) ou (b) desta seção, que forem fabricados antes de 7 de abril de 2012 e que sejam obrigados a ter um gravador em conformidade com a seção 135.152, devem ter um gravador de voz, que também:

(1) atenda aos requisitos 23.1457 (d)(6), do RBAC nº 23, ou 25.1457 (d)(6) do RBAC nº 25, conforme aplicável; e

(2) se a aeronave for categoria transporte, com os requisitos dos parágrafos 25.1457 (a)(3), (a)(4) e (a)(5) do RBAC nº 25.

(g)(1) Somente é permitido operar uma aeronave multimotora com motores a turbina, fabricada a partir de 7 de abril de 2012, que possua uma configuração de passageiros de seis ou mais lugares, na qual sejam exigidos dois pilotos por certificação ou regras de operação e que seja necessário ter um gravador de dados na seção 135.152, se ela estiver equipada com um gravador de voz de "*cockpit*" aprovado, que também:

(i) esteja instalado em conformidade com as seções 23.1457, 25.1457, 27.1457 ou 29.1457, dos RBAC nº 23, 25, 27 e 29, respectivamente, como aplicável;

(ii) seja operado continuamente desde o início do "*checklist*" (lista de verificação), antes do voo, até o termino da "*checklist*" após o voo; e

(iii) mantenha pelo menos as últimas 2 horas de informações gravadas utilizando um gravador que atenda a TSO-C123a, ou versão posterior.

(2) Somente é permitido operar uma aeronave multimotora com motores a turbina, fabricada a partir de 7 de abril de 2012, tendo uma configuração de passageiros de 20 ou mais lugares, e que seja necessário ter um gravador de dados de voo nos termos da seção 135.152, se ela estiver equipada com um gravador de voz de "*cockpit*" aprovado, que também:

(i) esteja instalado em conformidade com as seções 23.1457, 25.1457, 27.1457 ou 29.1457, dos RBAC nº 23, 25, 27 e 29 respectivamente, como aplicável;

(ii) seja operado continuamente desde o início do "*checklist*" (lista de verificação), antes do voo, até o termino do "*checklist*" após o voo; e

(iii) mantenha pelo menos as últimas 2 horas de informações gravadas utilizando um gravador que atenda a TSO-C123a, ou versão posterior.

(h) Todas as aeronaves que, por esta seção, devam possuir um gravador de voz na cabine de comando e um gravador de dados de voo, a partir de 7 de abril de 2012, devem gravar todas as mensagens geradas pelo equipamento de comunicação por *datalink*, como requerido pela regulamentação de certificação aplicável à aeronave, caso possuam esse equipamento instalado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.152 Gravadores de dados de voo

(a) Exceto como previsto no parágrafo (k) desta seção, somente é permitido operar uma aeronave multimotora com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros de 10 a 19 assentos excluindo qualquer assento para tripulantes e que tenha sido fabricada após 11 de outubro de 1991, se a aeronave estiver equipada com um ou mais gravadores de dados de voo, aprovados, que utilizem técnicas digitais para gravar e conservar dados e que permitam uma pronta recuperação dos dados conservados na gravação. Os parâmetros especificados nos Apêndices B ou C, como aplicável, devem ser gravados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados. O gravador deve conservar pelo menos 8 horas de operação da aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Somente é permitido operar um avião multimotor com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros de 20 a 30 assentos ou um helicóptero multimotor com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros com 20 ou mais assentos, se a aeronave estiver equipada com um ou mais gravadores de dados

de voo, aprovados, que utilizem técnicas digitais para gravar e conservar dados e que permitam uma pronta recuperação dos dados conservados na gravação. Os parâmetros dos Apêndices D ou E deste Regulamento, como aplicável e como listados abaixo, devem ser gravados dentro das faixas, precisão, resolução e intervalos de gravação especificados:

(1) exceto como previsto no parágrafo (b)(3) desta seção, para aeronaves de tipo certificado antes de 1 de outubro de 1969, os seguintes parâmetros devem ser gravados:

(i) tempo;

(ii) altitude;

(iii) velocidade;

(iv) aceleração vertical;

(v) proa;

(vi) tempo de cada transmissão-rádio entre aeronave-controle de tráfego aéreo;

(vii) atitude de arfagem;

(viii) atitude de rolamento;

(ix) aceleração longitudinal;

(x) posição da coluna de controle ou posição da superfície de controle de arfagem; e

(xi) empuxo de cada motor;

(2) exceto como previsto no parágrafo (b)(3) desta seção, para aeronaves de tipo certificado após 30 de setembro de 1969, os seguintes parâmetros devem ser gravados:

(i) tempo;

(ii) altitude;

(iii) velocidade;

(iv) aceleração vertical;

(v) proa;

(vi) tempo de cada transmissão-rádio entre aeronave-controle de tráfego aéreo;

(vii) atitude de arfagem;

(viii) atitude de rolamento;

(ix) aceleração longitudinal;

(x) posição do compensador de profundidade;

(xi) posição da coluna de controle ou posição da superfície de controle de arfagem;

(xii) posição do volante ou da superfície de controle lateral;

(xiii) posição dos pedais ou posição da superfície de controle de guinada;

(xiv) empuxo de cada motor;

(xv) posição de cada reversor de empuxo;

(xvi) posição dos flapes de bordo de fuga ou da alavanca de controle dos mesmos; e

(xvii) posição dos flapes de bordo de ataque ou da alavanca de controle dos mesmos; e

(3) para aeronaves fabricadas após 11 de outubro de 1991, todos os parâmetros listados nos Apêndices D ou E deste Regulamento, como aplicável, devem ser gravados.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Sempre que um gravador de dados de voo requerido por esta seção estiver instalado, ele deverá estar operando continuamente, desde o instante em que o avião inicia a corrida de decolagem ou a aeronave de asas rotativas inicia a saída do solo até que o avião tenha completado a corrida de pouso ou a aeronave de asas rotativas tenha pousado em seu destino.

(d) Exceto como previsto no parágrafo (e) desta seção e exceto para dados registrados que tenham sido apagados como autorizado por esta seção, o detentor de certificado deve conservar os dados gravados estabelecidos pelo parágrafo (a) desta seção até que a aeronave tenha sido utilizada durante pelo menos 25 horas do tempo de operação especificado no parágrafo (c) desta seção. Em adição, o detentor de certificado deve conservar a gravação dos dados estabelecidos no parágrafo (b) desta seção para um avião até que ele haja sido operado por pelo menos 25 horas e para um helicóptero até que ele haja sido operado por pelo menos 10 horas, considerado o

tempo de operação previsto no parágrafo (c) desta seção. Pode ser apagada 1 hora de gravação com o propósito de testar o gravador ou o sistema de gravação. Qualquer apagamento feito de acordo com este parágrafo deve ser dos dados mais antigos já acumulados no momento do teste. Exceto como previsto no parágrafo (e) desta seção, nenhuma gravação precisa ser conservada por mais de 60 dias. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(e) No evento de um acidente ou ocorrência que requeira imediata comunicação à ANAC e que resulte no encerramento do voo, o detentor de certificado deve remover a gravação da aeronave e conservar os dados requeridos pelos parágrafos (a) e (b) desta seção por pelo menos 60 dias ou por um período maior se assim requerido pela ANAC. As informações obtidas da gravação somente podem ser utilizadas em conformidade com os art. 88-I a 88-L da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.

(f)(1) Para aviões fabricados em, ou antes, de 18 de agosto de 2000, e todas as outras aeronaves, cada gravador de dados de voo requerido por esta seção deve ser instalado de acordo com os requisitos 23.1459 (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (6)), 25.1459 (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (7)), 27.1459 (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (6)), ou 29.1459 (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (6)), conforme aplicável. A correlação requerida pelo parágrafo (c) das seções já referidas, como aplicável, só necessita ser determinada para uma aeronave de um grupo de aeronaves que:

(i) sejam do mesmo tipo;

(ii) nas quais os modelos de gravador e suas instalações sejam idênticos; e

(iii) nas quais não existam diferenças de projeto de tipo no que se refere à instalação dos instrumentos do primeiro piloto correlacionados com o gravador de voo. A calibração mais recente dos instrumentos, incluindo a gravação a partir da qual essa calibração foi derivada, deve ser conservada pelo detentor de certificado.

(2) para aviões fabricados após 18 de agosto de 2000, cada gravador de dados de voo requerido por esta seção deve ser instalado de acordo com os requisitos 23.1459(a) (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (6)), (b), (d) e (e) do RBAC nº 23 ou 25.1459(a) (exceto parágrafos (a)(3)(ii) e (7)), (b), (d) e (e) do RBAC nº 25, conforme aplicável. Deve ser estabelecida uma correlação entre os valores gravados e os valores correspondentes sendo medidos. A correlação deve possuir um número de pontos suficiente para estabelecer a conversão dos valores gravados para unidades de engenharia ou valores discretos sobre toda a faixa de operação do parâmetro. Exceto para aviões tendo sensores separados para velocidade e altitude fazendo parte integral de um sistema de gravação de dados de voo, uma única correlação pode ser estabelecida para qualquer grupo de aviões:

(i) que sejam do mesmo tipo;

(ii) nos quais o sistema de gravação de dados de voo e sua instalação sejam os mesmos; e

(iii) nos quais não existe diferença no projeto de tipo no que diz respeito à instalação daqueles sensores associados com o sistema de gravação de dados de voo. O detentor de certificado deve conservar documentação suficiente para converter os dados gravados requeridos pelo Apêndice aplicável para unidades de engenharia e para valores discretos.

(g) Cada gravador de dados de voo requerido por esta seção, que grave os dados especificados nos parágrafos (a) e (b) desta seção, deve possuir um dispositivo aprovado que facilite a localização do gravador quando submerso.

(h) Os parâmetros operacionais que devem ser gravados pelos gravadores digitais de dados de voo requeridos pelos parágrafos (i) e (j) desta seção são os abaixo (a frase “quando a fonte de informação estiver instalada” indica que a gravação do parâmetro não é requerida se precisar modificar o equipamento instalado):

(1) tempo;

(2) altitude;

(3) velocidade;

(4) proa - referência primária da tripulação (se selecionável, gravar, discreto, verdadeira ou magnética);

(5) aceleração normal (vertical);

(6) atitude de arfagem;

(7) atitude de rolamento;

(8) acionamento manual do rádio transmissor ou referência da sincronização CVR/DFDR;

(9) empuxo/potência de cada motor - referência primária da tripulação;

(10) situação de engajamento do piloto automático;

(11) aceleração longitudinal;

(12) acionamento do controle de arfagem;

(13) acionamento do controle de rolamento;

(14) acionamento do pedal de direção;

(15) posição da superfície primária de controle de arfagem;

(16) posição da superfície primária de controle lateral;

(17) posição da superfície primária de controle de guinada;

(18) aceleração lateral;

(19) posição da superfície do compensador de profundidade ou os parâmetros do parágrafo (a)(82) desta seção se gravados correntemente;

(20) posição do flape de bordo de fuga ou do controle do mesmo na cabine (exceto quando forem aplicáveis os parâmetros do parágrafo (h)(85) desta seção); (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(21) posição do flape de bordo de ataque ou do controle do mesmo na cabine (exceto quando forem aplicáveis os parâmetros do parágrafo (h)(86) desta seção); (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(22) posição de cada reversor de empuxo (ou equivalente para aviões com hélices);

(23) seleção do "*spoiler*" de solo ou do freio aerodinâmico (exceto quando forem aplicáveis os parâmetros do parágrafo (h)(87) desta seção); (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(24) temperatura total do ar ou temperatura do ar externo;

(25) modos e situação de engajamento do Sistema Automático de Controle de voo (AFCS), incluindo "*autothrottle*";

(26) altitude rádio (quando a fonte de informação estiver instalada);

(27) desvio do "*localizer*", azimute do MLS;

(28) desvio do "*glideslope*", elevação do MLS;

(29) passagem pelo "*marker beacon*";

(30) alarme geral ("*master warning*");

(31) sensor ar/solo (sistema primário do avião: trem de pouso principal ou bequilha);

(32) ângulo de ataque (quando a fonte de informação estiver instalada);

(33) baixa pressão hidráulica (cada sistema);

(34) velocidade no solo (quando a fonte de informação estiver instalada);

(35) sistema de alarme de proximidade do solo (GPWS);

(36) posição do trem de pouso ou do comando do mesmo na cabine de comando;

(37) ângulo de deriva (quando a fonte de informação estiver instalada);

(38) direção e velocidade do vento (quando a fonte de informação estiver instalada);

(39) latitude e longitude (quando a fonte de informação estiver instalada);

(40) "*stick shaker*/*pusher*" (quando a fonte de informação estiver instalada);

(41) tesoura de vento - "*windshear*" (quando a fonte de informação estiver instalada);

(42) posição das manetes;

(43) parâmetros adicionais dos motores (como designados no Apêndice F deste Regulamento); (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(44) sistema embarcado de prevenção de colisões - ACAS;

(45) distâncias DME 1 e 2;

(46) frequências selecionadas em Nav 1 e Nav 2;

(47) ajuste do altímetro selecionado (quando a fonte de informação estiver instalada);

(48) altitude selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(49) velocidade selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(50) no *Mach* selecionado (quando a fonte de informação estiver instalada);

(51) velocidade vertical selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(52) proa selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(53) trajetória de voo selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(54) altura de decisão - DH - selecionada (quando a fonte de informação estiver instalada);

(55) formato de apresentação do EFIS;

(56) formato da apresentação do dispositivo de alertas múltiplos;

(57) comando do empuxo (quando a fonte de informação estiver instalada);

(58) empuxo desejado (quando a fonte de informação estiver instalada);

(59) quantidade de combustível no tanque de compensação (quando a fonte de informação estiver instalada);

(60) sistema primário para referência de navegação;

(61) gelo (quando a fonte de informação estiver instalada);

(62) alarme de vibração de cada motor (quando a fonte de informação estiver instalada);

(63) alarme de sobre temperatura de cada motor (quando a fonte de informação estiver instalada);

(64) alarme de baixa pressão de óleo de cada motor (quando a fonte de informação estiver instalada);

(65) alarme de sobre rotação de cada motor (quando a fonte de informação estiver instalada);

(66) posição da superfície do compensador de direção;

(67) posição da superfície do compensador de rolamento;

(68) pressão do freio (sistema selecionado);

(69) aplicação do pedal do freio (direito e esquerdo);

(70) ângulo de glissada ou de derrapagem (quando a fonte de informação estiver instalada);

(71) posição da válvula de sangria do motor (quando a fonte de informação estiver instalada);

(72) seleção de sistema antigelo ou de degelo (quando a fonte de informação estiver instalada);

(73) centro de gravidade computado (quando a fonte de informação estiver instalada);

(74) estado da barra elétrica AC;

(75) estado da barra elétrica DC;

(76) posição da válvula de sangria do APU (quando a fonte de informação estiver instalada);

(77) pressão hidráulica (cada sistema);

(78) perda de pressão na cabine;

(79) falha do computador;

(80) apresentador (display) "*heads-up*" (quando a fonte de informação estiver instalada);

(81) apresentador (display) "para-visual" (quando a fonte de informação estiver instalada);

(82) posição do comando do compensador de arfagem na cabine;

(83) posição do comando do compensador de rolamento na cabine;

(84) posição do comando do compensador de direção na cabine;

(85) posição dos flapes de bordo de fuga e de seu controle na cabine;

(86) posição dos flapes de bordo de ataque e de seu controle na cabine;

(87) posição do "*spoiler*" de solo e seleção do freio aerodinâmico; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(88) todas as forças de comando dos controles de voo da cabine (volante, coluna e pedais). (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(i) Para todos os aviões com motores a turbina com uma configuração para passageiros de 10 a 30 assentos, excluindo qualquer assento para tripulantes, e fabricados após 18 de agosto de 2000:

(1) os parâmetros listados nos parágrafos (h)(1) a (h)(57) desta seção devem ser gravados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice F deste Regulamento.

(2) proporcionalmente à capacidade do sistema de gravação, todos os parâmetros adicionais para os quais fontes de informação estiverem instaladas e ligadas ao sistema de gravação devem ser gravados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice F deste Regulamento.

(j) Para todos os aviões com motores a turbina com uma configuração para passageiros de 10 a 30 assentos, excluindo qualquer assento para tripulante, que tenham sido fabricados após 19 de agosto de 2002 os parâmetros listados nos parágrafos (a)(1) a (a)(88) desta seção devem ser gravados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice F deste Regulamento.

(k) Para aeronaves fabricadas antes de 18 de agosto de 1997, os seguintes tipos não precisam ter conformidade com esta seção: Bell 212, Bell 214ST, Bell 412, Bell 412SP, Boeing Chinook (BV-234), Boeing/Kawasaki Vertol 107 (BV/KV-107-II), de Havilland DHC-6, Eurocopter Puma 330J, Sikorsky 58, Sikorsky 61N e Sikorsky 76A. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(l) Em 7 de abril de 2014, todas as aeronaves fabricadas antes de 7 de abril de 2012, também devem atender aos requisitos 23.1459(a)(7) do RBAC nº 23, 25.1459(a)(8) do RBAC nº 25, 27.1459(e) do RBAC nº 27, ou 29.1459(e) do RBAC nº 29, conforme aplicável.

(m) Todas as aeronaves fabricadas a partir de 7 de abril de 2012, devem possuir instalado um gravador de dados de voo, que também:

(1) atenda aos requisitos 23.1459 (a)(3), (a)(6), e (a)(7) do RBAC nº 23, 25.1459 (a)(3), (a)(7), e (a)(8) do RBAC nº 25, 27.1459 (a)(3), (a)(6), e (e) do RBAC nº 27, ou 29.1459 (a)(3), (a)(6) e (e) do RBAC nº 29, conforme aplicável; e

(2) armazene as 25 horas de informação exigida no parágrafo (d) desta seção por meio de um gravador que satisfaça a TSO-C124a, ou versão posterior. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.152a Gravadores digitais de dados de voo para aviões com 10 a 19 assentos

(a) Exceto como previsto no parágrafo (f) desta seção, somente é permitido um avião com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros, excluindo qualquer assento requerido para tripulantes, de 10 a 19 assentos e que tenha sido apresentado para registro no Brasil ou que tenha sido registrado fora do Brasil e incorporado às especificações operativas de um operador brasileiro após 11 de outubro de 1991, se ele estiver equipado com um ou mais gravadores de dados de voo aprovados que utilizarem um método digital para gravar e conservar dados e para, prontamente, recuperar esses dados a partir da gravação. Aviões apresentados para registro no Brasil após 11 de outubro de 1991, devem atender aos requisitos desta seção ou aos requisitos aplicáveis dos parágrafos da seção 135.152 deste Regulamento. Adicionalmente:

(1) os parâmetros listados nos parágrafos 135.152(h)(1) a (h)(18) deste Regulamento devem ser gravados dentro das faixas, precisões e resoluções especificadas no Apêndice B deste Regulamento, exceto que:

(i) deve ser gravado o parâmetro listado no parágrafo 135.152(h)(12) ou no parágrafo 135.152 (h)(15) deste Regulamento; deve ser gravado o parâmetro listado no parágrafo 135.152(h)(13) ou no parágrafo 135.152(h)(16) deste Regulamento; e deve ser gravado o parâmetro listado no parágrafo 135.152(h)(14) ou no parágrafo 135.152(h)(17) deste Regulamento;

(ii) para aviões com mais de dois motores, o parâmetro listado no parágrafo 135.152(h)(18) deste Regulamento, desde que exista capacidade suficiente no gravador instalado, deve, também, ser gravado;

(iii) os parâmetros listados no parágrafo 135.152(h)(12) a (h)(17) deste Regulamento podem ser registrados, cada um deles, de uma única fonte; e

(iv) qualquer parâmetro para o qual o Apêndice B deste Regulamento não apresentar valores deve ser gravado dentro das faixas, precisões e resoluções especificadas no Apêndice M do RBAC nº 121.

(2) proporcionalmente à capacidade do sistema de gravação (DFDAU ou equivalente e DFDR), os parâmetros listados nos parágrafos 135.152(h)(19) a (h)(22) deste Regulamento devem, também, ser registrados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice B deste Regulamento.

(3) o gravador de dados de voo aprovado requerido por esta seção deve ser instalado tão cedo quanto praticável, mas não mais tarde do que na próxima grande inspeção de manutenção a ser realizada após 18 de agosto de 1999. É considerada como uma grande inspeção de manutenção qualquer programação que mantenha o avião fora de serviço por 4 dias ou mais e que inclua o acesso a grandes componentes estruturais.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Para aviões com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros, excluindo qualquer assento requerido para tripulantes, de 10 a 19 assentos e que tenha sido fabricado após 18 de agosto de 2000:

(1) os parâmetros listados nos parágrafos 135.152(h)(1) a (h)(57) deste Regulamento devem ser gravados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice M do RBAC nº 121;

(2) proporcionalmente à capacidade do sistema de gravação, todos os parâmetros adicionais listados no parágrafo 135.152(h) deste Regulamento e para os quais fontes de informação estiverem instaladas e ligadas ao sistema de gravação devem ser registrados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice M do RBHA 121 até 20 de agosto de 2001. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Para todos os aviões com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros, excluindo qualquer assento requerido para tripulantes, de 10 a 19 assentos e que tenha sido fabricado após 18 de agosto de 2002, os parâmetros listados nos parágrafos 135.152(h)(1) a 135.152(h)(88) devem ser registrados dentro das faixas, precisões, resoluções e intervalos de gravação especificados no Apêndice M do RBAC nº 121.

(d) Cada gravador de voo requerido por esta seção deve ser instalado de acordo com os requisitos do RBAC nº 25, parágrafos 25.1459(a), (b), (d) e (e). Deve ser estabelecida uma correlação entre os valores gravados pelo gravador de dados de voo e os valores correspondentes sendo medidos. A correlação deve conter um número suficiente de pontos de modo a permitir uma conversão precisa dos valores gravados em unidades de engenharia, ou estados discretos, sobre toda a faixa de operação do parâmetro. Uma única correlação pode ser estabelecida para um grupo de aviões:

(1) que sejam do mesmo tipo;

(2) nos quais o modelo do gravador de voo e sua instalação são idênticos;

(3) nos quais não haja diferença no projeto de tipo com respeito à instalação dos sensores associados com o sistema do gravador de dados de voo. A documentação de correlação deve ser conservada pelo detentor de certificado.

(e) Todos os aviões sujeitos a esta seção estão, também, sujeitos aos requisitos e exceções estabelecidas nos parágrafos 135.152(c) a 135.152(e) e 135.152(g) deste Regulamento.

(f) Para aviões fabricados antes de 18 de agosto de 1997, os seguintes tipos não necessitam apresentar conformidade com esta seção, mas devem continuar a atender aos parágrafos aplicáveis da seção 135.152 deste Regulamento, como apropriado: Beech Aircraft series 99, Beech Aircraft 1300, Beech Aircraft 1900C, Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA) C-212, deHavilland DHC-6, Dornier 228, HS-748, Embraer EMB 110, Jetstream 3101, Jetstream 3201 e Fairchild Aircraft SA-226 e Fairchild Metro SA-227. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.153 [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.154 Sistema de percepção e alarme de proximidade do solo (EGPWS)

(a) Somente é permitido operar um avião com motores a turbina com configuração para passageiros com 10 ou mais assentos, excluindo qualquer assento para pilotos, se o avião estiver equipado com um sistema aprovado de percepção e alarme de proximidade do solo que atenda aos requisitos para equipamento Classe A da OTP (TSO)-C151 (equipamento dotado da função de detecção de terreno à frente do avião). O avião deve possuir também um mostrador (display) aprovado mostrando o posicionamento no terreno dos pontos percebidos pelo sistema; e

(b) Somente é permitido operar um avião com motores a turbina com configuração para passageiros com 6 a 9 assentos, excluindo qualquer assento para pilotos, se o avião estiver equipado com um sistema aprovado de percepção e alarme de proximidade do solo que atenda pelo menos aos requisitos para equipamento Classe B da OTP (TSO)-C151.

(c) Manual de voo da aeronave. O manual de voo da aeronave deve conter procedimentos apropriados para:

(1) a utilização do sistema de percepção e alarme de proximidade do solo;

(2) reação apropriada da tripulação de voo em resposta aos alertas visuais e sonoros do sistema de percepção e alarme de proximidade do solo;

(3) operação correta do sistema por parte da tripulação; e

(4) desativação do sistema em condições de emergência e em condições planejadas e anormais.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.155 Extintores de incêndio: aeronaves transportando passageiros

Somente é permitido operar uma aeronave transportando passageiros se ela estiver equipada com extintores de incêndio, de tipo aprovado, para uso na cabine de comando e de passageiros, como se segue:

(a) o tipo e a quantidade do agente extintor devem ser adequados para todos os tipos de fogo de ocorrência previsível;

(b) pelo menos um extintor manual deve ser provido e adequadamente posicionado na cabine de comando, para uso dos tripulantes; e

(c) pelo menos um extintor manual deve ser colocado e adequadamente posicionado na cabine de passageiros de:

(1) cada grande avião com configuração para passageiros de mais de 6 assentos, excluindo qualquer assento para pilotos;

(2) cada avião multimotor com motor a turbina com configuração para passageiros de mais de 6 assentos, excluindo qualquer assento para pilotos;

(3) cada aeronave não listada nos parágrafos (c)(1) e (c)(2) desta seção com configuração para passageiros de mais de 9 assentos, excluindo qualquer assento para pilotos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.157 Requisitos para equipamentos de oxigênio

(a) Aeronaves não pressurizadas – Somente é permitido operar uma aeronave não pressurizada, nas altitudes de voo estabelecidas nesta seção, se ela estiver equipada com máscaras de oxigênio e com oxigênio suficientes para suprir os pilotos de acordo com o disposto no parágrafo 135.89(a) e para suprir, quando voando:

(1) em altitudes acima de 10.000 e até 15.000 pés MSL, oxigênio para pelo menos 10% dos ocupantes da aeronave, outros que não os pilotos, para a parte do voo nessas altitudes que tiver duração superior a 30 minutos; e

(2) acima de 15.000 pés MSL, oxigênio para cada ocupante da aeronave que não os pilotos.

(b) Aeronaves pressurizadas – Somente é permitido operar uma aeronave pressurizada:

(1) em altitudes acima de 25.000 pés MSL, se houver disponibilidade de máscaras e de oxigênio para fornecer, pelo menos, 10 minutos de oxigênio suplementar para cada ocupante da aeronave, outros que não os pilotos, para uso durante uma descida devido à perda de pressurização da cabine; e

(2) se ela estiver equipada com máscaras de oxigênio e com oxigênio suficientes para atender ao parágrafo (a) desta seção sempre que a altitude pressão da cabine exceder 10.000 pés MSL e, se houver falha de pressurização, para atender ao disposto no parágrafo 135.89(a) ou para prover duas horas de oxigênio para cada piloto, o que for maior, além de suprir enquanto voando:

(i) em níveis de voo acima de 10.000 e até 15.000 pés MSL, oxigênio para, pelo menos, 10% dos ocupantes da aeronave, outros que não os pilotos, para a parte do voo nessas altitudes que tiver duração superior a 30 minutos; e

(ii) acima de 25.000 pés MSL, oxigênio para cada ocupante da aeronave, outros que não os pilotos, para uma hora, exceto se, em todo o tempo durante o voo acima dessa altitude, o avião possa descer com segurança para 15.000 pés MSL dentro de quatro minutos, quando, então, é requerido apenas 30 minutos de suprimento.

(c) O equipamento requerido por esta seção deve ter meios para:

(1) permitir que o piloto determine, prontamente e em voo, a quantidade de oxigênio disponível em cada fonte de suprimento e se o oxigênio está sendo entregue nas unidades de fornecimento; ou

(2) no caso de unidades individuais de fornecimento, permitir que cada usuário faça essas determinações quanto à entrega e ao fornecimento de oxigênio para si mesmo; e

(3) permitir aos pilotos usar oxigênio não diluído, a seu critério, em altitudes acima de 25.000 pés MSL.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.158 Sistema de indicação do aquecimento do "*pitot*"

(a) Somente é permitido operar um avião categoria transporte equipado com um sistema de aquecimento do tubo de "*pitot*" dos instrumentos de voo se o avião estiver equipado, também, com um sistema de indicação do funcionamento do sistema de aquecimento que atenda à seção 25.1326 do RBHA 25 (ou disposição equivalente), vigente em 12 de abril de 1978.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.159 Requisitos de equipamentos: transporte de passageiros em voo VFR noturno

(a) Somente é permitido operar uma aeronave em voo VFR noturno, transportando passageiros, se ela estiver equipada com:

(1) um indicador giroscópico de razão de curva por piloto requerido, exceto nas seguintes aeronaves:

(i) aviões com um terceiro sistema de indicação de atitude utilizável em todas as atitudes de voo de 360º em arfagem e rolamento e instalado de acordo com os requisitos de instrumentos estabelecidos no parágrafo 121.305(j) do RBAC nº 121;

(ii) helicópteros com um terceiro sistema de indicação de atitude utilizável em todas as atitudes de voo de 80º de arfagem e 120º de rolamento e instalado de acordo com o parágrafo 29.1303(g) do RBAC nº 29; e

(iii) helicópteros com peso máximo de decolagem aprovado de 6.000 lbs ou menos;

(2) um indicador de derrapagem por piloto requerido;

(3) um indicador giroscópico de arfagem e inclinação (horizonte artificial) por piloto requerido;

(4) um indicador giroscópico de direção por piloto requerido;

(5) um gerador ou geradores capazes de suprir todas as prováveis combinações de cargas elétricas contínuas em voo para alimentar os equipamentos requeridos e recarregar a bateria; e

(6) iluminação:

(i) um sistema de luzes anticolisão;

(ii) luzes dos instrumentos que tornem todos os instrumentos, interruptores e medidores facilmente legíveis e cujos raios luminosos diretos não atinjam os olhos dos pilotos; e

(iii) uma lanterna portátil, em boas condições de operação, por posto de pilotagem.

(b) Para os propósitos do parágrafo (a)(5) desta seção, uma carga elétrica contínua em voo inclui as cargas que drenam corrente continuamente durante o voo, tais como equipamentos rádio e instrumentos alimentados eletricamente e luzes, mas não inclui cargas ocasionais intermitentes.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.161 Equipamentos de comunicações e navegação: transporte de passageiros em voo VFR noturno ou VFR diurno em áreas controladas

(a) Somente é permitido operar uma aeronave transportando passageiros em voo VFR noturno, ou VFR diurno em áreas controladas, se ela possuir um equipamento rádio para comunicações bilaterais capaz, em voo, de transmitir para e receber de uma estação de solo distante 25 NM pelo menos.

(b) Somente é permitido operar uma aeronave transportando passageiros em voo VFR noturno se ela possuir equipamentos de rádio navegação capazes de receber sinais das estações de terra a serem utilizadas.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.163 Requisitos de equipamentos: aeronaves transportando passageiros em voo IFR

(a) Somente é permitido operar uma aeronave em voo IFR transportando passageiros se ela possuir os seguintes equipamentos e instrumentos:

(1) um indicador de velocidade vertical para cada piloto requerido;

(2) um indicador de temperatura externa;

(3) um tubo "*pitot*", com aquecimento, para cada indicador de velocidade requerido;

(4) um dispositivo de alarme de falha de energia ou um indicador de vácuo para mostrar a energia disponível para instrumentos giroscópicos de cada fonte de energia;

(5) uma fonte alternada de pressão estática para os indicadores de altitude, velocidade e velocidade vertical;

(6) para aeronaves monomotoras:

(i) duas fontes independentes de geração de energia elétrica cada uma das quais seja capaz de suprir todas as prováveis combinações de cargas elétricas contínuas em voo para alimentar os equipamentos e instrumentos requeridos; ou

(ii) em adição à fonte primária de geração de energia elétrica, uma bateria de reserva ou uma fonte alternada de energia elétrica que seja capaz de suprir 150% das cargas elétricas de todos os instrumentos e equipamentos requeridos necessários para uma operação segura em emergência da aeronave por pelo menos uma hora;

(7) para aeronaves multimotoras, pelo menos dois geradores ou alternadores montados em motores diferentes, para os quais qualquer combinação de metade da potência total ainda forneça potência suficiente para suprir as cargas elétricas de todos os instrumentos requeridos e equipamentos necessários para operação segura, em emergência, da aeronave. Para helicópteros multimotores, os dois geradores requeridos podem ser montados na caixa de engrenagem do rotor principal; e

(8) duas fontes independentes de energia para os instrumentos giroscópicos requeridos (com meios de selecionar cada uma delas), das quais pelo menos uma seja uma bomba de vácuo ou gerador acionado pelo motor. Cada uma das fontes deve ser capaz de alimentar todos os instrumentos giroscópicos, devendo ser instalada de modo que a falha de um instrumento não interfira com o suprimento de energia para os demais instrumentos ou com as demais fontes supridoras. Fazem exceção as aeronaves monomotoras, desde que o indicador de razão de curva tenha uma fonte de energia separada da fonte de alimentação do horizonte artificial e da bússola giroscópica. Para os propósitos deste parágrafo, para aeronaves multimotoras, cada fonte acionada por motor deve estar instalada em um motor diferente.

(b) Para os propósitos desta seção, "carga elétrica contínua em voo" inclui as cargas que drenam corrente continuamente durante o voo, tais como equipamentos-rádio, instrumentos elétricos e luzes, mas não inclui cargas intermitentes ocasionais.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.165 Equipamentos de comunicações e navegação: voos sobre grandes extensões de água ou IFR

(a) Somente é permitido operar um avião multimotor em uma operação regular como definida no RBAC nº 119, ou um avião a reação tendo uma configuração para passageiros de 10 ou mais assentos, excluindo qualquer assento para tripulantes em voo IFR ou sobre grandes extensões de água, se ele estiver equipado com os seguintes equipamentos de comunicações e de navegação, apropriados às facilidades de solo que serão utilizadas e ao valor do desempenho de navegação requerido para a rota a ser voada ("*Required Navigation Performance*" - RNP) e capazes de receber e transmitir para pelo menos uma estação de solo em qualquer ponto dessa rota: (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(1) dois transmissores;

(2) dois microfones;

(3) dois fones ou um fone e um alto-falante;

(4) um receptor de "*marker beacon*";

(5) dois receptores independentes para navegação; e

(6) dois receptores independentes para comunicações.

(b) Somente é permitido operar uma aeronave que não as especificadas no parágrafo (a) desta seção em operações IFR ou sobre grandes extensões de água, se ela estiver equipada com os seguintes equipamentos de comunicações e de navegação, apropriados às facilidades de solo que serão utilizadas e ao valor do desempenho de navegação requerido para a rota a ser voada ("*Required Navigation Performance*" - RNP) e capazes de receber e transmitir para pelo menos uma estação de solo em qualquer ponto dessa rota:

(1) um transmissor;

(2) dois microfones;

(3) dois fones ou um fone e um alto-falante;

(4) um receptor de "*marker beacon*";

(5) dois receptores independentes para navegação;

(6) dois receptores independentes para comunicações;

(7) apenas para operações sobre grandes extensões de água, um transmissor adicional; e

(8) apenas para helicópteros em operações "*off-shore*", quando requerido, um VHF naval.

(c) Para os propósitos dos parágrafos (a)(5), (a)(6), (b)(5) e (b)(6) desta seção, um receptor é independente se o funcionamento de qualquer de suas partes não depende do funcionamento de qualquer parte de outro receptor. No entanto, um receptor que possa receber tanto sinais de comunicações e quanto de navegação pode ser utilizado no lugar de dois receptores separados um de sinais para navegação e outro de sinais para comunicações.

(d) Ressalvados os requisitos dos parágrafos (a) e (b) desta seção, pode ser autorizado pela ANAC e aprovado nas especificações operativas do detentor de certificado a instalação e o uso de um único sistema de navegação de longo alcance e de um único sistema de comunicações de longo alcance para operações sobre grandes extensões de água. Os fatores abaixo estão entre aqueles que são analisados pela ANAC para conceder a autorização:

(1) a habilidade da tripulação de voo em determinar com confiabilidade os fixos de posição do avião dentro do grau de precisão requerido pelo ATC;

(2) a extensão da rota a ser voada; e

(3) a duração das falhas de comunicações em frequência muito alta (VHF).

(e) Para os propósitos desta seção operação sobre grande extensão de água significa uma operação conduzida sobre água a uma distância horizontal da margem ou litoral igual ou superior a 186 km (100 milhas marítimas).

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.166 Equipamentos de emergência: operação sobre terreno desabitado ou selva

Somente é permitido operar uma aeronave segundo este Regulamento sobre terreno desabitado ou sobre selva, se ela possuir os seguintes equipamentos para sobrevivência e busca e salvamento:

(a) equipamento pirotécnico de sinalização;

(b) para helicópteros, um transmissor localizador de emergência (ELT) portátil ou de sobrevivência, que esteja em condições operacionais, que atenda aos requisitos dos parágrafos 91.207 (c) e (g) do RBAC nº 91. (Redação dada pela Resolução nº 546, de 18.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-546-18-03-2020)

(c) um conjunto de sobrevivência colocado em bolsa de lona (ou similar), com conteúdo aprovado pela ANAC e apropriado à rota a ser voada ou:

(1) material para sinalização, independente do equipamento pirotécnico requerido pelo parágrafo (a) desta seção;

(2) material em quantidade suficiente para purificar água e fornecer um mínimo de caloria, para o consumo de cada ocupante por 24 horas;

(3) fazedor de fogo;

(4) uma faca e manual de sobrevivência;

(5) repelente de insetos;

(6) sal de cozinha;

(7) uma lanterna, uma bússola e um apito; e

(8) um conjunto de primeiros socorros (pode ser o mesmo exigido pelo parágrafo 135.177(b)(1)); e

(d) ressalvado o parágrafo (c) desta seção, a bolsa de sobrevivência por ele requerida pode ser dispensada em um avião equipado com um ELT automático transmitindo em 406 MHz ou em um helicóptero cujo ELT requerido pelo parágrafo (b) desta seção transmita na referida frequência.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.167 Equipamentos de emergência: operação sobre grandes extensões de água e operações "*off-shore*" com helicópteros

(a) Somente é permitido operar uma aeronave sobre grandes extensões de água se ela possuir, instalado em local visível ou visivelmente marcado e facilmente acessível pelos ocupantes caso ocorra um pouso na água, os seguintes equipamentos:

(1) para cada ocupante, um colete salva-vidas aprovado equipado com lâmpada localizadora de sobrevivência. O colete deve ser facilmente acessível de cada um dos assentos ocupados; e

(2) botes aprovados em número suficiente (no que diz respeito à capacidade de flutuação) para transportar todos os ocupantes da aeronave.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Cada bote salva-vidas requerido pelo parágrafo (a) desta seção deve ser equipado, pelo menos, com o seguinte:

(1) uma luz de localização aprovada;

(2) um dispositivo de sinalização pirotécnica aprovado; e

(3) um dos seguintes conjuntos:

(i) um conjunto de sobrevivência, apropriado à rota a ser voada; ou

(ii) uma capota (para servir de vela, fazer sombra e coletar água de chuva);

(iii) um refletor de radar;

(iv) um conjunto para reparos no bote;

(v) um recipiente para retirar água do bote;

(vi) um espelho para sinalização;

(vii) um apito;

(viii) uma faca de bote (sem ponta);

(ix) uma cápsula de CO_2 para enchimento do bote;

(x) uma bomba para enchimento manual;

(xi) dois remos;

(xii) um cordel com 23 m (75 pés) de comprimento;

(xiii) uma bússola magnética;

(xiv) um marcador de mar;

(xv) uma lanterna elétrica portátil, em boas condições de operação; (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(xvi) um suprimento de rações de emergência para dois dias, fornecendo pelo menos 1000 calorias/dia para cada pessoa;

(xvii) um conjunto de dessalinização de água do mar para cada duas pessoas da capacidade do bote, ou 600 g de água para cada pessoa da capacidade do bote;

(xviii) um conjunto de pesca; e

(xix) um manual de sobrevivência adequado à área onde a aeronave será operada.

(c) Somente é permitido operar uma aeronave sobre grandes extensões de água se estiver fixado a um dos botes requeridos pelo parágrafo (a) desta seção um ELT portátil ou de sobrevivência, flutuante e à prova d'água, que esteja em condições operacionais, que atenda aos requisitos dos parágrafos 91.207 (c) e (g) do RBAC nº 91. (Redação dada pela Resolução nº 546, de 18.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-546-18-03-2020)

(d) Os helicópteros que operam em plataformas fixas ou flutuantes "*off-shore*", além de atender ao previsto nos parágrafos (a), (b) e (c) desta seção, devem, ainda, ser de tipo certificado para pouso normal na água (possuir flutuadores ou ter fuselagem tipo "casco").

(e) Para os propósitos desta seção, operação sobre grande extensão de água significa:

(1) para um avião de tipo não certificado na categoria transporte, uma operação conduzida sobre água a uma distância horizontal da margem ou litoral superior a 93 km (50 milhas marítimas);

(2) para um avião de tipo certificado na categoria transporte, uma operação conduzida sobre água a uma distância horizontal da margem ou litoral igual ou superior a 186 km (100 milhas marítimas); e

(3) para um helicóptero, uma operação conduzida sobre água a uma distância horizontal do litoral (ou margem) superior a 93 km (50 milhas marítimas) e a mais de 93 km (50 milhas marítimas) de um heliponto fixo ou flutuante na água ("*off-shore*").

135.169 Requisitos adicionais de aeronavegabilidade

(a) Exceto para aviões certificados na categoria transporte regional, somente é permitido operar um grande avião se ele cumprir os requisitos adicionais de aeronavegabilidade das seções 121.213 a 121.283 e 121.307 do RBAC nº 121.

(b) Somente é permitido operar um pequeno avião que tenha uma configuração para passageiros de 10 assentos ou mais, excluindo assentos para piloto, se ele for de tipo certificado no Brasil: (Redação dada pela Resolução nº 524, de 02.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-524-02-08-2019)

(1) na categoria transporte;

(2) antes de 1º de julho de 1970, na categoria normal e atenda aos requisitos especiais para aviões em operações segundo este Regulamento;

(3) antes de 19 de julho de 1970, na categoria normal e atenda aos requisitos especiais de certificação do Regulamento SFAR (*Special Federal Aviation Regulation*) 23 da FAA;

(4) na categoria normal e atenda aos requisitos do Apêndice A deste Regulamento;

(5) na categoria normal e atenda aos requisitos da seção 1.(a) do SFAR 41 da FAA; (Redação dada pela Resolução nº 524, de 02.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-524-02-08-2019)

(6) na categoria normal e atenda aos requisitos da seção 1.(b) do SFAR 41 da FAA; (Redação dada pela Resolução nº 524, de 02.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-524-02-08-2019)

(7) na categoria transporte regional; ou

(8) na categoria normal, como um avião multimotor de nível de certificação 4 como definido no RBAC nº 23. (Incluído pela Resolução nº 524, de 02.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-524-02-08-2019)

(c) É vedada a operação de um pequeno avião com uma configuração para passageiros de 10 assentos ou mais, excluindo qualquer assento para piloto, com uma configuração de assentos maior que a máxima configuração de assentos utilizada nesse tipo de avião em operações segundo as disposições vigentes equivalentes a este Regulamento antes de 19 de agosto de 1977. Este parágrafo não se aplica a:

(1) um avião certificado na categoria transporte; ou

(2) um avião que atenda:

(i) ao Apêndice A deste Regulamento, desde que sua configuração para passageiros, excluindo assentos de pilotos, não ultrapasse 19 assentos; ou

(ii) ao SFAR 41.

(d) Compartimentos de carga e bagagem.

(1) Cada compartimento Classe C ou D, como definidos na seção 25.857 do RBAC nº 25, com volume interno superior a 200 pés cúbicos e pertencente a um avião categoria transporte de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958, deve possuir painéis de forração de teto e de parede que sejam construídos com:

(i) resina reforçada com fibra de vidro;

(ii) materiais que atendam aos requisitos de ensaio do Apêndice F, parte III, do RBAC nº 25; ou

(iii) no caso de instalações de forração aprovadas antes de 20 de março de 1989, alumínio.

(2) Para o atendimento a este parágrafo, o termo "forração" inclui qualquer característica de projeto, tais como juntas e prendedores, que possam afetar a capacidade da forração em conter incêndios.

(3) Para aviões categoria transporte, com configuração para mais de 19 passageiros, cada compartimento Classe D, de qualquer volume, deve atender aos padrões de 25.857(c) e 25.858 do RBAC nº 25 para os compartimentos da Classe C, exceto se a operação for uma operação exclusivamente de carga, quando, então, cada compartimento da Classe D deve atender aos requisitos do parágrafo 25.857(e) do RBAC nº 25 para compartimentos Classe E.

(4) [Reservado].

(e) Relatórios de conversões e reconfigurações ("*retrofits*").

(1) Até o momento em que todos os compartimentos Classe D em aviões categoria transporte listados nas especificações operativas emitidas para o detentor de certificado para operações realizadas segundo este Regulamento tenham sido convertidos ou reconfigurados com um sistema de detecção e supressão apropriado, o detentor de certificado deve apresentar à ANAC relatórios periódicos, por escrito, que contenham as informações especificadas abaixo:

(i) o número de série de cada avião listado nas especificações operativas emitidas para o detentor de certificado para operações segundo este Regulamento no qual todos os compartimentos Classe D tenham sido convertidos para compartimentos Classe C ou Classe E; e

(ii) o número de série de cada avião listado nas especificações operativas emitidas para o detentor de certificado para operações segundo este Regulamento no qual todos os compartimentos Classe D tenham sido reconfigurados para atender aos requisitos de detecção e supressão da Classe C ou os requisitos de detecção de fogo da Classe E.

(2) O relatório deve ser apresentado à ANAC pelo detentor de a cada intervalo de 6 meses.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.170 Materiais para interiores

(a) Somente é permitido operar um avião em conformidade com um certificado suplementar de tipo (ou com uma emenda a um certificado de tipo) emitido segundo o SFAR 41 para peso máximo de decolagem aprovado superior a 5670 kg (12.500 lb), se o avião estiver conforme com os requisitos para materiais de interior estabelecidos pelo RBAC nº 25 ou *14 CFR Part 25*.

(b) Exceto para aviões categoria transporte regional e aviões certificados segundo o SFAR 41, somente é permitido operar um grande avião se ele atender aos seguintes requisitos adicionais de aeronavegabilidade:

(1) exceto para aqueles materiais incluídos no parágrafo (b)(2) desta seção, todos os materiais de interior de cada compartimento usado por tripulantes ou passageiros devem atender às provisões do parágrafo 25.853 do RBAC nº 25 vigente nas datas abaixo ou como posteriormente emendado:

(i) exceto como previsto no parágrafo (b)(1)(iv) desta seção, cada avião com configuração para passageiros de 20 ou mais assentos e fabricado após 19 de agosto de 1988, mas antes de 20 de agosto de 1990, deve atender às provisões do ensaio de razão de liberação de calor estabelecidas pelo parágrafo 25.853(d) vigente em 6 de março de 1995 (antigo parágrafo 25.853(a-1) vigente em 20 de agosto de 1986), exceto que o total de calor liberado durante os 2 primeiros minutos de exposição da amostra não pode exceder 100 quilowatts-minuto por metro quadrado e o pico da razão de liberação de calor não pode exceder 100 quilowatts por metro quadrado;

(ii) cada avião com configuração para passageiros de 20 ou mais assentos e fabricado após 19 de agosto de 1990 deve atender às provisões do ensaio de razão de liberação de calor e de fumaça estabelecidas pelo parágrafo 25.853(d) vigente em 6 de março de 1995 (antigo parágrafo 25.853(a-1) vigente em 26 de setembro de 1988);

(iii) exceto como previsto nos parágrafos (b)(1)(v) ou (vi) desta seção, cada avião cujo requerimento para obtenção de certificação de tipo foi apresentado antes de 1º de maio de 1972, qualquer que seja sua configuração para passageiros, quando uma substituição substancialmente completa do interior da cabine for realizada após 30 de abril de 1972, deve atender às provisões do parágrafo 25.853 vigente em 30 de abril de 1972;

(iv) exceto como previsto nos parágrafos (b)(1)(v) ou (vi) desta seção, cada avião cujo requerimento para obtenção de certificação de tipo foi apresentado após 1º de maio de 1972, qualquer que seja sua configuração para passageiros, quando uma substituição substancialmente completa do interior da cabine for realizada após aquela data, deve atender aos requisitos de materiais para interior segundo os quais ele obteve certificação de tipo;

(v) exceto como previsto no parágrafo (b)(1)(vi) desta seção, cada avião de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958, quando uma substituição substancialmente completa de componentes do interior da cabine identificados no parágrafo 25.853(d) for realizada em ou após aquela data, deve atender às provisões do ensaio de razão de liberação de calor estabelecidas pelo referido parágrafo, vigente em 6 de março de 1995 (antigo 25.853(a-1) vigente em 20 de agosto de 1986), exceto que o total de calor liberado durante os 2 primeiros minutos de exposição da amostra não pode exceder 100 quilowatts-minuto por metro quadrado e o pico da razão de liberação de calor não pode exceder 100 quilowatts por metro quadrado;

(vi) cada avião de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958, quando uma substituição substancialmente completa de componentes do interior da cabine identificados no parágrafo 25.853(d) for realizada após 19 de agosto de 1990, deve atender às provisões do ensaio de razão de liberação de calor e de fumaça estabelecidas pelo referido parágrafo, vigente em 6 de março de 1995 (antigo 25.853(a-1) vigente em 20 de agosto de 1986);

(vii) ressalvadas as provisões desta seção, a ANAC pode autorizar desvios dos parágrafos (b)(1)(i), (b)(1)(ii), (b)(1)(v) ou (b)(1)(vi) desta seção, para componentes específicos do interior da cabine que não atendam aos aplicáveis requisitos de inflamabilidade e de emissão de fumaça, se for verificado

que existem circunstâncias especiais que tornam impraticável a conformidade com os referidos parágrafos. Essas concessões de desvio são limitadas àqueles aviões fabricados dentro de 1 ano após a data aplicável estabelecida nesta seção e àqueles aviões nos quais o interior da cabine foi renovado dentro de 1 ano após as referidas datas. A petição para esses desvios deve incluir uma análise completa e detalhada de cada componente sujeito ao parágrafo 25.853(d) vigente em 6 de março de 1995 (antigo parágrafo 25.853(a-1) vigente em 20 de agosto de 1986), os passos propostos para atingir total conformidade com esta seção e, para os poucos componentes para os quais não será obtida a conformidade no prazo estabelecido, razões plausíveis para essa ocorrência; e

(viii) ressalvadas as provisões desta seção, carrinhos e "containers" padronizados de "*galley*", que não atendam aos requisitos de inflamabilidade e de emissão de fumaça do parágrafo 25.853(d) vigente em 6 de março de 1995 (antigo parágrafo 25.853(a-1) vigente em 20 de agosto de 1986), podem ser utilizados em um avião que deva atender aos parágrafos (b)(1)(i), (b)(1)(ii), (b)(1)(v) ou (b)(1)(vi) desta seção, desde que esses carrinhos e "*containers*" tenham sido fabricados antes de 6 de março de 1995; e

(2) os aviões de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958 devem possuir todas as almofadas de assentos de qualquer compartimento ocupado por tripulantes ou passageiros (exceto aquelas dos assentos de tripulantes de voo) cumprindo os requisitos pertinentes à proteção contra fogo em almofadas de assento do parágrafo 25.853(c), vigente em 26 de novembro de 1984.

(c) Materiais de isolamento térmico/acústico. Para aviões categoria transporte com certificação de tipo emitida após 1º de janeiro de 1958:

(1) para aviões fabricados antes de 2 de setembro de 2005, quando um isolamento térmico acústico for instalado na fuselagem em substituição ao existente, esse isolamento deve atender aos requisitos de propagação de chamas da seção 25.856 do RBAC nº 25, vigente em 22 de setembro de 2009, se:

(i) for manta de isolamento; ou

(ii) estiver instalado ao redor de dutos de ar; e

(2) para aviões fabricados após 2 de setembro de 2005, materiais de isolamento térmico / acústico instalados na fuselagem devem atender aos requisitos de propagação de chamas da seção 25.856 do RBAC nº 25, vigente em 22 de setembro de 2009.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.171 Cintos de segurança e de ombro: instalação nos assentos de tripulantes

(a) Somente é permitido operar um avião a reação ou uma aeronave tendo uma configuração para passageiros de 10 assentos ou mais, excluindo qualquer assento para piloto, se cintos de segurança e de ombro aprovados estiverem instalados em cada assento de tripulante.

(b) Cada tripulante ocupando um assento equipado com cintos de segurança e de ombro deve mantê-los colocados e ajustados durante decolagens e pousos. No entanto, se os cintos ajustados impedirem que o tripulante exerça todas as suas obrigações requeridas, eles podem ser afrouxados.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.173 Requisitos para equipamentos de detecção de trovoadas

(a) Somente é permitido operar uma aeronave que tenha uma configuração para passageiros de 10 ou mais assentos, excluindo qualquer assento para piloto, transportando passageiros, exceto um helicóptero operando em condições visuais diurnas, se a aeronave estiver equipada com um equipamento de detecção de trovoadas (tipo "*storm-scope*") ou um radar meteorológico, ambos aprovados, instalado na aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Somente é permitido operar um helicóptero que tenha uma configuração para passageiros de 10 ou mais assentos, excluindo qualquer assento para piloto, em operações VFR noturnas transportando passageiros quando informações meteorológicas indicarem que existem razoáveis probabilidades de que trovoadas ou outras condições atmosféricas potencialmente perigosas, que podem ser detectadas pelo equipamento de bordo de detecção de trovoadas, ocorram ao longo da rota a ser voada, se o helicóptero estiver equipado com um equipamento de detecção de trovoadas (tipo "*storm-scope*") ou um radar meteorológico, ambos aprovados. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Somente é permitido iniciar um voo a ser conduzido em condições IMC ou noturnas quando informações meteorológicas indicarem que existem razoáveis probabilidades de que trovoadas ou outras condições atmosféricas potencialmente perigosas, que podem ser detectadas pelos equipamentos de detecção de trovoadas de bordo requeridos pelos parágrafos (a) ou (b) desta seção, ocorram ao longo da rota a ser voada, se o equipamento de detecção instalado estiver em condições satisfatórias de funcionamento. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(d) Se o equipamento de bordo de detecção de trovoadas tornar-se inoperante em rota, a aeronave deve ser operada de acordo com as instruções e procedimentos especificados para o evento no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(e) Esta seção não se aplica para aeronaves durante operações de treinamento, ensaios e em voos de traslado.

(f) A despeito de qualquer outra provisão deste Regulamento, uma fonte alternativa de suprimento elétrico não é requerida para o equipamento de detecção de trovoadas.

135.175 Requisitos para radar meteorológico de bordo

(a) Somente é permitido operar uma grande aeronave categoria transporte em operações transportando passageiros se um radar meteorológico aprovado estiver instalado na aeronave. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Somente é permitido iniciar um voo a ser conduzido em condições IMC ou noturnas quando as informações meteorológicas conhecidas indicarem que trovoadas ou outras condições meteorológicas potencialmente perigosas e que podem ser detectadas por radar meteorológico têm razoável probabilidade de serem esperadas ao longo da rota a ser voada, se o equipamento de radar meteorológico requerido pelo parágrafo (a) desta seção estiver em condições satisfatórias de operação. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(c) Se o equipamento de radar meteorológico tornar-se inoperante em voo, a aeronave deve ser operada conforme as instruções e procedimentos especificados no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(d) Esta seção não se aplica para aeronaves durante operações de treinamento, ensaios e em voos de traslado.

(e) A despeito de qualquer outra provisão deste Regulamento, uma fonte alternativa de suprimento elétrico não é requerida para o equipamento de radar meteorológico de bordo.

135.176 Conjunto de Primeiros Socorros

(a) Somente é permitido operar uma aeronave transportando passageiros se essa aeronave possuir a bordo um conjunto de primeiros socorros para tratamento de ferimentos que possam ocorrer a bordo ou em acidentes menores. O conjunto deve ser apropriadamente embalado e posicionado de modo a ser prontamente visível e acessível pelos ocupantes da aeronave, devendo conter os itens especificados no parágrafo 135.177(b)(1) deste Regulamento. O requerido no parágrafo 135.177(b)(1)(xviii) deste Regulamento é opcional para aeronaves com capacidade para 19 assentos ou menos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.177 Requisitos de equipamentos de emergência para aeronaves tendo uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos

(a) Somente é permitido operar uma aeronave tendo uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos se essa aeronave possuir a bordo equipamentos de emergência que devem ser prontamente acessíveis aos tripulantes na cabine de comando ou de passageiros, cuidadosamente guardados em local seguro e livre de poeira, umidade ou temperaturas que possam danificá-los.

(b) De acordo com o parágrafo (a) desta seção, o detentor de certificado deve levar a bordo os seguintes equipamentos de emergência:

(1) um conjunto de primeiros socorros, aprovado, para tratamentos de ferimentos possíveis de ocorrer a bordo ou em acidentes menores, contendo os seguintes itens:

(i) uma lista do conteúdo;

(ii) *swabs* ou algodões antissépticos (pacote com 10);

(iii) atadura simples ou adesiva: 7.5 cm × 4.5 m (ou tamanho aproximado);

(iv) atadura triangular e alfinetes de segurança (tipo “de fraldas”);

(v) compressa para queimaduras: 10 cm × 10 cm (ou tamanho aproximado);

(vi) compressa estéril: 7.5 cm × 12 cm (ou tamanho aproximado);

(vii) gaze estéril: 10.4 cm × 10,4 cm (ou tamanho aproximado);

(viii) fita adesiva: 2,5 cm (rolo);

(ix) fitas (curativos) adesivas estéreis (ou equivalente);

(x) toalhas pequenas ou lenços umedecidos com substâncias antissépticas;

(xi) protetor (tampão), ou fita, ocular;

(xii) tesoura de ponta redonda com lâminas de comprimento inferior a 6 cm medidos a partir do eixo;

(xiii) fita adesiva, cirúrgica: 1.2 cm × 4.6 m;

(xiv) pinças;

(xv) luvas descartáveis (múltiplos pares);

(xvi) termômetros (não mercurial);

(xvii) máscara de ressuscitação boca-a-boca com válvula unidirecional;

(xviii) ressuscitador/reanimador (AMBU) em silicone;

(xix) manual de primeiros socorros, versão atualizada;

(xx) formulário de registro de incidentes médicos;

(xxi) analgésicos de ação leve a moderada (que não necessite prescrição médica);

(xxii) antieméticos (que não necessite prescrição médica);

(xxiii) descongestionante nasal (que não necessite prescrição médica);

(xxiv) antiácido (que não necessite prescrição médica); e

(xxv) anti-histamínico (que não necessite prescrição médica);

(2) um conjunto de precaução universal, para manuseio de fluidos corporais de passageiros com suspeita de apresentarem doenças infectocontagiosas, contendo os seguintes itens:

(i) pó seco que converte resíduos orgânicos líquidos em um gel granulado estéril;

(ii) desinfetante germicida para limpeza de superfícies;

(iii) lenços;

(iv) máscara facial protetora, tipo cirúrgica, descartável;

(v) óculos protetores;

(vi) luvas (descartáveis);

(vii) avental protetor;

(viii) toalha absorvente tamanho grande;

(viii) pá com espátula (ou equivalente);

(ix) saco plástico para descarte de material infectocontagioso; e

(x) instruções;

(3) uma machadinha colocada de modo a ser acessível aos tripulantes, mas inacessível aos passageiros durante operação normal;

(4) sinais, visíveis por todos os passageiros, para informar que é proibido fumar e quando os cintos de segurança devem ser ajustados. Esses sinais, se forem luminosos, devem ser construídos e instalados de modo a poderem ser acesos durante qualquer movimentação da aeronave na superfície e durante cada decolagem, cada pouso e sempre que o piloto em comando julgar necessário. Os sinais para não fumar, se forem luminosos, devem ser acesos conforme requerido pelo parágrafo 135.127 deste Regulamento; e

(5) [reservado].

(c) Cada item do equipamento deve ser regularmente inspecionado, segundo os períodos de inspeção estabelecidos no manual geral da empresa previsto na seção 135.21 deste Regulamento, para assegurar boas condições de uso e aplicabilidade imediata para os propósitos pretendidos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.178 Equipamentos adicionais de emergência

Somente é permitido operar um avião com uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos se o avião possuir os equipamentos adicionais de emergência especificados nos parágrafos (a) até (l) desta seção.

(a) Meios de evacuação em emergência. Cada saída de emergência de um avião terrestre transportando passageiros (exceto as saídas sobre as asas) que fique a mais de 1,83 m (6 pés) acima do solo, com o avião parado e com trem-de-pouso baixado, deve possuir um meio aprovado para ajudar os ocupantes a descerem para o solo. O meio de ajuda para uma saída ao nível do assoalho deve atender aos requisitos do parágrafo 25.809(f)(1), vigente em 30 de abril de 1972, exceto um avião cujo requerimento para certificação de tipo tenha sido apresentado após a referida data, que deve atender aos requisitos segundo os quais ele foi certificado.

(b) Marcas internas das saídas de emergência. O seguinte deve ser cumprido em cada avião transportando passageiros:

(1) cada saída de emergência para passageiros, seus meios de acesso e seus meios de abertura devem ser marcados conspicuamente. A identificação e localização de cada saída de emergência para passageiros deve ser reconhecível a uma distância igual à largura da cabine. A localização de cada saída de emergência para passageiros deve ser indicada por um sinal visível por um ocupante aproximando-se dela ao longo do corredor principal da cabine. Deve haver um sinal de localização:

(i) sobre o corredor, ou em outro lugar do teto se for mais prático devido à pouca altura do teto, para as saídas de emergência sobre as asas;

(ii) próximo a cada saída de emergência ao nível do assoalho, exceto um único sinal pode atender a duas dessas saídas se ambas puderem ser facilmente visíveis do local do sinal; e

(iii) em cada divisória, fixa ou não, que impeça a visão ao longo da cabine, seja para frente seja para trás, para indicar saídas de emergência posicionadas além da divisória ou por ela escondidas; se isso não for possível, o sinal pode ser colocado em outro local apropriado; e

(2) cada marca de identificação e/ou de localização de saída de emergência para passageiros deve atender ao seguinte:

(i) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado antes de 1º de maio de 1972, cada marca de identificação de saída de emergência e cada sinal de localização destas saídas deve atender aos requisitos do parágrafo 25.812(b), vigente em 30 de abril de 1972; e

(ii) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado em 1º de maio de 1972 ou após essa data, cada marca de identificação de saída e cada sinal de localização destas saídas devem atender aos requisitos para marcas internas de saídas de emergência segundo os quais o avião foi certificado. Nesses aviões nenhum sinal pode continuar a ser utilizado se sua luminescência (brilho) cair abaixo de 250 *microlamberts*.

(c) Iluminação das marcas internas das saídas de emergência. Cada avião transportando passageiros deve possuir um sistema de iluminação em emergência que seja independente do sistema principal de iluminação; no entanto, as fontes de iluminação geral da cabine podem ser comuns a ambos os sistemas desde que a fonte de energia do sistema de emergência seja independente da fonte de energia do sistema principal. O sistema de iluminação de emergência deve:

(1) iluminar cada sinal de identificação e de localização das saídas de emergência;

(2) prover suficiente iluminação geral da cabine dos passageiros de modo a garantir que a iluminação média, medida em intervalos de 40 pol., na altura dos braços dos assentos, no centro do corredor principal dos passageiros, seja de, no mínimo, 0,05 pés-vela; e

(3) para aviões de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958, incluir iluminação próxima ao assoalho marcando o caminho para as saídas de emergência, conforme estabelecido pelo parágrafo 25.812(c), vigente em 26 de novembro de 1984.

(d) Operação das luzes de emergência. Exceto para as luzes que fazem parte do subsistema de luzes de emergência provido para atender ao RBAC nº 25.812(h) (como descrito no parágrafo (h) desta seção), que servem a não mais que um dos meios de auxílio para evacuação, que sejam independentes do sistema principal de iluminação do avião e que são automaticamente acionadas quando o meio de auxílio é acionado, cada luz requerida pelos parágrafos (c) e (h) desta seção deve:

(1) ser operável manualmente não só da cabine de pilotos, mas também de um ponto na cabine dos passageiros facilmente acessível de um assento normal de comissário de bordo;

(2) possuir um meio para evitar atuação inadvertida dos controles manuais;

(3) quando armada ou ligada, de ambos os locais de acionamento, permanecer acesa ou acender ao ser interrompido o sistema normal de energia elétrica do avião;

(4) ser armada ou ligada durante rolagem, decolagens e pousos. Na demonstração de conformidade com este parágrafo a separação transversal da fuselagem não precisa ser considerada;

(5) prover o nível requerido de iluminação durante, pelo menos, 10 minutos nas condições ambientais críticas causadas por um pouso de emergência; e

(6) possuir um dispositivo de controle que possua as posições “ON”, “OFF” e “ARMED”.

(e) Mecanismo de abertura das saídas de emergência.

(1) Para um avião transportando passageiros para o qual o requerimento para certificação de tipo foi apresentado antes de 1º de maio de 1972, a localização do mecanismo de abertura de cada saída de emergência e as instruções para sua abertura devem ser mostradas por marcas colocadas na saída ou próximas a ela e essas marcas devem ser legíveis de uma distância de 30 pol. Adicionalmente, para cada saída tipo I ou II com um mecanismo de travamento liberado por movimento de rotação de uma alavanca, as instruções para abertura devem constar de:

(i) uma seta vermelha com uma haste de pelo menos 3/4 de polegada de largura e uma ponta com duas vezes a largura da haste, estendendo-se por um arco de pelo menos 70º e com um raio aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da alavanca; e

(ii) a palavra “aberta” em letras vermelhas com 1 pol. de altura colocada horizontalmente próximo à ponta da seta vermelha.

(2) Para um avião transportando passageiros cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado em 1º de maio de 1972 ou após esta data, a localização de cada mecanismo de abertura de saída de emergência e as instruções para sua abertura devem ser mostradas de acordo com os requisitos segundo os quais o avião foi certificado. Nesses aviões, nenhum mecanismo de abertura ou cobertura pode continuar a ser utilizado se sua luminescência (brilho) cair abaixo de 100 *microlamberts*.

(f) Acesso às saídas de emergência. Em cada avião transportando passageiros deve ser provido acesso a cada saída de emergência como se segue:

(1) cada passagem entre áreas individuais de passageiros ou levando a uma saída de emergência tipo I ou tipo II deve ser desobstruída e deve ter, pelo menos, 20 polegadas de largura;

(2) deve haver suficiente espaço próximo às saídas de emergência tipo I e tipo II, que estejam incluídas no parágrafo (a) desta seção, para permitir que um tripulante ajude a evacuação dos passageiros sem reduzir a largura desobstruída de passagem requerida pelo parágrafo (f)(1) desta seção;

(3) deve haver acesso, a partir do corredor principal, para cada saída de emergência tipo III e tipo IV. O acesso do corredor até essas saídas não pode ser obstruído por assentos, leitos ou outras protuberâncias que possam reduzir a eficácia da saída. Adicionalmente, para aviões categoria transporte de tipo certificado após 1º de janeiro de 1958, deve haver letreiros instalados de acordo com o parágrafo 25.813(c) do RBAC nº 25 para cada saída tipo III após 3 de dezembro de 1992;

(4) se for necessário passar através de uma passagem entre cabines de passageiros para atingir qualquer saída de emergência requerida a partir de qualquer assento da cabine de passageiros, essa passagem deve ser desobstruída. No entanto, podem ser utilizadas cortinas se elas permitirem entrada livre na passagem;

(5) nenhuma porta pode ser instalada em divisórias entre cabines de passageiros; e

(6) se for preciso passar por uma porta separando a cabine dos passageiros de outras áreas para atingir uma saída de emergência requerida a partir de qualquer assento de passageiro, essa porta deve possuir uma tranca que a mantenha na posição aberta e ela deve permanecer aberta e presa nessa posição durante cada decolagem e cada pouso. A tranca deve ser capaz de resistir às cargas impostas a ela quando for submetida às cargas finais de inércia, relativas às estruturas vizinhas, listadas no parágrafo 25.561(b) do RBAC nº 25.

(g) Marcas externas das saídas de emergência. Cada saída de emergência para passageiros e seus meios externos de abertura devem ser marcados na superfície externa do avião. Deve haver uma faixa colorida com 5 cm (2 pol.) de largura, circundando o perímetro externo de cada saída de emergência na lateral da fuselagem. Caso o avião possua áreas de seu revestimento externo que possam ser cortadas para facilitar o resgate de pessoas, essas áreas devem ser demarcadas por uma faixa segmentada, cada segmento com 3 cm (1,2 pol.) de largura e 9 cm (3,5 pol.) de comprimento; os cantos da área devem ser demarcados por dois segmentos contínuos formando ângulos

retos e o intervalo entre segmentos não deve ultrapassar 2 m (79 pol.). Cada marca externa, incluindo as faixas, deve ser prontamente distinguível das áreas vizinhas na fuselagem por contraste de cor. As marcas devem atender ao seguinte:

(1) se a reflectância da cor mais escura for 15% ou menos, a reflectância da cor mais clara deve ser de, pelo menos, 45%;

(2) se a reflectância da cor mais escura for superior a 15%, deve haver uma diferença de pelo menos 30% entre sua reflectância e a reflectância da cor mais clara; e

(3) saídas não posicionadas nas laterais da fuselagem devem possuir meios externos de abertura e as aplicáveis instruções de abertura conspicuamente marcadas em vermelho ou, se o vermelho não for conspícuo, em relação à cor de fundo, em amarelo brilhante. Adicionalmente, se o mecanismo de abertura para essas saídas estiver localizado em um único lado da fuselagem, um letreiro conspícuo, informando esse fato, deve ser colocado do outro lado da fuselagem. Reflectância é a razão entre o fluxo luminoso refletido por um corpo e o fluxo luminoso que ele recebe.

(h) Iluminação externa de emergência e rota de escape.

(1) Cada avião transportando passageiros deve ser equipado com iluminação externa atendendo aos seguintes requisitos:

(i) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado antes de 1º de maio de 1972, os requisitos do RBHA 25.812(f) e (g), vigentes em 30 de abril de 1972; e

(ii) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado em 1º de maio de 1972 ou em data posterior, a iluminação externa de emergência requerida pelos requisitos segundo os quais o avião recebeu certificação de tipo.

(2) Cada avião transportando passageiros deve ser equipado com rota de escape não escorregadia atendendo aos seguintes requisitos:

(i) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado antes de 1º de maio de 1972, os requisitos do RBHA 25.803(c), vigentes em 30 de abril de 1972; e

(ii) para um avião cujo requerimento para certificação de tipo foi apresentado em 1º de maio de 1972 ou em data posterior, os requisitos de rota de escape não escorregadia segundo os quais o avião recebeu certificação de tipo.

(i) Saídas ao nível do assoalho. Cada porta ou saída ao nível do assoalho posicionada na lateral da fuselagem (exceto as portas que levam a um compartimento de carga não acessível da cabine de passageiros) que tenha 44 pol. ou mais de altura e 20 pol. ou mais de largura, mas não mais largo que 46 pol., cada saída ventral para passageiros e cada saída de cone de cauda deve atender aos requisitos desta seção referentes a saídas de emergência ao nível do assoalho. No entanto, a ANAC pode autorizar desvios deste parágrafo se considerar que circunstâncias especiais tornam a conformidade total impraticável e que um nível aceitável de segurança pode ser atingido.

(j) Saídas de emergência adicionais. Saídas de emergência aprovadas, adicionais ao número mínimo requerido de saídas, devem atender a todas as provisões aplicáveis desta seção, exceto as dos parágrafos (f)(1), (2) e (3). Essas saídas devem ser facilmente acessíveis.

(k) Em cada grande avião a reação transportando passageiros, cada saída ventral ou de cone de cauda deve ser:

(1) projetada e construída de modo a não poder ser aberta em voo; e

(2) marcada com um letreiro legível de uma distância de 30 pol. e posicionado em local conspícuo próximo ao meio de abertura da saída, informando que ela foi projetada e construída de modo a não poder ser aberta em voo.

(l) Lanternas portáteis. Somente é permitido operar um avião transportando passageiros se ele estiver equipado com lanternas portáteis guardadas em locais acessíveis de cada assento de comissário de voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.179 Instrumentos e equipamentos inoperantes

(a) [Reservado]

(b) Somente é permitido decolar com uma aeronave com instrumentos e equipamentos inoperantes instalados se as seguintes condições forem atendidas:

(1) deve existir uma lista de equipamentos mínimos (MEL) aprovada para a aeronave;

(2) deve haver uma carta da ANAC autorizando operações de acordo com a MEL aprovada. A tripulação de voo deve ter acesso direto antes de cada voo a todas as informações contidas na MEL aprovada por meio de documentação impressa ou outros meios aprovados nas especificações operativas do detentor de certificado e colocados à sua disposição. Uma MEL aprovada como autorizada pelas especificações operativas constitui uma alteração aprovada ao projeto de tipo de aeronave sem requerer nova certificação;

(3) a MEL aprovada deve:

(i) ser preparada de acordo com as limitações especificadas no parágrafo (c) desta seção; e

(ii) prover procedimentos para a operação da aeronave com certos instrumentos e equipamentos em condição inoperante;

(4) registros identificando os equipamentos e instrumentos inoperantes e as informações requeridas pelo parágrafo (b)(3)(ii) desta seção devem estar disponíveis para conhecimento do piloto; e

(5) a aeronave deve ser operada de acordo com todas as condições e limitações contidas na MEL e nas especificações operativas autorizando o seu uso.

(c) Os seguintes instrumentos e equipamentos não podem ser incluídos na MEL:

(1) instrumentos e equipamentos que sejam especificamente ou de qualquer outra maneira requeridos pelos requisitos de aeronavegabilidade segundo as quais a aeronave recebeu certificação de tipo e que sejam essenciais para a operação segura sob todas as condições de operação;

(2) instrumentos e equipamentos que uma diretriz de aeronavegabilidade requeira estarem em condições de funcionamento, exceto se a própria diretriz de aeronavegabilidade der outra orientação; e

(3) os instrumentos e equipamentos requeridos por este Regulamento para operações específicas.

(d) Ressalvadas as disposições dos parágrafos (c)(1) e (c)(3) desta seção, uma aeronave com instrumentos e equipamentos inoperantes pode ser operada segundo uma permissão especial de voo emitida de acordo com as seções 21.197 e 21.199 do RBAC nº 21.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.180 Sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS)

(a) Exceto se de outro modo autorizado pela ANAC, somente é permitido operar um avião com motor a turbina e peso máximo de decolagem aprovado acima de 15.000 kg, se ele estiver equipado com um sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS II ou TCAS II, tipo 7.0, ou posterior) aprovado.

(b) Exceto se de outro modo autorizado pela ANAC, somente é permitido operar um avião que possua motores a turbina e uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos, excluindo qualquer assento para tripulante, se ele estiver equipado com um sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS II ou TCAS II, tipo 7.0, ou posterior) aprovado.

(c) Os manuais requeridos pela seção 135.21 devem conter as seguintes informações sobre o ACAS II:

(1) procedimentos adequados e ações apropriadas da tripulação para a operação do equipamento, incluindo a informação de que, no evento de um alarme de colisão emitido pelo sistema ACAS II, o piloto em comando deve obedecer, exclusivamente, às orientações emanadas do próprio sistema; e

(2) uma descrição de todas as fontes de informação que devem estar operativas para que o ACAS II opere adequadamente.

(d) Somente é permitido operar um avião equipado com um TCAS II em espaço aéreo RVSM se esse equipamento for do tipo TCAS II, tipo 7.0 (ACAS II), ou posterior.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.181 Requisitos de desempenho: aeronave operando IFR

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, é vedado:

(1) operar uma aeronave monomotora transportando passageiros em voo IFR, exceto se:

(i) forem atendidas as seções 135.101, 135.163 (no que for aplicável) e 135.165 deste Regulamento;

(ii) a aeronave possuir motor a turbina e for certificada para esse tipo de operação; e

(iii) a operação for conduzida de acordo com o manual de voo da aeronave aprovado pelo órgão certificador.

(2) operar uma aeronave multimotora transportando passageiros em voo IFR, a um peso que não permita subir, com o motor crítico inoperante, pelo menos 50 pés/minuto quando voando na altitude mínima da rota a ser voada, ou 5000 pés MSL, o que for mais alto.

(b) Ressalvadas as restrições do parágrafo (a)(2) desta seção, helicópteros multimotores, transportando passageiros em operação "off-shore", podem conduzir essas operações em IFR com um peso que permita ao helicóptero ter uma razão de subida de pelo menos 50 pés/min com o motor crítico inoperante, quando operando na altitude mínima da rota a ser voada, ou 1500 pés MSL, o que for mais alto. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.183 Requisitos de desempenho: aeronaves terrestres operando sobre água

Somente é permitido operar uma aeronave terrestre transportando passageiros sobre água se:

(a) ela for operada a uma altitude que permita alcançar terra no caso de falha de motor;

(b) essa operação for necessária para decolagem e pouso;

(c) ela for uma aeronave multimotora operada a um peso que permita uma subida, com o motor crítico inoperante, de pelo menos 50 pés/minuto a uma altitude de 1000 pés acima da superfície; ou

(d) ela for um helicóptero equipado com dispositivo de flutuação para helicópteros aprovado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.185 Peso vazio e centro de gravidade: atualização requerida

(a) Somente é permitido operar uma aeronave se o peso vazio e o centro de gravidade tiverem sido calculados com valores estabelecidos por pesagem real da aeronave dentro dos 36 meses precedentes. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) O parágrafo (a) desta seção não se aplica a:

(1) aeronave que tenha recebido o certificado de certificação de tipo original dentro dos 36 meses precedentes; e

(2) aeronave operada sob um sistema de peso e balanceamento aprovado nas especificações operativas do detentor de certificado.

SUBPARTE D

LIMITAÇÕES PARA OPERAÇÕES VFR E IFR. REQUISITOS DE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

135.201 Aplicabilidade

Esta Subparte estabelece regras de limitações operacionais para operações VFR/IFR e as associadas condições atmosféricas para operações segundo este Regulamento.

135.203 [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.205 VFR: condições meteorológicas

Somente é permitido realizar um voo VFR se informações meteorológicas atualizadas indicarem que as condições meteorológicas ao longo da rota, ou da parte da rota a ser voada sob VFR, permitirão, nos horários apropriados, o cumprimento dessas regras de voo. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.207 VFR: requisito de referências de superfície para helicópteros

Somente é permitido operar um helicóptero em voo VFR se o piloto tiver referências visuais da superfície ou, à noite, referências luminosas visuais na superfície sob o helicóptero suficientes para controlar o voo com segurança. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.209 Autonomia para voo VFR

(a) Somente é permitido iniciar uma operação VFR em um avião se, considerando as informações meteorológicas conhecidas (incluindo o vento), esse avião tenha combustível e óleo lubrificante suficiente para voar até o aeródromo de destino e, assumindo consumo normal de combustível e óleo lubrificante em cruzeiro: (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(1) durante o dia, voar pelo menos mais 30 minutos; e

(2) à noite, voar pelo menos mais 45 minutos.

(b) Somente é permitido iniciar uma operação VFR em um helicóptero se, considerando as informações meteorológicas conhecidas (incluindo o vento), esse helicóptero: (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(1) tiver combustível e óleo lubrificante suficiente para voar até o aeródromo de destino;

(2) puder voar por um período adicional de 20 minutos, assumindo um consumo normal de combustível e óleo lubrificante em velocidade de cruzeiro ótima; e

(3) tiver uma quantidade adicional de combustível e óleo lubrificante suficiente para compensar o aumento do consumo em caso de possíveis contingências.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.211 Voo VFR em rota: limitações operacionais

Somente é permitido operar uma aeronave transportando passageiros, em voo VFR em rota, se:

(a) [reservado]

(b) a aeronave for operada sob as seguintes condições:

(1) para aeronaves multimotoras, se as condições atmosféricas permitirem que, em caso de falha do motor crítico, a aeronave desça ou continue o voo dentro das condições mínimas de visibilidade exigidas; e

(2) para aeronaves monomotoras, se as condições atmosféricas permitirem que, em caso de falha do motor, a aeronave desça para pouso mantendo as condições mínimas de visibilidade exigidas.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.213 Informações meteorológicas

(a) Sempre que uma pessoa operando uma aeronave segundo este Regulamento necessitar utilizar informações meteorológicas, ela deve utilizar as informações providas pelo órgão competente do país sobrevoado ou por provedor reconhecido por esse órgão. No entanto, para operações VFR, o piloto em comando pode usar informações baseadas em suas próprias observações ou em observações de outros pilotos.

(b) [Reservado]

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.215 Voo IFR: limitações operacionais

(a) Exceto como previsto nos parágrafos (b), (c) e (d) desta seção, é vedado operar uma aeronave em voo IFR fora do espaço aéreo controlado ou em um aeródromo que não tenha um procedimento de aproximação por instrumentos aprovado.

(1) [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(b) A ANAC pode emitir especificações operativas para o detentor do certificado que lhe permita operar em IFR em rotas fora do espaço aéreo controlado, se:

(1) o operador demonstrar à ANAC que a tripulação de voo é capaz de navegar, sem referências visuais de terreno, em uma rota prevista sem desvios maiores que 5º ou 5 NM, o que for menor, dessa rota; e

(2) a ANAC determinar que a operação proposta pode ser realizada de forma segura.

(c) O operador pode operar uma aeronave em voo IFR fora do espaço aéreo controlado, se tiver aprovação para essa operação e se essa operação for necessária para:

(1) realizar uma aproximação por instrumentos a um aeródromo para o qual esteja aprovado e em uso um procedimento de aproximação por instrumentos atualizado padrão ou especial;

(2) subir até o espaço aéreo controlado durante um procedimento de aproximação perdida aprovado; ou

(3) realizar uma saída IFR a partir de um aeródromo que tenha um procedimento de aproximação por instrumentos aprovado.

(d) A ANAC emitirá especificações operativas ao operador que lhe permitirão sair de um aeródromo que não tenha um procedimento de aproximação padrão por instrumentos aprovado, quando a ANAC determinar que seja necessário para realizar uma saída por IFR desse aeródromo e que a operação prevista possa ser realizada de forma segura. A aprovação para operar nesse aeródromo não inclui uma aprovação para realizar uma aproximação IFR para esse aeródromo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.217 IFR: aeródromo de alternativa de decolagem

(a) Se as condições meteorológicas no aeródromo de decolagem estiverem abaixo dos mínimos operacionais para pouso ou se não for possível retornar para o aeródromo de decolagem por qualquer razão, o detentor de certificado deve selecionar um aeródromo de alternativa de decolagem dentro das seguintes distâncias:

(1) para aviões monomotores ou helicópteros: uma hora de voo do aeródromo de decolagem, em velocidade normal de cruzeiro, determinada a partir do manual de operações da aeronave, em condições de atmosfera padrão e ar calmo, considerando o peso de decolagem real;

(2) para aviões bimotores:

(i) uma hora de voo do aeródromo de decolagem, em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante, determinada a partir do manual de operações do avião, em condições de atmosfera padrão e ar calmo, considerando o peso de decolagem real; ou

(ii) para operações ETOPS, quando um aeródromo de alternativa que atenda aos critérios do parágrafo (a)(2)(i) desta seção não estiver disponível, duas horas de voo do aeródromo de decolagem, em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante, determinada a partir do manual de operações do avião, em condições de atmosfera padrão e ar calmo, considerando o peso de decolagem real. Nessa situação, caso haja mais de um aeródromo disponível, deve ser escolhido o aeródromo mais próximo; e

(3) para aviões com 3 ou mais motores: duas horas de voo do aeródromo de decolagem, com velocidade normal de cruzeiro, determinada a partir do manual de operações do avião, em condições de atmosfera padrão e ar calmo, considerando o peso de decolagem real.

(b) Para que um aeródromo seja selecionado como de alternativa de decolagem, a informação disponível conforme seção 135.213 deste Regulamento deverá indicar que, no horário estimado de utilização, as condições meteorológicas estarão iguais ou acima dos mínimos operacionais do aeródromo para pouso.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.218 IFR: aeródromo de alternativa de destino

(a) O detentor de certificado deve, para um voo a ser conduzido de acordo com as regras de voo por instrumentos (IFR), selecionar pelo menos um aeródromo de alternativa de destino, exceto se:

(1) a duração do voo desde o aeródromo de decolagem até o aeródromo de destino permitir, considerando todas as condições meteorológicas e demais informações operacionais relevantes para o voo, uma razoável certeza de que, no horário estimado de utilização:

(i) a aproximação e o pouso possam ser conduzidos sob condições meteorológicas visuais (VMC); e

(ii) para aviões, pistas de pouso separadas estejam utilizáveis, com pelo menos uma pista tendo um procedimento de aproximação por instrumentos operacional; ou

(2) o aeródromo de destino for isolado. Operações para aeródromos de destino isolados devem ser planejadas de acordo com 135.223(a)(3)(iv) e:

(i) deve ser determinado um ponto de não retorno, definido como o último ponto geográfico da rota em que a aeronave tanto pode seguir para o aeródromo de destino quanto para um aeródromo de alternativa em rota disponível; e

(ii) o voo não pode prosseguir além do ponto de não retorno a menos que uma avaliação atualizada das informações meteorológicas, condições de tráfego e outras condições operacionais indicar que um pouso seguro pode ser feito no horário estimado de utilização do aeródromo de destino.

(b) O detentor de certificado deve selecionar pelo menos dois aeródromos de alternativa de destino se, para o aeródromo de destino:

(1) as informações meteorológicas atualizadas indicarem que as condições meteorológicas estarão, no horário estimado de utilização, abaixo dos mínimos operacionais para pouso no aeródromo; ou

(2) não houver informação meteorológica disponível que atenda à seção 135.213 deste regulamento.

(Seção incluída pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.219 IFR: mínimos meteorológicos dos aeródromos de destino e de alternativa

(a) Para um voo a ser conduzido de acordo com as regras de voo por instrumentos (IFR), o detentor de certificado deve garantir que:

(1) com exceção do disposto em 135.218(b), informações meteorológicas atualizadas indicam que as condições meteorológicas no aeródromo de destino estarão, no horário estimado de utilização, iguais ou acima dos mínimos operacionais para pouso no aeródromo; e

(2) informações meteorológicas atualizadas indicam que as condições meteorológicas em cada aeródromo de alternativa em rota e de alternativa de destino requerido estarão, no horário estimado de utilização, iguais ou acima dos respectivos mínimos de planejamento para pouso em cada aeródromo.

(b) Mínimos de planejamento para aeródromos de alternativa. Quando requerido pela ANAC, o detentor de certificado deve considerar, para efeito de planejamento de voo e atendimento a 135.219(a)(2), uma margem adicional apropriada sobre os mínimos operacionais dos aeródromos de alternativa em rota ou de alternativa de destino, com objetivo de prover uma margem adequada de segurança de que uma aproximação e um pouso poderão ser conduzidos com segurança nesses aeródromos.

(c) O operador deve estabelecer uma margem de tempo apropriada para o horário estimado de utilização de um aeródromo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.221 [Reservado] (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.223 Autonomia para voo IFR

(a) Somente é permitido operar uma aeronave em voo IFR se houver quantidades de combustível e óleo suficientes (considerando informações meteorológicas disponíveis) para completar o voo planejado com segurança e para permitir desvios com relação à operação planejada. O combustível utilizável deve incluir:

(1) combustível do táxi, que deve ser a quantidade de combustível que se espera que seja consumida antes da decolagem, levando em consideração condições locais no aeródromo de decolagem e, caso aplicável, consumo de combustível pela unidade auxiliar de energia (APU);

(2) combustível para o aeródromo de destino, que deve ser a quantidade de combustível requerida desde a decolagem até o pouso no destino;

(3) combustível para o aeródromo de alternativa de destino, que deve ser:

(i) quando um aeródromo de alternativa de destino é requerido, a quantidade de combustível requerida para permitir à aeronave:

(A) executar uma aproximação perdida no aeródromo de destino;

(B) subir até a altitude de cruzeiro esperada;

(C) voar a rota esperada até o aeródromo de alternativa de destino;

(D) descer até o ponto em que é iniciada a aproximação esperada; e

(E) executar a aproximação e o pouso no aeródromo de alternativa de destino;

(ii) quando dois aeródromos de alternativa de destino são requeridos, a quantidade de combustível, como calculada em 135.223(a)(3)(i), requerida para permitir à aeronave voar até o aeródromo de alternativa de destino que requer a maior quantidade de combustível de alternativa;

(iii) quando um voo for operado sem um aeródromo de alternativa de destino, conforme o parágrafo 135.218(a)(1), a quantidade de combustível requerida para permitir à aeronave voar por 15 minutos a velocidade de espera a 450 m (1500 pés) sobre a elevação do aeródromo de destino em condição de atmosfera padrão; e

(iv) quando o aeródromo de destino for isolado, conforme o parágrafo 135.218(a)(2):

(A) para aeronaves com motor convencional, a quantidade de combustível requerida para voar em nível de cruzeiro por duas horas ou por 45 minutos mais 15% do tempo de voo planejado, o que for menor, já incluindo o combustível de reserva final; ou

(B) para aeronaves com motor a turbina, a quantidade de combustível requerida para voar por duas horas, com consumo normal de cruzeiro, sobre o aeródromo de destino, já incluindo o combustível de reserva final; e

(4) combustível de reserva final, que deve ser a quantidade de combustível a seguir, calculada usando o peso estimado para a aeronave no momento da chegada ao aeródromo de alternativa de destino, ou ao aeródromo de destino quando nenhum aeródromo de alternativa de destino for requerido:

(i) para aviões, a quantidade de combustível requerida para voar por 45 minutos em velocidade normal de cruzeiro; ou

(ii) para helicópteros, a quantidade de combustível requerida para voar por 30 minutos em velocidade normal de cruzeiro.

(b) Ressalvado o previsto no parágrafo (a) desta seção, para operações com aviões, a ANAC pode autorizar a utilização dos requisitos de suprimento de combustível da seção 121.645 do RBAC nº 121, desde que o operador demonstre que níveis de segurança aceitáveis serão obtidos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.225 IFR: mínimos meteorológicos para decolagem, aproximação e pouso

(a) Exceto como previsto no parágrafo (h) desta seção, um piloto somente pode iniciar um procedimento de aproximação por instrumentos para um aeródromo se:

(1) o aeródromo possuir informações meteorológicas atualizadas que atendam à seção 135.213 deste regulamento; e

(2) as informações meteorológicas atualizadas requeridas pelo parágrafo (a)(1) desta seção indicarem que as condições atmosféricas estão nos mínimos ou acima dos mínimos operacionais para pouso no aeródromo.

(b) Exceto como previsto no parágrafo (h) desta seção, um piloto somente pode iniciar o segmento final de uma aproximação por instrumentos para um aeródromo se a última informação meteorológica indicar que as condições atmosféricas do aeródromo estão nos mínimos ou acima dos mínimos previstos no procedimento sendo utilizado.

(c) Exceto como previsto no parágrafo (h) desta seção, se o piloto já tiver iniciado o segmento final de uma aproximação por instrumentos, cumprindo o previsto pelo parágrafo (b) desta seção, e for informado de que as condições atmosféricas caíram abaixo dos mínimos, então o piloto pode continuar a aproximação e o pouso pode ser feito se as duas condições abaixo forem atendidas:

(1) a informação meteorológica mais recente tiver sido recebida pelo piloto quando a aeronave estiver em uma das seguintes fases da aproximação:

(i) na final de uma aproximação ILS, tendo passado o fixo de aproximação final;

(ii) na final de uma aproximação radar (ASR ou PAR) tendo passado para o controlador de aproximação final; ou

(iii) no final de uma aproximação usando VOR, NDB ou um sistema de aproximação comparável e a aeronave:

(A) tiver passado o fixo de aproximação final; ou

(B) onde não existe um fixo de aproximação final, tiver completado a curva base, estiver estabilizado no curso de aproximação final para a pista do aeródromo e na distância correta prevista pelo procedimento; e

(2) o piloto julgar, ao atingir a altitude mínima de descida fixada no procedimento (MDA ou DA/DH), que as reais condições atmosféricas são pelo menos iguais aos mínimos estabelecidos para o procedimento sendo executado.

(d) Para cada piloto em comando de um avião com motores a turbina que não tenha acumulado pelo menos 100 horas de tempo de voo como piloto em comando desse tipo de avião, os valores de MDA/H ou DA/DH, conforme aplicável, e de visibilidade estabelecidos nos procedimentos de aproximação por instrumentos devem ser acrescidos de 100 pés e 900m (½ milha), respectivamente. Este requisito não se aplica a pouso no aeródromo de alternativa.

(e) [Reservado]

(f) Se forem especificados mínimos operacionais para decolagem de um determinado aeródromo, um piloto não pode decolar IFR desse aeródromo quando as condições meteorológicas reportadas em conformidade com a seção 135.213 estiverem abaixo desses mínimos.

(g) Se não forem especificados mínimos operacionais para decolagem de um determinado aeródromo, um piloto não pode decolar IFR desse aeródromo quando as condições meteorológicas reportadas em conformidade com a seção 135.213 estiverem abaixo dos mínimos gerais para IFR estabelecidos pelo Estado do Aeródromo.

(h) Um piloto pode iniciar um procedimento de aproximação por instrumentos ou continuar uma aproximação em um aeródromo quando a visibilidade reportada está abaixo dos mínimos previstos para o procedimento se o piloto utiliza EFVS em conformidade com autorização específica para uso de créditos operacionais mediante o uso de EFVS emitida pela ANAC.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.227 Condições de gelo: limitações operacionais

(a) Um piloto não pode decolar com uma aeronave que tenha gelo, geada ou neve aderidas a qualquer pá de rotor, hélice, para-brisas, asa, estabilizador ou superfície de controle, instalação do motor ou a qualquer parte do sistema de velocímetro, altímetro, indicador de velocidade vertical ou sistema dos instrumentos de indicação de atitude de voo, exceto que decolagens podem ser realizadas com geada sob as asas na área dos tanques de combustível se autorizado pela ANAC.

(b) Um detentor de certificado somente pode autorizar a decolagem de um avião, assim como um piloto somente pode decolar com esse avião, caso as condições meteorológicas forem tais que haja razoável probabilidade de aderir gelo, geada ou neve ao avião, se o piloto tiver completado todo o treinamento aplicável requerido pela seção 135.341 deste Regulamento e se um dos seguintes requisitos for atendido:

(1) uma verificação de contaminação pré-decolagem, que tenha sido estabelecida pelo detentor de certificado para o específico tipo de avião e aprovada pela ANAC, tenha sido completada dentro dos 5 minutos precedentes à decolagem. Uma verificação de contaminação pré-decolagem é uma verificação feita para assegurar que as asas e superfícies de controle de um avião estão livres de geada, gelo ou neve; ou

(2) o detentor de certificado possua um procedimento aprovado alternativo e, segundo este procedimento, tenha sido determinado que o avião está livre de geada, gelo ou neve; ou

(3) o detentor de certificado tenha um programa aprovado de degelo/antigelo que atenda aos requisitos do parágrafo 121.629(c) do RBAC nº 121 e a decolagem atenda ao previsto nesse programa.

(c) Um piloto somente pode voar sob regras IFR em condições conhecidas ou previstas de formação leve ou moderada de gelo ou sob regras VFR em condições conhecidas de formação leve ou moderada de gelo, se:

(1) a aeronave possuir equipamento de degelo ou de antigelo em funcionamento protegendo cada pá de rotor ou hélice e cada para-brisa, asa, estabilizador ou superfície de controle e cada sistema de velocidade, altitude, razão de subida e instrumento de atitude de voo;

(2) o avião possuir as provisões de proteção contra gelo previstas no parágrafo A135.17(b) do Apêndice A deste Regulamento; ou

(3) o avião atender as provisões para certificação de tipo de aeronaves categoria transporte, incluindo os requisitos de certificação para voo em condições de gelo.

(d) Um piloto somente pode operar um helicóptero em voo IFR em condições conhecidas ou previstas de formação de gelo, ou em voo VFR em condições conhecidas de formação de gelo, se o helicóptero tiver sido certificado e esteja adequadamente equipado para operação em condições de formação de gelo.

(e) Exceto para um avião que possua as provisões de proteção contra gelo previstas no parágrafo A135.17(b) do Apêndice A deste Regulamento ou aquelas previstas para aeronaves certificadas na categoria transporte, o piloto não pode voar com uma aeronave em condições conhecidas ou previstas de formação pesada de gelo.

(f) Se informações confiáveis recebidas pelo piloto em comando indicarem que as previsões de formação de gelo não se concretizarão em face de mudanças de tempo ocorridas desde a última previsão meteorológica, não se aplicam as restrições dos parágrafos (b), (c) e (d) desta seção baseadas em previsões de condições meteorológicas.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.229 Requisitos de aeródromo e de áreas de pouso e decolagem não cadastradas (Redação dada pela Resolução nº 546, de 18.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-546-18-03-2020)

(a) O detentor de certificado somente pode usar um aeródromo se ele for registrado ou homologado e adequado à operação proposta, considerando itens como dimensões, resistência, superfície, obstruções, iluminação, horário de funcionamento, auxílios à aproximação e meios de controle de tráfego aéreo.

(b) O piloto de uma aeronave transportando passageiros à noite somente pode decolar ou pousar em um aeródromo se:

(1) o piloto tiver determinado a direção do vento pela observação de um indicador de solo iluminado ou por informação da estação de solo local. No caso de decolagem, a direção do vento pode ser determinada pela observação pessoal do piloto; e

(2) os limites da área a ser utilizada para pouso ou decolagem forem claramente mostrados:

(i) para aviões, por luzes demarcadoras dos limites ou da pista; e

(ii) para helicópteros, por luzes ou materiais reflexivos demarcadores dos limites ou da pista.

(c) Para os propósitos do parágrafo (b) desta seção, se a área a ser utilizada para decolagem ou pouso for marcada por lampiões ou candeeiros, seu uso deve ser aprovado pela ANAC.

(d) Os pousos e decolagens de helicópteros em áreas não cadastradas, ou os pousos e decolagens em áreas não cadastradas na água, são autorizados sob certas condições, como estabelecido nas seções 91.329 e 91.331 do RBAC nº 91, aplicando-se a seção 135.77 deste regulamento quanto às responsabilidades envolvidas. (Redação dada pela Resolução nº 546, de 18.03.2020) (../../resolucoes/2020/resolucao-no-546-18-03-2020)

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE E
REQUISITOS PARA TRIPULANTES DE VOO

135.241 Aplicabilidade

Exceto como previsto na seção 135.3, esta Subparte estabelece os requisitos de tripulantes de voo para operações segundo este Regulamento.

135.242 Tripulação de voo: geral

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como tripulante de voo e uma pessoa somente pode exercer as funções de tripulante de voo em uma aeronave operando segundo este Regulamento, se essa pessoa:

(1) possuir uma licença apropriada às funções a serem exercidas, emitida pela ANAC;

(2) tiver em seu poder a licença requerida pelo parágrafo (a)(1) desta seção e o certificado de habilitação técnica, todos válidos e compatíveis com a atividade sendo desenvolvida;

(3) possuir um CMA válido e compatível com a atividade sendo desenvolvida; e

(4) for vinculado ao detentor de certificado, com contrato de trabalho de acordo com a legislação trabalhista vigente.

(b) No caso de um novo tipo de aeronave, o detentor de certificado pode utilizar como piloto em comando da aeronave um piloto do fabricante e/ou vendedor da mesma, até que um número suficiente de seus pilotos em comando atinja as marcas estabelecidas pelas seções 135.243 e 135.244 deste Regulamento, conforme aplicável, mas, em nenhum caso, por mais de 180 dias corridos após o recebimento formal da primeira aeronave do novo tipo. Adicionalmente:

(1) deve haver um contrato entre o fabricante e/ou vendedor da aeronave e o detentor de certificado, prevendo fornecimento de treinamento no novo tipo de aeronave; e

(2) o(s) piloto(s) do fabricante e/ou vendedor da aeronave deve(m) possuir contrato de trabalho com o mesmo e deve(m) ser qualificado(s) pela ANAC conforme estabelecido no parágrafo 135.244(b)(3) deste Regulamento ou, se estrangeiro, deve ser aprovado pela ANAC, conforme o disposto no art. 158 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.

(c) Cada tripulante, quando solicitado, deve apresentar à fiscalização da ANAC os documentos requeridos pelo parágrafo (a)(2) desta seção.

(d) Qualquer detentor de certificado operando segundo este Regulamento deve obedecer as restrições de idade para as prerrogativas dos pilotos em comando estabelecidas pelo RBAC nº 61.

(e) [Reservado]

(f) O detentor de certificado não pode permitir que um tripulante exerça e um tripulante não pode exercer duas ou mais funções simultâneas a bordo de uma aeronave, mesmo que esse tripulante seja habilitado pela ANAC para o exercício de mais de uma função a bordo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.243 Qualificações para piloto em comando

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando em operações transportando passageiros:

(1) as quais seja utilizado um avião a reação ou um avião possuindo uma configuração para passageiros, excluído qualquer assento para tripulante, igual ou superior a 10 assentos, ou, ainda, um avião multimotor empregado em operações regulares, se essa pessoa possuir uma licença de piloto de linha aérea na categoria avião, habilitação IFR e habilitação classe ou tipo, conforme aplicável, todas válidas; ou (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(2) nas quais seja utilizado um helicóptero empregado em operações regulares, se essa pessoa possuir uma licença de piloto de linha aérea na categoria helicóptero, habilitação IFR e habilitação classe ou tipo, conforme aplicável, todas válidas. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(b) Exceto como previsto no parágrafo (a) desta seção, o detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de uma aeronave operando VFR, se essa pessoa:

(1) possuir pelo menos uma licença de piloto comercial, na categoria apropriada, com habilitação classe ou tipo, conforme aplicável, válida;

(2) tiver pelo menos 500 horas de voo como piloto, incluindo um mínimo de 100 horas de voo em navegação, das quais pelo menos 25 tenham sido voadas à noite; e

(3) para avião, possuir habilitação IFR para avião ou uma licença de piloto de linha aérea com habilitação categoria avião.

(c) Exceto como previsto no parágrafo (a) desta seção, o detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de uma aeronave operando IFR, se essa pessoa:

(1) possuir pelo menos uma licença de piloto comercial na categoria apropriada, com habilitação de classe ou tipo, conforme aplicável, válida;

(2) tiver pelo menos 1200 horas de voo como piloto, incluindo um mínimo de 500 horas de voo em navegação, 100 horas de voo noturno e 75 horas de voo por instrumentos real ou simulado das quais pelo menos 50 horas adquiridas em voo real; e:

(i) para um avião, possua habilitação IFR para avião ou uma licença de piloto de linha aérea com habilitação categoria avião; ou

(ii) para helicóptero, possua habilitação IFR para helicópteros ou uma licença de piloto de linha aérea com habilitação categoria helicóptero.

(d) O parágrafo (b)(3) desta seção não se aplica se:

(1) o avião utilizado for monomotor, com motor convencional;

(2) o detentor de certificado não for autorizado a conduzir alguma operação regular de transporte aéreo de passageiros; (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(3) a área de operações, como especificada na especificação operativa do detentor de certificado, for uma área na qual o meio primário de navegação é a navegação por contato, com auxílios-rádio à navegação distantes entre si, inexistentes ou impróprios para uso de aeronaves voando em baixas altitudes, e onde o meio primário de transporte é pelo ar;

(4) cada voo for conduzido em condições VMC, durante o período diurno;

(5) a distância de cada voo, desde a base do detentor de certificado até qualquer destino, não ultrapassar 300 NM, exceto se for possível manter contato-rádio com órgãos ATS ou ATC a cada hora de voo, para fins de acompanhamento da operação; e

(6) o tipo de operação estabelecido por este parágrafo for autorizado na especificação operativa do detentor de certificado.

(e) Ressalvado o estabelecido no parágrafo (b)(2) desta seção, para aeronaves certificadas para operação com um só piloto, se as especificações operativas do detentor de certificado não autorizarem a condução de alguma operação regular de transporte aéreo de passageiros, autorizando somente operações em condições VMC durante o período diurno, o piloto em comando deve ter pelo menos 300 horas de tempo total de voo como piloto, incluindo 50 horas de tempo de voo em viagem e 10 horas de tempo de voo noturno. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(f) Para operação com helicópteros certificados para operação com um só piloto, se as especificações operativas do detentor de certificado autorizarem exclusivamente operações VFR para esses helicópteros, o piloto em comando não precisa ter habilitação IFR para helicóptero quando o voo for realizado no período diurno, ou, caso realizado no período noturno, quando ocorra inteiramente em ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, dentro de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de partida.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.244 Experiência operacional: piloto em comando

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de uma aeronave em operações regulares como definidas no RBAC nº 119, se essa pessoa, antes de ser designada piloto em comando, tiver completado no tipo e modelo básico da aeronave e no posto de trabalho de piloto em comando, a seguinte experiência operacional em cada tipo e modelo básico de aeronave a ser voada: (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(1) aeronave monomotora - 10 horas;

(2) aeronave multimotora, com motores convencionais - 15 horas;

(3) aeronave multimotora com motores a turbina (exceto aviões a reação) - 20 horas; e

(4) aviões a reação - 25 horas.

(b) Na aquisição de experiência operacional, cada pessoa deve atender ao seguinte:

(1) a experiência operacional deve ser adquirida após concluir com aproveitamento o apropriado programa de treinamento de solo e de voo para a aeronave e para a função a ser exercida a bordo. Provisões aprovadas para aquisição de experiência operacional devem ser incluídas no programa de treinamento do detentor de certificado;

(2) a experiência deve ser adquirida em voo durante operações regulares transportando passageiros conduzidas segundo este Regulamento. No entanto, no caso de aeronave não previamente aprovada para utilização pelo detentor de certificado, a experiência operacional adquirida em voos de traslado ou em voos de avaliação operacional da aeronave pode ser considerada para os propósitos desta seção; (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

(3) cada pessoa deve adquirir experiência operacional desempenhando as funções de piloto em comando sob a supervisão de um piloto instrutor qualificado; e

(4) as horas de experiência operacional podem ser reduzidas, não mais que 50% das horas requeridas por esta seção, pela substituição de cada hora de voo por 1 pouso e 1 decolagem.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.245 Qualificações para piloto segundo em comando

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, o detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto segundo em comando de uma aeronave, se essa pessoa possuir pelo menos uma licença de piloto comercial ou piloto de tripulação múltipla, na categoria apropriada, for qualificada para voo IFR e para a aeronave, e tiver completado o apropriado programa de treinamento para a aeronave e para a função a bordo aprovado para o detentor de certificado.

(b) O piloto segundo em comando de uma aeronave não necessita possuir habilitação IFR se a seção 135.243 não requerer habilitação IFR para o piloto em comando desta aeronave.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.247 Experiência recente: piloto em comando

(a) Ressalvado o disposto no parágrafo (b) desta seção, o detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de uma aeronave se essa pessoa cumprir com os requisitos de experiência recente da seção 61.21 do RBAC nº 61.

(b) O parágrafo 61.21(a)(2) do RBAC nº 61 não se aplica a um piloto no comando de um avião com motor a turbina certificado para uma tripulação de mais de um piloto, desde que o piloto tenha cumprido os requisitos dos parágrafos (b)(1) ou (2) desta seção.

(1) Para operar sob esta alternativa, o piloto em comando deve possuir pelo menos uma licença de piloto comercial com habilitação no tipo do avião, para cada tipo de avião que for certificado para uma tripulação com mais de um piloto, e:

(i) o piloto deve ter registrado, no mínimo, 1500 horas de experiência como piloto;

(ii) para cada avião certificado para uma tripulação com mais de um piloto, o piloto deverá ter executado e registrado as decolagens e pousos comprovando experiência recente conforme requerido pelo parágrafo 61.21(a)(1) do RBAC nº 61 como piloto exclusivo em comando dos controles de voo;

(iii) o piloto deverá ter executado e registrado dentro dos 90 dias precedentes à operação, em um avião certificado para uma tripulação com mais de um piloto, no mínimo 15 horas de voo no tipo de avião para o qual o piloto pretende operar; e

(iv) o piloto deve ter executado e registrado, como piloto exclusivo em comando dos controles de voo, no mínimo 3 decolagens e 3 pousos com uma parada completa, em um avião com motor a turbina que requer uma tripulação com mais de um piloto. O piloto deve executar as decolagens e os pousos no período iniciando 1 hora depois do pôr do sol e terminando 1 horas antes do nascer do sol, dentro dos 6 meses precedentes ao mês do voo.

(2) Para operar sob esta alternativa, o piloto em comando deve possuir pelo menos uma licença de piloto comercial com habilitação no tipo do avião, para cada tipo de avião que for certificado para uma tripulação com mais de um piloto, e:

(i) o piloto deve ter registrado, no mínimo, 1500 horas de experiência como piloto;

(ii) para cada avião certificado para uma tripulação com mais de um piloto, o piloto deverá ter executado e registrado as decolagens e pousos comprovando experiência recente conforme requerido pelo parágrafo 61.21(a)(1) do RBAC nº 61 como piloto exclusivo em comando dos controles de voo;

(iii) o piloto deverá ter executado e registrado dentro dos 90 dias precedentes à operação, em um avião certificado para uma tripulação com mais de um piloto, no mínimo 15 horas de voo no tipo de avião para o qual o piloto pretende operar; e

(iv) dentro de 12 meses precedentes ao mês do voo o piloto deve ter completado um programa de treinamento aprovado nos termos do RBAC nº 142. O programa de treinamento aprovado deve requerer e o piloto deve realizar no mínimo 6 decolagens e 6 pousos com uma parada completa como piloto em comando exclusivo dos comandos de voo em um dispositivo de treinamento para simulação de voo (FSTD) representativo de um avião movido a turbina que requer como tripulação mais de um piloto. O sistema visual do FSTD deve ter sido ajustado para representar o período que começa em 1 hora após o pôr do sol e termina 1 hora antes do nascer do sol.

(c) Um piloto que tenha perdido as prerrogativas de piloto em comando por não atender aos requisitos de experiência recente do parágrafo (a) ou (b) desta seção, deve recuperá-las atendendo aos requisitos dos referidos parágrafos sob supervisão de um piloto instrutor qualificado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE F

TRIPULAÇÕES: LIMITAÇÕES DE TEMPO DE VOO E REQUISITOS DE DESCANSO

135.261 Aplicabilidade

Esta Subparte é aplicável a tripulações de voo e a comissários de voo exercendo função a bordo de aeronaves operando segundo este Regulamento.

135.263 Limitações de tempo de voo e requisitos de descanso

As limitações de tempo de voo, os requisitos de descanso e as demais normas que regulam o exercício da profissão de aeronauta estão contidas na Lei nº 13.475, de 28 de agosto de 2017, e em sua regulamentação. Para os tripulantes engajados em voos de ligações sistemáticas ou em operações regulares, são aplicáveis os artigos da Lei referentes a empresas de transporte aéreo regional. (Redação dada pela Resolução nº 526, de 06.08.2019) (../../resolucoes/2019/resolucao-no-526-06-08-2019)

SUBPARTE G

REQUISITOS PARA EXAMES DOS TRIPULANTES

135.291 Aplicabilidade

Exceto como previsto na seção 135.3, esta Subparte:

(a) estabelece os exames requeridos para pilotos e comissários de voo e para aprovação de credenciamento de pilotos examinadores em operações segundo este Regulamento; e

(b) permite que pessoal de centros de treinamento de aviação civil (CTAC) certificados ou validados segundo o RBAC nº 142, ou de fabricantes de aeronaves classe (segundo os critérios do RBAC nº 61), de sua própria fabricação, e que atenda aos requisitos das seções 135.337 a 135.340, como aplicável, forneça treinamentos e exames sob contrato ou outro convênio para as pessoas sujeitas aos requisitos desta Subparte.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.293 Requisitos de exame inicial e periódico para pilotos

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como piloto e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em um voo se, dentro dos 12 meses calendáricos precedendo esse voo, esse piloto tiver sido aprovado em um exame, oral ou escrito, aplicado por um servidor designado pela ANAC ou por um piloto examinador credenciado sobre os conhecimentos do piloto nas seguintes áreas:

(1) as apropriadas provisões do RBAC nº 61, do RBAC nº 91 e deste Regulamento, assim como as especificações operativas e o manual geral da empresa do detentor de certificado; (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(2) para cada tipo de aeronave a ser voada pelo piloto, o grupo motopropulsor, os principais componentes e sistemas, os principais equipamentos, desempenho e limitações operacionais, procedimentos operacionais normais e de emergência e o conteúdo do manual de voo da aeronave ou equivalente, como aplicável;

(3) para cada tipo de aeronave a ser voada pelo piloto, o método de determinar conformidade com as limitações de peso e balanceamento para operações de decolagem, de pouso e em rota;

(4) navegação e utilização de auxílios à navegação apropriados à operação ou às qualificações do piloto, incluindo, quando aplicável, instalações e procedimentos de aproximação por instrumentos;

(5) procedimentos de controle de tráfego aéreo, incluindo procedimentos IFR quando aplicável;

(6) meteorologia em geral, incluindo princípios de sistemas frontais, gelo, nevoeiro, trovoadas e tesouras de vento e, se apropriado para as operações do detentor de certificado, meteorologia de grandes altitudes;

(7) procedimentos para:

(i) reconhecer e evitar situações atmosféricas severas;

(ii) sair de situações atmosféricas severas em caso de entrada inadvertida, incluindo tesouras de vento em baixa altura (excetuam-se os pilotos de helicóptero que não precisam ser testados em saída de tesouras de vento em baixa altura); e

(iii) operar dentro ou próximo a trovoadas (incluindo melhores altitudes de penetração), ar turbulento (incluindo turbulência de céu claro), gelo, granizo e outras condições atmosféricas potencialmente perigosas; e

(8) novos equipamentos, procedimentos ou técnicas, como apropriado.

(b) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como piloto e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em um voo se, dentro dos 12 meses calendáricos precedendo esse voo, esse piloto tiver passado em um exame de proficiência aplicado por um servidor designado pela ANAC ou por um piloto examinador credenciado na classe da aeronave, se avião monomotor outro que não a reação, ou no tipo da aeronave, se helicóptero, avião multimotor ou avião a reação, visando determinar a proficiência do piloto na execução prática das manobras e técnicas nessa aeronave ou classe de aeronaves. A extensão do exame de proficiência será determinada pelo servidor designado pela ANAC ou examinador credenciado conduzindo o exame. O exame de proficiência pode incluir qualquer das manobras e procedimentos normalmente requeridos para a emissão original da particular licença de piloto requerida para as operações autorizadas e apropriadas para a categoria, classe ou tipo da aeronave envolvida. Para os propósitos deste parágrafo, tipo, para um avião, significa um grupo qualquer de aviões que a ANAC considere ter meios similares de propulsão, mesmo fabricante e sem significativas diferenças de maneabilidade ou de características de voo. Para os propósitos deste parágrafo, tipo, para um helicóptero, significa um modelo básico do mesmo fabricante.

(c) O exame de proficiência em instrumentos requerido pela seção 135.297 pode substituir o exame de proficiência requerido por esta seção para o tipo de aeronave usada no exame.

(d) Para os propósitos deste Regulamento, a execução proficiente de um procedimento ou manobra pela pessoa a ser utilizada como piloto requer que a pessoa obviamente domine a aeronave, sem restar dúvidas quanto à execução bem sucedida de qualquer fase do voo.

(e) O servidor designado pela ANAC ou o piloto examinador credenciado certificará a proficiência de cada piloto bem sucedido no exame de conhecimento e no exame de proficiência, lançando os resultados nos registros do piloto.

(f) Partes de um exame de proficiência requerido poderão ser realizadas em um FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento, se aprovado pela ANAC.

(g) Se o detentor de certificado tiver autorização específica para uso de créditos operacionais mediante o uso de EFVS, o exame de proficiência requerido pelo parágrafo (g) desta seção deve incluir atividades apropriadas à operação EFVS autorizada. (Incluído pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.295 Requisitos de exame inicial e periódico para comissários

O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como comissário e uma pessoa somente pode trabalhar como comissário em um voo se, dentro dos 12 meses calendáricos precedendo esse voo, o detentor de certificado tiver verificado por apropriado exame inicial ou periódico, aplicado por servidor designado pela ANAC ou por um comissário examinador credenciado, que essa pessoa tem conhecimento e competência nas seguintes áreas, como apropriado para os deveres e responsabilidades que lhe serão atribuídos:

(a) autoridade do piloto em comando;

(b) tratamento com os passageiros, incluindo procedimentos que devem ser seguidos para prestação de assistência adequada a passageiro com necessidade de assistência especial (PNAE) e para lidar com pessoas perturbadas ou outras pessoas cuja conduta possa colocar em risco a segurança;

(c) atribuições, funções e responsabilidades dos tripulantes durante amerissagem e evacuação de pessoas que possam necessitar de assistência de uma outra pessoa para mover-se rapidamente para uma saída numa emergência;

(d) instruções aos passageiros;

(e) localização e operação de extintor portátil e outros itens de equipamentos de emergência;

(f) uso apropriado de equipamentos e controles da cabine;

(g) localização e operação do equipamento de oxigênio para os passageiros;

(h) localização e operação de todas as saídas normais e de emergência, incluindo rampas de evacuação e cordas de escape; e

(i) acomodação em assento de pessoas que podem necessitar de assistência de outra pessoa para mover-se rapidamente para uma saída numa emergência como previsto pelo manual geral da empresa do detentor de certificado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.297 Piloto em comando: requisitos para exame de proficiência em voo por instrumentos

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como piloto em comando e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de uma aeronave voando IFR se dentro dos 6 meses calendáricos precedendo esse voo o piloto tiver sido aprovado em um exame de proficiência em voo por instrumentos, aplicado por um servidor designado pela ANAC ou por um piloto examinador credenciado.

(b) Um piloto somente pode executar qualquer procedimento de aproximação de precisão por instrumentos em condições IMC se, dentro dos 6 meses calendáricos precedendo esse voo, o piloto tiver demonstrado proficiência no tipo de procedimento a ser executado. Um piloto somente pode executar qualquer procedimento de aproximação de não-precisão por instrumentos em condições IMC se, dentro dos 6 meses calendáricos precedendo esse voo, o piloto tiver demonstrado proficiência na execução desse tipo de procedimento de aproximação ou em dois outros tipos de aproximação de não-precisão. Os procedimentos de aproximação por instrumentos devem incluir pelo menos um procedimento de aproximação direta, um procedimento com aproximação circulando para pouso e uma aproximação perdida. Cada tipo de aproximação deve ser conduzido até os mínimos aprovados para o procedimento sendo executado.

(c) O exame de proficiência requerido pelo parágrafo (a) desta seção consiste em um exame oral ou escrito sobre o equipamento em uso e um exame em voo IFR real ou simulado. O exame sobre o equipamento deve incluir questões sobre procedimentos de emergência, operação dos motores, sistemas de combustível e de lubrificação, ajustes de potência, velocidades de estol, melhor velocidade com motor parado, operação das hélices e do supercompressor, e sistemas hidráulico, mecânico e elétrico, como apropriado. O exame em voo deve incluir navegação por instrumentos, recuperação de emergências simuladas e aproximações por instrumentos envolvendo as facilidades de navegação que o piloto está autorizado a utilizar. Cada piloto executando um exame de proficiência deve demonstrar os padrões de proficiência determinados pelo parágrafo 135.293(d). Adicionalmente: (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(1) o exame de proficiência em instrumentos deve:

(i) para um piloto em comando de um avião mencionado no parágrafo 135.243(a), incluir procedimentos e manobras requeridas a um piloto de linha aérea qualificado no particular tipo de avião, se apropriado; e

(ii) para um piloto em comando de um helicóptero ou avião mencionado no parágrafo 135.243(c), incluir os procedimentos e manobras requeridas a um piloto comercial com qualificação IFR e, se aplicável, qualificado no particular tipo de aeronave; e

(2) o exame de proficiência em instrumentos deve ser aplicado por um piloto examinador credenciado ou por um servidor designado da ANAC.

(d) Se o piloto em comando for designado para voar apenas em um tipo de aeronave, o exame de proficiência requerido pelo parágrafo (a) desta seção deve ser conduzido nesse tipo de aeronave.

(e) Se o piloto em comando for designado para voar mais de um tipo de aeronave, esse piloto deve realizar o exame de proficiência requerido pelo parágrafo (a) desta seção em cada tipo de aeronave no qual ele voa, rotativamente, mas não mais de um exame em voo durante cada período descrito no parágrafo (a) desta seção.

(f) Se o piloto em comando for designado para pilotar tanto aeronaves monomotoras quanto multimotoras, esse piloto deve realizar o primeiro exame de proficiência requerido pelo parágrafo (a) desta seção em aeronave multimotora; cada exame seguinte será realizado alternadamente em aeronaves monomotoras e multimotoras, mas não mais de um exame em voo durante cada período descrito no parágrafo (a) desta seção. Partes do exame em voo requerido podem ser realizadas em um FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento, se aprovado pela ANAC.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.299 Piloto em comando: exames em rota e em aeródromos

(a) O detentor de certificado somente pode utilizar um piloto e uma pessoa somente pode trabalhar como piloto em comando de um voo se, dentro dos 12 meses calendáricos precedendo esse voo, esse piloto tiver sido aprovado em um exame em voo em um dos tipos de aeronave voada por ele. O exame em voo deve:

(1) ser aplicado por um servidor designado pela ANAC ou por um piloto examinador credenciado;

(2) consistir de pelo menos um voo sobre um segmento de rota; e

(3) incluir pousos e decolagens em um ou mais aeródromos representativos. Em adição aos requisitos deste parágrafo, se o piloto for autorizado a conduzir operações IFR, pelo menos um voo deve ser voado em aerovia, em rota aprovada fora de aerovia, ou em rota parte dentro parte fora de aerovia.

(b) O servidor designado pela ANAC ou piloto examinador credenciado deve determinar se o piloto sendo examinado executa satisfatoriamente as obrigações e responsabilidades de um piloto em comando conduzindo operações segundo este Regulamento e deve lançar os resultados do exame nos registros do piloto.

(c) O detentor de certificado deve estabelecer, no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento, os procedimentos que irão assegurar que cada piloto, que não tenha voado em uma rota ou para um aeródromo dentro dos 90 dias precedentes, antes de decolar familiarize-se com todas as informações requeridas para a condução segura do voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.301 Tripulantes: padrões para aceitação de exames

(a) Se um tripulante precisar realizar um exame requerido por este Regulamento em um determinado mês calendárico e realizar esse exame no mês calendárico anterior ou posterior ao mês previsto, esse tripulante é considerado como tendo realizado o exame no mês calendárico em que era devido.

(b) Se um piloto sendo examinado segundo esta Subparte falhar na execução de qualquer uma das manobras requeridas, o piloto examinador pode proporcionar adicional treinamento no transcorrer da verificação. Além de requerer que se repita a manobra mal sucedida, o examinador pode requerer a repetição de qualquer outra manobra que ele considere necessária para o julgamento da proficiência do piloto. Se o piloto sendo examinado não puder demonstrar desempenho satisfatório para o seu examinador, o detentor de certificado não pode utilizar esse piloto, nem esse piloto pode voar como membro da tripulação mínima requerida em operações segundo este Regulamento até completar satisfatoriamente um novo exame, o qual far-se-á após comprovação de haver recebido nova instrução teórica e/ou prática.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.303 Autorização para credenciamento de piloto: requerimento e emissão

(a) O detentor de certificado que desejar a aprovação do credenciamento de um dos seus pilotos deve submeter um requerimento junto à ANAC. O piloto a ser credenciado deve ser aprovado em exames escritos ou orais e no exame em voo. O documento de credenciamento descreve os exames em voo que o piloto está qualificado para aplicar e a categoria, classe ou tipo de aeronave, conforme aplicável, em que o piloto credenciado é qualificado.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE H
TREINAMENTO

135.321 Aplicabilidade e termos usados

(a) Exceto com previsto na seção 135.3, esta Subparte estabelece os requisitos aplicáveis para um detentor de certificado sujeito a este Regulamento:

(1) que contratar ou de outro modo arranjar para utilizar os serviços de um CTAC certificado ou validado segundo o RBAC nº 142, ou de um fabricante de aeronaves classe (segundo critérios do RBAC nº 61), de sua própria fabricação, para desempenhar as funções de treinamento e exames;

(2) para estabelecer e manter um programa de treinamento aprovado para as tripulações, examinadores, instrutores e pessoal de operações utilizado por este detentor de certificado; e

(3) para a qualificação, aprovação e uso de FSTD e outros dispositivos de treinamento na condução do programa.

(b) Para os propósitos desta Subparte e da Subparte G, aplicam-se os seguintes termos e definições:

(1) treinamento inicial. É o treinamento para uma função requerido para um tripulante que não haja sido qualificado e não tenha trabalhado nessa função em uma aeronave;

(2) treinamento de transição. É o treinamento para uma função requerido para um tripulante que foi qualificado e trabalhou na mesma função em outra aeronave;

(3) treinamento de elevação de nível. É o treinamento requerido para um tripulante que foi qualificado e trabalhou como piloto segundo em comando em um particular tipo de aeronave, antes de começar a trabalhar como piloto em comando nesse tipo de aeronave;

(4) treinamento de diferenças. É o treinamento requerido para um tripulante que foi qualificado e trabalhou em um particular tipo de aeronave antes de começar a trabalhar na mesma função em uma particular variante do mesmo tipo de aeronave, se assim for considerado necessário pela ANAC;

(5) treinamento periódico. É o treinamento requerido para um tripulante para permanecer adequadamente treinado e permanentemente proficiente em cada aeronave, função a bordo e tipo de operação em que o tripulante trabalha;

(6) em voo. As manobras, procedimentos ou funções que devem ser conduzidas em aeronave;

(7) CTAC. Uma organização funcionando de acordo com os requisitos aplicáveis do RBAC nº 142, que provê treinamento e exames sob contrato ou outra forma de acordo para detentores de certificado sujeitos aos requisitos deste Regulamento;

(8) treinamento para requalificação. É o treinamento requerido para tripulantes previamente treinados e qualificados, mas que tenham perdido a qualificação por não terem cumprido dentro do período requerido:

(i) os requisitos para exame periódico de piloto da seção 135.293;

(ii) os requisitos para o exame de proficiência em instrumentos da seção 135.297; ou

(iii) os requisitos de exame em rota da seção 135.299; e

(9) exame de proficiência:

(i) para pilotos: exame prático realizado em FSTD aprovado ou em voo não conduzido segundo este Regulamento; e

(ii) para comissários de voo: exame prático realizado em um FSTD ou em aeronave estática; e

(10) qualificado. Significa que o piloto deve estar com as habilitações de categoria e classe, tipo e operação apropriadas válidas, ter realizado com aproveitamento o programa de treinamento aprovado para as operações aprovadas para o detentor de certificado e ter os requisitos de experiência recente atendidos, em uma específica aeronave e função a bordo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.323 Programa de treinamento: geral

(a) O detentor de certificado ao qual é requerido possuir um programa de treinamento segundo a seção 135.341 deve:

(1) elaborar, obter as apropriadas aprovação inicial e aprovação final, e executar um programa de treinamento de acordo com esta Subparte e com a Subparte K que assegure que cada tripulante, instrutor de voo, examinador de voo e que cada pessoa que execute ou supervisione diretamente alguma função relacionada ao cumprimento do RBAC nº 175 seja adequadamente treinada para o desempenho de suas atribuições; (Redação dada pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

Nota: para mais informações sobre requisitos operacionais relativos a artigos perigosos, ver Subparte K. (Incluído pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

(2) obter da ANAC, a aprovação inicial e aprovação final do programa de treinamento, antes de sua implementação;

(3) proporcionar instalações e recursos adequados de treinamento no solo e em voo e instrutores de solo apropriadamente qualificados para os treinamentos requeridos por esta Subparte;

(4) para cada tipo de aeronave utilizada e, se aplicável, para cada particular variante de cada tipo, prover e manter atualizado apropriados materiais de treinamento, provas, formulários, instruções e procedimentos para uso na condução do treinamento e dos exames requeridos por este Regulamento; e

(5) dispor de número suficiente de instrutores de voo, examinadores de voo e instrutores de FSTD para conduzir os referidos treinamentos, exames em voo e cursos de FSTD permitidos por esta Subparte.

(b) Se um tripulante tiver que completar um treinamento periódico requerido por esta Subparte em um determinado mês calendárico e o terminar no mês calendárico anterior ou posterior ao mês previsto, a ANAC considerará que o treinamento foi completado no mês em que era devido.

(1) Um tripulante pode executar suas funções durante o período de carência de 1 mês calendárico após o final do mês calendárico em que o treinamento periódico for devido.

(c) Cada instrutor ou examinador, que seja responsável por um particular assunto de treinamento de solo, segmento de treinamento em voo, em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, ou exame segundo este Regulamento, deve certificar a proficiência e o conhecimento de cada tripulante, instrutor de voo ou examinador de voo ao término do treinamento ou do exame. Esta certificação deve ser incluída nos registros da pessoa examinada e aprovada. Quando a certificação requerida por este parágrafo for feita por meio de registro em computador, a pessoa certificando a aprovação deve ser identificada no referido registro. Neste caso, não há necessidade de assinatura da referida pessoa.

(d) Assuntos aplicáveis a mais de uma aeronave ou mais de uma função a bordo que tenham sido satisfatoriamente completados durante treinamentos previamente feitos pelo detentor de certificado para outra aeronave ou outra função a bordo não precisam ser repetidos durante treinamentos subsequentes que não sejam treinamentos periódicos.

(e) FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC podem ser utilizados no programa de treinamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.324 Programa de treinamento: regras especiais

(a) Além do detentor de certificado, somente outro detentor de certificado, segundo este Regulamento, um CTAC certificado ou validado segundo o RBAC nº 142, ou um fabricante de aeronaves classe (segundo critérios do RBAC nº 61), de sua própria fabricação, é elegível segundo esta Subparte para prover treinamento e exames, sob contrato ou outra forma de acordo, para as pessoas sujeitas aos requisitos desta Subparte.

(b) Um detentor de certificado somente pode contratar ou utilizar qualquer outra forma de acordo para obter o serviço de um CTAC certificado ou validado segundo o RBAC nº 142, para prover treinamento e exames requeridos por este Regulamento se esse CTAC:

(1) possuir especificações de treinamento aplicáveis emitidas segundo o RBAC nº 142;

(2) tiver instalações, equipamento de treinamento e material didático para o curso atendendo aos requisitos aplicáveis do RBAC nº 142;

(3) tiver currículos, segmentos de currículo e porções de segmentos de currículo aprovados e aplicáveis ao uso em cursos de treinamento requeridos por esta Subparte; e

(4) tiver instrutores suficientes e examinadores qualificados segundo os requisitos aplicáveis das seções 135.337 a 135.340 deste Regulamento para prover treinamento e exames para as pessoas sujeitas aos requisitos desta Subparte.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.325 Programa de treinamento e revisões: aprovação inicial e final

(a) Para obter aprovação inicial e aprovação final de um programa de treinamento ou de uma revisão de um programa aprovado, o detentor de certificado deve submeter à ANAC:

(1) um resumo do currículo proposto ou revisado, provendo suficiente informação para uma avaliação preliminar do programa ou da revisão proposta; e

(2) informações adicionais que a ANAC considere relevantes.

(b) Se o programa de treinamento ou a revisão proposta atender a esta Subparte, a ANAC concederá, por escrito, uma aprovação inicial autorizando o detentor de certificado a conduzir o treinamento segundo o programa aprovado. Após uma avaliação da eficiência do programa, a ANAC informará ao detentor de certificado das

deficiências, se houver, que devem ser corrigidas.

(c) A ANAC concederá a aprovação final do programa ou revisão proposta se o detentor de certificado demonstrar que o treinamento, conduzido conforme o programa aprovado segundo o parágrafo (b) desta seção, garante que cada pessoa que o completar satisfatoriamente está adequadamente treinada para desempenhar suas atribuições.

(d) Sempre que a ANAC considerar que, para manter a adequabilidade de um programa de treinamento já com aprovação final são necessárias revisões no programa, o detentor de certificado deve, após ser notificado pela ANAC, fazer todas as modificações consideradas necessárias. Dentro do prazo de 30 dias após receber a notificação da ANAC, o detentor de certificado pode submeter pedido de reconsideração e, nesse caso, a entrada em vigor das modificações ficará pendente de decisão final da ANAC. No entanto, se a ANAC considerar que existe uma emergência requerendo ação urgente no interesse da segurança, ela pode determinar uma revisão com efetividade imediata.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.327 Programa de treinamento: currículo

(a) O detentor de certificado deve preparar e manter atualizado um currículo escrito do programa de treinamento para cada tipo de aeronave e para cada espécie de tripulante requerido pelo tipo. O currículo deve incluir os treinamentos de solo e de voo requeridos por esta Subparte.

(b) Cada currículo de programa de treinamento deve conter o seguinte:

(1) uma lista dos principais assuntos de treinamento de solo, incluindo assuntos de emergências, que serão ministrados;

(2) uma lista de todos os dispositivos de treinamento, "*mockups*", treinadores de sistemas, treinadores de procedimentos e outros auxílios de instrução a serem utilizados no treinamento; e

(3) descrições detalhadas ou cartazes pictóricos das manobras, funções e procedimentos normais, anormais e de emergência que serão executados em cada fase de treinamento e de exames em voo, indicando as manobras, funções e procedimentos a serem desempenhados em aeronave, FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC durante o treinamento e exames de voo.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.329 Requisitos para treinamento de tripulantes

(a) O detentor de certificado deve incluir em seus programas de treinamento, conforme apropriado a cada particular tipo de tripulante, os seguintes treinamentos de solo inicial e de transição:

(1) doutrinamento básico de solo para pessoas recém vinculadas ao detentor de certificado, incluindo instrução de, pelo menos, o seguinte:

(i) atribuições e responsabilidades do tripulante, conforme aplicável;

(ii) as apropriadas provisões deste Regulamento;

(iii) conteúdo do certificado e das especificações operativas (não aplicável a comissários de bordo);

(iv) apropriadas partes do manual geral da empresa do detentor de certificado;

(v) para comissários de bordo, noções básicas sobre aeronaves e teoria do voo;

(vi) o transporte seguro de artigos perigosos por via aérea, em conformidade com os requisitos do RBAC nº 175;

(vii) o SGSO;

(viii) segurança da aviação civil (AVSEC); e

(ix) fatores humanos e CRM.

(2) o treinamento inicial e de transição no solo previsto nas seções 135.345 e 135.349, como aplicável; e

(3) o treinamento de emergências previsto na seção 135.331.

(b) Cada programa de treinamento deve prover o treinamento de voo inicial e de transição previsto na seção 135.347, como aplicável.

(c) Cada programa de treinamento deve prover o treinamento periódico de voo e de solo previsto na seção 135.351.

(d) Pode ser incluído o treinamento de elevação de nível previsto nas seções 135.345 e 135.347, para um particular tipo de aeronave, visando promover tripulantes que foram qualificados e trabalham como pilotos segundo em comando no referido tipo de aeronave.

(e) Em adição ao treinamento inicial, de transição, de elevação de nível e periódico, cada programa de treinamento deve prover treinamento de solo e de voo, instrução e prática necessários a assegurar que cada tripulante:

(1) permaneça adequadamente treinado e permanentemente proficiente para cada função a bordo, tipo de aeronave e espécie de operação em que o tripulante trabalha; e

(2) qualifique-se em novos equipamentos, facilidades, procedimentos e técnicas, incluindo alterações nas aeronaves.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.330 Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (CRM)

(a) O detentor de certificado deve estabelecer e manter aprovado um programa de treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (CRM) que inclua treinamento inicial e periódico. O programa de treinamento deve incluir instrução em, pelo menos:

(1) liderança e habilidades gerenciais do piloto em comando;

(2) processos de comunicação, decisão e coordenação, incluindo comunicação com os órgãos de controle de tráfego aéreo, com pessoal que desempenha atividades de localização de voo e outras atividades operacionais e com passageiros;

(3) formação e manutenção de equipes;

(4) gerenciamento do tempo e da carga de trabalho;

(5) estratégias de gerenciamento dos erros e das ameaças;

(6) monitoramento e automação;

(7) manutenção da consciência situacional;

(8) efeitos da fadiga no desempenho, estratégias de prevenção e mitigação;

(9) efeitos do estresse e estratégias de redução do estresse;

(10) efeitos do uso de álcool e outras drogas no desempenho; e

(11) treinamento em julgamento e tomada de decisões adaptado ao ambiente da aviação e às operações do detentor de certificado.

(b) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa como membro da tripulação de voo se essa pessoa tiver completado o treinamento em gerenciamento de recursos de equipes, inicial e, a cada 24 meses, periódico, conforme o programa de treinamento aprovado do detentor do certificado.

(c) Treinamentos em gerenciamento de recursos de equipes realizados antes da aprovação do programa de treinamento estabelecido conforme o parágrafo (a) desta seção podem ser utilizados para cumprimento total ou parcial do treinamento requerido pelo parágrafo (b) desta seção, na medida em que se demonstre equivalência entre o currículo ministrado (ou parte dele) e o currículo mínimo requerido pelo parágrafo (a) desta seção.

(d) Para conceder os créditos, conforme estabelecido no parágrafo (c) desta seção, a ANAC considera os auxílios de instrução, dispositivos de treinamento, métodos e procedimentos para abordar os conteúdos de CRM, que tenham sido previamente utilizados pelo detentor de certificado e incluídos em seu programa de treinamento requerido pelas seções 135.341, 135.345, 135.349 ou norma específica da ANAC.

(e) O detentor de certificado deve desenvolver uma sistemática contínua de avaliação e validação dos seus programas de treinamento de CRM, de modo a verificar se os objetivos propostos estão sendo alcançados.

(f) Para os propósitos desta seção, um facilitador de CRM é um instrutor que é qualificado para ministrar cursos de CRM.

(1) O detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode servir como facilitador de CRM em um programa de treinamento estabelecido segundo esta Subparte se, dentro dos últimos 24 meses precedentes, essa pessoa tenha passado por um programa de capacitação em CRM.

(g) O programa de capacitação em CRM requerido pelo parágrafo (f)(1) desta seção deve incluir instrução em, pelo menos, filosofia, conhecimento, técnicas e habilidades do CRM.

(Seção incluída pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.331 Treinamento de emergências para tripulantes

(a) Cada programa de treinamento deve prover treinamento de emergências de acordo com esta seção, para cada tipo, modelo e configuração de aeronave, cada tripulante e cada espécie de operação conduzida, conforme adequado para cada tripulante e para o detentor de certificado.

(b) O treinamento de emergências deve ser anual e prover o seguinte:

(1) instruções sobre procedimentos e atribuições em emergências, incluindo coordenação da tripulação;

(2) instrução individual sobre localização, funcionamento e operação dos equipamentos de emergência, incluindo:

(i) equipamentos utilizados em pousos na água e em evacuação de emergência;

(ii) equipamentos de primeiros socorros e sua apropriada utilização; e

(iii) extintores de incêndio portáteis, com ênfase no tipo de agente extintor a ser utilizado nas diferentes classes de fogo;

(3) instruções sobre procedimentos em situação de emergência, incluindo:

(i) descompressão rápida;

(ii) fogo a bordo em voo e no solo e procedimentos de controle de fumaça, com ênfase no equipamento elétrico e correspondentes disjuntores localizados no interior da aeronave;

(iii) pouso na água e evacuação;

(iv) enfermidades, contusões ou outras situações anormais envolvendo passageiros ou tripulantes; e

(v) interferência ilícita e outras situações não usuais; e

(4) revisão e estudo de acidentes e incidentes previamente ocorridos com o detentor de certificado, envolvendo situações reais de emergência.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Cada tripulante deve executar pelo menos os seguintes exercícios de emergência, utilizando os adequados procedimentos e equipamentos de emergência, exceto se a ANAC considerar que, para um particular exercício, o tripulante possa ser adequadamente treinado por uma demonstração do exercício:

(1) pouso na água, se aplicável;

(2) evacuação em emergência;

(3) extinção de fogo e controle de fumaça;

(4) operação e uso das saídas de emergência, incluindo abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, se aplicável;

(5) uso do oxigênio para tripulantes e passageiros;

(6) remoção e enchimento dos botes salva-vidas da aeronave, uso de cordas de salvamento e embarque de passageiros e tripulantes nos botes, se aplicável; e

(7) colocação e inflagem dos coletes salva-vidas e uso de outros equipamentos de flutuação, se aplicável.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(d) Tripulantes que voam em operações acima de 25.000 pés de altitude devem receber instruções sobre:

(1) problemas respiratórios;

(2) hipóxia;

(3) duração da consciência, em altitude, sem oxigênio suplementar;

(4) expansão dos gases;

(5) formação de bolhas gasosas no sangue; e

(6) fenômeno físico e incidentes de descompressão.

135.333 [Reservado]

135.335 Aprovação de FSTD e outros dispositivos de treinamento

(a) Cursos de treinamento utilizando FSTD e outros dispositivos de treinamento podem ser incluídos nos programas de treinamento do detentor de certificado, desde que aprovados pela ANAC.

(b) Cada FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento a ser utilizado em um curso de treinamento ou em exame requerido por esta Subparte, deve:

(1) ser especificamente aprovado para:

(i) o detentor de certificado; e

(ii) a particular manobra, procedimento ou função de tripulante envolvida;

(2) manter o desempenho funcional e outras características que são requeridas para aprovação;

(3) adicionalmente, no caso de simulador de voo (FFS):

(i) ser aprovado para o tipo de aeronave e, se aplicável, para a particular variação do tipo na qual o treinamento ou exame será conduzido; e

(ii) ser alterado para ficar em conformidade com qualquer alteração da aeronave a ser simulada que mude o desempenho, o funcionamento ou outras características requeridas para aprovação;

(4) antes do início de cada dia de trabalho, ser submetido a um pré-voo funcional; e

(5) possuir um livro para o registro diário de utilização e de discrepâncias observadas; este livro deve ser preenchido pelos instrutores ou examinadores ao fim de cada sessão de treinamento ou de exame.

(c) Um particular FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC pode ser utilizado por mais de um detentor de certificado.

(d) Na concessão de aprovação inicial e aprovação final de um programa de treinamento (ou de suas revisões) a ANAC leva em consideração o FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, e os procedimentos e métodos listados no currículo do detentor de certificado requerido pela seção 135.327 deste Regulamento.

(e) Para que um FSTD possa ser utilizado em lugar de uma aeronave para satisfazer aos requisitos de treinamento em voo deste Regulamento, ele deve:

(1) ser qualificado ou validado, e aprovado de acordo com esta seção e atender aos requisitos estabelecidos pelo Apêndice H do RBAC nº 121 ou disposições que venham a substituí-lo; e

(2) ser utilizado como parte de um programa aprovado que atenda aos requisitos de treinamento de 135.347 e do Apêndice H do RBAC nº 121.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.337 Qualificações: examinador em aeronave e examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

(a) Para os propósitos desta seção e da seção 135.339:

(1) **examinador em aeronave** é uma pessoa qualificada para conduzir exames em voo em aeronave, em FSTD e/ou em outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC para um particular tipo de aeronave;

(2) **examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC** é uma pessoa qualificada para conduzir exames em voo, mas somente em um FSTD e/ou em um outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC para um particular tipo de aeronave; e

(3) **examinador em aeronave** e **examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC** são examinadores que desempenham as funções descritas nas seções 135.321(a) e 135.323(a) (5) e (c) deste Regulamento.

(b) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como examinador em aeronave em um programa de treinamento estabelecido segundo esta Subparte se, para um particular tipo de aeronave envolvido, essa pessoa:

(1) possuir uma licença de piloto e as habilitações requeridas para um piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(2) tiver completado satisfatoriamente as fases do treinamento para a aeronave que são requeridas para atuar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(3) tiver completado satisfatoriamente os adequados exames de proficiência requeridos para trabalhar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(4) tiver completado satisfatoriamente os aplicáveis requisitos de treinamento requeridos pela seção 135.339 deste Regulamento;

(5) possuir um CMA válido e adequado para trabalhar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(6) tiver atendido aos requisitos de experiência recente da seção 135.247 deste Regulamento; e

(7) tiver sido aprovado pela ANAC como examinador em aeronave.

(c) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC em um programa de treinamento estabelecido segundo esta Subparte, se essa pessoa, em relação ao tipo de aeronave envolvida, atender às provisões do parágrafo (b) desta seção, ou se essa pessoa:

(1) possuir a licença e as habilitações requeridas para atuar como piloto em comando em operações segundo esta Subparte, exceto quanto ao CMA;

(2) tiver completado satisfatoriamente as fases de treinamento para a aeronave que são requeridas para servir como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(3) tiver completado com aproveitamento os exames de proficiência, que são requeridos para servir como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(4) tiver completado com aproveitamento os requisitos de treinamento aplicáveis da seção 135.339 deste Regulamento; e

(5) tiver sido aprovado pela ANAC como examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(d) O atendimento aos requisitos dos parágrafos (b)(2), (3) e (4) ou (c)(2), (3) e (4) desta seção, como aplicáveis, deve ser anotado nos registros de treinamento individuais mantidos pelo detentor de certificado.

(e) O examinador que não possuir um CMA apropriado pode trabalhar como examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, mas não pode servir como membro de tripulação de voo em operações segundo este Regulamento.

(f) Um examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC deve realizar o seguinte:

(1) voar ao menos 2 segmentos de voo como tripulante requerido para o tipo, classe ou categoria de aeronave envolvida dentro dos 12 meses precedendo a execução de qualquer serviço de examinador em um FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC; ou

(2) completar satisfatoriamente um programa aprovado de observação em rota dentro do período estabelecido pelo programa e que deve preceder o desempenho de qualquer serviço de examinador em um FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(g) Os segmentos de voo ou o programa de observação em rota requeridos pelo parágrafo (f) desta seção são considerados como tendo sido completados no mês requerido se completados no mês calendárico anterior ou posterior ao mês calendárico no qual eles eram devidos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.338 Qualificações: instrutor de voo em aeronave e instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

(a) Para os propósitos desta seção e da seção 135.340:

(1) **instrutor de voo em aeronave** é uma pessoa que é qualificada para dar instrução em aeronave, em FSTD e/ou em outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC para um particular tipo, classe ou categoria de aeronave;

(2) **instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC** é uma pessoa que é qualificada para dar instrução em um FSTD e/ou em um outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC para um particular tipo, classe ou categoria de aeronave; e

(3) **instrutor de voo em aeronave** e **instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC** são os instrutores que desempenham as funções descritas nos parágrafos 135.321(a) e 135.323(a)(5) e (c) deste Regulamento.

(b) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode servir como instrutor de voo em aeronave em um programa de treinamento estabelecido segundo esta Subparte se, em relação ao tipo, classe ou categoria da aeronave envolvida, esta pessoa:

(1) possuir a licença e habilitações requeridas para servir como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(2) tiver completado satisfatoriamente as fases do treinamento para a aeronave que são requeridas para atuar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(3) tiver completado satisfatoriamente os exames de proficiência que são requeridos para atuar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(4) tiver completado satisfatoriamente os requisitos de treinamento aplicáveis da seção 135.340 deste Regulamento;

(5) possuir um CMA válido e adequado para trabalhar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(6) tiver satisfeito os requisitos de experiência recente da seção 135.247 deste Regulamento.

(c) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode atuar como instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC em um programa de treinamento estabelecido segundo esta Subparte, se essa pessoa atender às provisões do parágrafo (b) desta seção em relação ao tipo, classe ou categoria da aeronave envolvida, ou se essa pessoa:

(1) possuir a licença e as habilitações, exceto CMA, requeridos para atuar como piloto em comando sob este Regulamento;

(2) tiver completado satisfatoriamente as fases de treinamento para a aeronave que são requeridas para atuar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento;

(3) tiver completado satisfatoriamente os exames de proficiência que são requeridos para atuar como piloto em comando em operações segundo este Regulamento; e

(4) tiver completado satisfatoriamente os requisitos de treinamento aplicáveis da seção 135.340 deste Regulamento.

(d) O atendimento aos requisitos dos parágrafos (b)(2), (3) e (4) ou (c)(2), (3) e (4) desta seção, como aplicáveis, deve ser anotado nos registros de treinamento individuais mantidos pelo detentor de certificado.

(e) Uma pessoa que não possua um CMA não pode atuar como instrutor de voo em uma aeronave nem pode atuar como membro da tripulação de voo em operações segundo este Regulamento.

(f) Um instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC deve realizar o seguinte:

(1) voar pelo menos dois segmentos de voo como tripulante requerido para o tipo, classe ou categoria da aeronave envolvida dentro do período de 12 meses precedendo a execução de qualquer atividade de instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC; ou

(2) completar satisfatoriamente um programa aprovado de observação em rota dentro do período estabelecido por este programa e que deve preceder a execução de qualquer atividade de instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(g) Os segmentos de voo ou o programa de observação em rota requeridos pelo parágrafo (f) desta seção são considerados como tendo sido completados no mês requerido se completados no mês calendárico anterior ou posterior ao mês calendárico no qual eles eram devidos.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.339 Treinamento inicial, de transição e exames: examinador em aeronave e examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

(a) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode servir como examinador se:

(1) essa pessoa tiver completado satisfatoriamente o treinamento inicial ou de transição para examinador; e

(2) dentro dos 24 meses calendáricos precedentes, esta pessoa tiver conduzido satisfatoriamente um exame de proficiência sob observação de um servidor designado pela ANAC ou de um examinador credenciado vinculado ao operador. O exame sob observação pode ser realizado em parte ou no todo em aeronave ou em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(b) O exame sob observação requerido pelo parágrafo (a)(2) desta seção é considerado como tendo sido completado no mês requerido se completado no mês calendárico anterior ou posterior ao mês calendárico no qual ele era devido.

(c) O treinamento de solo inicial para um piloto examinador deve incluir o seguinte:

(1) atribuições, responsabilidades e funções de um piloto examinador;

(2) as aplicáveis provisões deste Regulamento, dos regulamentos aeronáuticos e das políticas e procedimentos do detentor de certificado;

(3) os apropriados métodos, procedimentos e técnicas para conduzir os exames requeridos;

(4) a adequada avaliação do desempenho de um piloto, incluindo a identificação de:

(i) treinamento inadequado ou insuficiente; e

(ii) características pessoais de um requerente que possam afetar adversamente a segurança;

(5) as ações corretivas no caso de exames insatisfatórios; e

(6) os métodos, procedimentos e limitações aprovados para a execução dos procedimentos normais, anormais e de emergência da aeronave.

(d) O treinamento de solo de transição para um piloto examinador deve incluir métodos, procedimentos e limitações aprovadas para executar os procedimentos requeridos normais, anormais e de emergência aplicáveis à aeronave para a qual o piloto examinador está em transição.

(e) O treinamento de voo inicial e de transição para um examinador em aeronaves deve incluir o seguinte:

(1) as medidas de segurança para situações de emergência que possam ocorrer durante um exame;

(2) os resultados potenciais de medidas de segurança não tomadas, tomadas fora de tempo ou impróprias;

(3) treinamento e prática na condução de exames em voo a partir dos assentos de pilotagem esquerdo e direito, realizando os procedimentos normais, anormais e de emergência requeridos, visando assegurar competência na condução de exames em voo de pilotos requeridos por este Regulamento; e

(4) as medidas de segurança a serem tomadas, de qualquer dos dois assentos para piloto, para situações de emergência que possam se desenvolver durante o exame.

(f) Os requisitos do parágrafo (e) desta seção podem ser atendidos em aeronave, em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, como apropriado.

(g) O treinamento de voo inicial e de transição para examinador em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC deve incluir o seguinte:

(1) treinamento e prática na condução de exames em voo, realizando os procedimentos normais, anormais e de emergência requeridos, visando assegurar competência na condução de exames em voo requeridos por este Regulamento. Este treinamento e prática deve ser realizado no FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC; e

(2) treinamento na operação do FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, para assegurar competência na condução dos exames em voo requeridos por este Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.340 Treinamento inicial, de transição e exame: instrutor de voo em aeronave e instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC

(a) Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode atuar como instrutor de voo se:

(1) esta pessoa tiver completado satisfatoriamente o treinamento inicial ou de transição para instrutor de voo; e

(2) dentro dos 24 meses de calendário precedentes, esta pessoa tiver conduzido satisfatoriamente instrução sob a observação de um servidor designado pela ANAC ou de um examinador credenciado vinculado ao detentor de certificado. A instrução sob observação pode ser realizada em parte ou no todo em aeronave ou em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(b) A instruçccedil;ão sob observação requerida pelo parágrafo (a)(2) desta seção é considerada como tendo sido completada no mês requerido se completada no mês calendárico anterior ou no mês calendárico posterior ao mês em que é devido.

(c) O treinamento de solo inicial para instrutores de voo deve incluir o seguinte:

(1) atividades, funções e responsabilidades do instrutor de voo;

(2) os regulamentos e normas aplicáveis e as políticas e procedimentos do detentor do certificado;

(3) os métodos, procedimentos e técnicas aplicáveis na condução da instrução de voo;

(4) avaliação apropriada do desempenho do aluno, incluindo a identificação de:

(i) treinamento impróprio e insuficiente; e

(ii) características pessoais de um candidato que possam afetar adversamente a segurança;

(5) as ações corretivas no caso de progresso insatisfatório do treinamento;

(6) os métodos, procedimentos e limitações aprovados para desempenhar os procedimentos normais, anormais e de emergência requeridos na aeronave; e

(7) exceto para detentores de habilitação de instrutor de voo:

(i) os princípios fundamentais do processo de ensino-aprendizado;

(ii) métodos e procedimentos de ensino; e

(iii) o relacionamento instrutor-aluno.

(d) O treinamento de solo de transição para instrutores de voo deve incluir métodos, procedimentos e limitações aprovados para desempenhar os procedimentos normais, anormais e de emergência requeridos aplicáveis para o tipo, classe ou categoria da aeronave para a qual o instrutor de voo está em transição.

(e) O treinamento de voo inicial e de transição para instrutores de voo em aeronaves deve incluir o seguinte:

(1) as medidas de segurança para situações de emergências que possam desenvolver-se durante a instrução;

(2) os resultados potenciais de medidas de segurança impróprias ou inoportunas tomadas durante a instrução;

(3) treinamento e prática, a partir dos assentos de pilotagem esquerdo e direito, das manobras normais, anormais e de emergência requeridas, visando assegurar competência na condução da instrução em voo requerida por este Regulamento; e

(4) as medidas de segurança a serem tomadas, de qualquer dos dois assentos para piloto, para situações de emergência que possam se desenvolver durante a instrução.

(f) Os requisitos do parágrafo (e) desta seção podem ser atendidos em aeronave, em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, como apropriado.

(g) O treinamento de voo inicial e de transição para um instrutor de voo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC deve incluir o seguinte:

(1) treinamento e prática nos procedimentos normais, anormais e de emergência requeridos para garantir competência na condução da instrução de voo requerida por este Regulamento. Estas manobras e procedimentos devem ser realizados em parte ou no todo em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC; e

(2) treinamento na operação do FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, para garantir competência na condução da instrução de voo requerida por este Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.341 Programa de treinamento: pilotos e comissários

(a) O detentor de certificado deve estabelecer e manter um programa aprovado de treinamento de piloto e o detentor de certificado que utilize comissários deve estabelecer e manter um programa de treinamento aprovado de comissário, que sejam apropriados para as operações em que cada piloto e cada comissário forem envolvidos. Os programas devem garantir que os pilotos e comissários sejam adequadamente treinados para atender aos aplicáveis requisitos de conhecimento e de prática requeridos pelas seções 135.293 a 135.301.

(b) O detentor de certificado, para o qual é requerido um programa de treinamento pelo parágrafo (a) desta seção, deve incluir nesse programa currículos de treinamento de solo e em voo para:

(1) treinamento inicial;

(2) treinamento de transição;

(3) treinamento de elevação de nível;

(4) treinamento de diferenças; e

(5) treinamentos periódicos.

(c) O detentor de certificado, para o qual é requerido um programa de treinamento pelo parágrafo (a) desta seção, deve prover materiais de estudo, apropriados e atualizados, para utilização de cada piloto e cada comissário.

(d) O detentor de certificado deve fornecer cópias dos programas de treinamento de pilotos e de comissários, assim como de suas modificações e acréscimos, à ANAC. Se o detentor de certificado usar instalações de treinamento de outras pessoas, uma cópia dos programas de treinamento, ou partes apropriadas dos mesmos, utilizadas nestas instalações, deve também ser fornecida. Publicações da ANAC utilizadas nos currículos podem ser apenas referenciadas na cópia do programa de treinamento a ser fornecida à ANAC, não havendo necessidade de anexar cópias dessas publicações.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.343 Requisitos de treinamento inicial e periódico para tripulantes

Um detentor de certificado somente pode utilizar uma pessoa e uma pessoa somente pode trabalhar como tripulante em operação segundo este Regulamento se esse tripulante tiver completado, dentro dos 12 meses calendáricos que precedem essa operação, as apropriadas fases do programa de treinamento inicial ou periódico estabelecido para o tipo de função que a pessoa vai executar. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.345 Piloto: treinamento de solo inicial, de transição e de elevação de nível

O treinamento de solo inicial, de transição e de elevação de nível para pilotos deve incluir instrução em pelo menos o seguinte, como aplicável às suas atribuições:

(a) Assuntos gerais:

(1) procedimentos do detentor de certificado para liberação e localização de voos;

(2) princípios e métodos para determinar peso e balanceamento e limitações de pista para decolagem e pouso;

(3) conhecimentos de meteorologia de modo a assegurar conhecimento prático dos fenômenos atmosféricos, incluindo princípios de sistemas frontais, gelo, nevoeiro, trovoadas, tesouras de vento e, se apropriado, meteorologia de grande altitude;

(4) sistemas de controle de tráfego aéreo, procedimentos e fraseologia;

(5) navegação e uso de auxílios à navegação, incluindo procedimentos de aproximação por instrumentos;

(6) procedimentos de comunicações normais e de emergência;

(7) familiarização com referências visuais antes e durante a descida abaixo da altitude de decisão ou da altitude mínima de descida em aproximação por instrumento;

(8) ETOPS, se aplicável;

(9) [reservado]; e

(10) outras instruções necessárias para assegurar a competência do piloto.

(b) Para cada tipo de aeronave:

(1) descrição geral;

(2) características de desempenho;

(3) sistema motopropulsor;

(4) componentes principais;

(5) sistemas principais da aeronave (controles de voo, elétrico, hidráulico, etc.), outros sistemas se aplicável, princípios de operação normal, anormal e de emergência e procedimentos e limitações apropriadas;

(6) conhecimentos e procedimentos para:

(i) reconhecer e evitar condições atmosféricas severas;

(ii) livrar-se de condições atmosféricas severas, no caso de elas serem encontradas inadvertidamente, incluindo, para aviões, tesouras de vento em baixa altitude;

(iii) operar dentro ou perto de tempestades (incluindo melhor altitude de penetração), ar turbulento (inclusive turbulência de céu claro), gelo, granizo e outras condições meteorológicas potencialmente perigosas; e

(iv) operar aviões durante condições de gelo no solo (ou seja, a qualquer tempo em que as condições sejam tais que geada, gelo ou neve podem razoavelmente ser esperadas aderirem ao avião), se o detentor de certificado pretende autorizar decolagens em condições de gelo no solo, incluindo:

(A) o uso de tempo de atuação quando usando fluido descongelante / anticongelante;

(B) procedimentos de degelo/antigelo para o avião, incluindo responsabilidades e procedimentos para inspeções e verificações;

(C) comunicações;

(D) contaminação da superfície da aeronave (i.e., aderência de geada, gelo ou neve) e identificação de área crítica; conhecimento de como a contaminação afeta adversamente o desempenho da aeronave e as características de voo;

(E) tipo e características de fluidos descongelante/anticongelantes, se utilizados pelo detentor de certificado;

(F) procedimentos de inspeções pré-voo para condições de baixas temperaturas; e

(G) técnicas para reconhecimento de contaminação no avião;

(7) limitações operacionais;

(8) controle de cruzeiro e de consumo de combustível;

(9) planejamento de voo;

(10) cada procedimento normal e de emergência; e

(11) manual de voo da aeronave ou equivalente.

(c) O treinamento de solo de transição e de elevação de nível para pilotos pode ser reduzido de acordo com o parágrafo 135.323(d).

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.347 Pilotos: treinamento em voo inicial, de transição, de elevação de nível e de diferenças

(a) O treinamento em voo inicial, de transição e de elevação de nível, e de diferenças para pilotos deve incluir voo e prática de cada procedimento e manobra contida no currículo aprovado do programa de treinamento.

(b) As manobras e procedimentos requeridos pelo parágrafo (a) desta seção devem ser executados em voo, exceto quanto a manobras e procedimentos que possam ser realizados em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, conforme autorizado por esta Subparte.

(c) Se o programa de treinamento aprovado do detentor de certificado incluir um curso de treinamento utilizando um FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, cada piloto deve completar satisfatoriamente:

(1) treinamento e prática no FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC pelo menos das manobras e procedimentos que esta Subparte permite serem executadas em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC; e

(2) um exame na aeronave, FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC para o nível de proficiência de piloto em comando ou piloto segundo em comando, como aplicável, pelo menos nas manobras e procedimentos que podem ser realizadas em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC.

(d) Um detentor de certificado pode optar por um programa de treinamento inicial, de transição, de elevação de nível e de diferenças para pilotos, realizado basicamente em FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC, desde que:

(1) o programa atenda ao disposto no parágrafo (a) desta seção e demais dispositivos aplicáveis desta Subparte;

(2) ao término do treinamento, o piloto seja aprovado em exame de voo no FSTD e/ou outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC conduzido por um servidor designado pela ANAC ou um piloto examinador credenciado;

(3) se o treinamento for conduzido em um simulador de voo nível C, após o exame previsto no parágrafo (d)(2) desta seção o piloto realize, com um instrutor da aeronave, 5 pousos para avião ou 8 pousos para helicóptero. Este parágrafo não se aplica para exames conduzidos em simulador de voo nível D; e

(4) se o treinamento for conduzido em simulador de voo nível B, além do previsto no parágrafo (d)(3) desta seção, devem ser realizadas em aeronaves todas as manobras previstas e que não possam ser conduzidas no simulador de voo nível B. O exame previsto em 135.293(b) (ou 135.293(c)) deste Regulamento deve ser complementado em aeronave a fim de englobar as manobras especificadas neste parágrafo.

(e) Após completar o treinamento em voo e ser submetido ao exame previsto no parágrafo 135.293(b) deste Regulamento, o piloto receberá o certificado de habilitação técnica no tipo do equipamento. Posteriormente, as pessoas designadas para exercer a função de piloto em comando devem obter experiência operacional conforme requerido na seção 135.244 deste Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.349 Treinamento de solo inicial e de transição: comissários

(a) O treinamento de solo inicial e de transição para comissários de bordo deve incluir instrução sobre, pelo menos, os seguintes assuntos:

(1) assuntos gerais:

(i) a autoridade do piloto em comando; e

(ii) orientação e controle dos passageiros, incluindo prestação de assistência adequada a passageiros com deficiência e procedimentos a serem seguidos no caso de pessoas desordeiras ou pessoas cuja conduta possa prejudicar a segurança; e

(iii) conscientização sobre os tipos de artigos perigosos que podem ou não ser transportados em uma cabine de passageiros; (Incluído pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

Nota 1: os requisitos para treinamento de comissários sobre o transporte de artigos perigosos estão incluídos no RBAC nº 175. (Incluído pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

Nota 2: para mais informações sobre requisitos operacionais relativos a artigos perigosos, ver Subparte K. (Incluído pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

(2) para cada tipo de aeronave:

(i) descrição geral da aeronave, enfatizando as características físicas que podem servir como orientação em pousos na água, evacuações e outras emergências em voo, incluindo os deveres associados;

(ii) o uso do sistema de avisos aos passageiros e de intercomunicação dos tripulantes, incluindo os procedimentos de emergência no caso de tentativa de sequestro e outras situações não usuais;

(iii) conhecimento, localização e operação dos equipamentos e sistemas de segurança de voo e de emergência; e

(iv) uso adequado dos equipamentos de "*galley*" e dos controles dos sistemas de condicionamento e de ventilação da cabine.

(b) O treinamento de transição para comissários pode ser reduzido de acordo com o parágrafo 135.323(d).

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.351 Treinamentos periódicos

(a) O detentor de certificado deve assegurar-se de que cada tripulante receba treinamento periódico, esteja adequadamente treinado e mantenha sua proficiência com respeito ao tipo de aeronave. O treinamento periódico deve ser anual.

(b) O treinamento de solo periódico para tripulantes deve incluir, pelo menos, o seguinte:

(1) uma avaliação oral ou escrita para determinar o conhecimento do tripulante sobre a aeronave e sobre a função a bordo envolvida; e

(2) as instruções necessárias sobre os assuntos requeridos para treinamento inicial de solo por esta Subparte, como apropriado, incluindo treinamento de tesouras de vento de baixa altitude e treinamento em operações no solo durante condições de gelo, como estabelecido nas seções 135.341 e 135.345, respectivamente, assim como treinamento de emergências.

(c) O treinamento periódico de voo para pilotos deve incluir pelo menos o treinamento em aeronave, em FSTD e/ou em outro dispositivo de treinamento aprovado pela ANAC das manobras e procedimentos previstos nesta Subparte, sendo encerrado pela realização satisfatória do exame requerido pela seção 135.293 deste Regulamento.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE I

LIMITAÇÕES OPERACIONAIS DE DESEMPENHO DOS AVIÕES

(Subparte com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.361 Aplicabilidade

(a) Esta Subparte estabelece limitações operacionais para o desempenho de aviões, aplicáveis à operação das categorias de aviões listados na seção 135.363 quando operando segundo este Regulamento.

(b) Para os propósitos desta Subparte, "comprimento efetivo da pista" para pouso significa a distância entre o ponto no qual o plano de liberação de obstáculos, associado a uma cabeceira da pista, intercepta a linha central da pista e o fim da mesma.

(c) Para os propósitos desta Subparte, "plano de liberação de obstáculos" significa um plano inclinado, subindo a partir da pista com um gradiente de 1:20 em relação ao plano horizontal e tangenciando ou livrando todas as obstruções dentro de uma área específica em torno da pista, como mostrado na vista em perfil da área. Na vista em planta, a linha central da referida área específica coincide com a linha central da pista, começando no ponto onde o plano de liberação de obstáculos intercepta essa linha e prosseguindo até um ponto situado pelo menos 460 m (1500 pés) distante do ponto inicial. Em seguida, a linha central coincide com a projeção da trajetória de decolagem sobre o solo (no caso de decolagem) ou com a correspondente projeção da trajetória de aproximação (para pousos) ou ainda, no caso dessas trajetórias não terem sido estabelecidas, ela prossegue consistente com curvas de pelo menos 1200 m (4.000 pés) de raio até atingir um ponto além do qual o plano de liberação de obstáculos livra todos os obstáculos. Essa área estende-se lateralmente 60 m (200 pés) para cada lado da linha central entre o ponto de interceptação do plano de liberação de obstáculos e a cabeceira da pista. Depois disso, aumenta uniformemente até 150 m (500 pés) para cada lado da linha central até 460 m (1500 pés) do ponto de início e, depois, mantém a largura de 150 m (500 pés) para cada lado da linha central.

135.363 Geral

(a) O detentor de certificado operando um grande avião categoria transporte com motores convencionais deve atender às limitações estabelecidas pelas seções 135.365 a 135.377.

(b) O detentor de certificado operando um grande avião categoria transporte com motores a turbina deve atender às seções 135.379 a 135.387; no entanto, se ele operar um grande avião categoria transporte turboélice certificado após 29 de agosto de 1959, mas de tipo previamente certificado com o mesmo número de motores convencionais, ele pode atender às seções 135.365 a 135.377.

(c) O detentor de certificado operando um grande avião não incluído na categoria transporte deve atender às seções 135.389 a 135.395 e qualquer determinação de conformidade deve ser baseada somente em dados de desempenho aprovados. Para os propósitos deste Regulamento, um grande avião não incluído na categoria transporte é um avião cujo tipo foi certificado antes de 1º de julho de 1942.

(d) O detentor de certificado operando um pequeno avião categoria transporte deve atender à seção 135.397.

(e) O detentor de certificado operando um pequeno avião não incluído na categoria transporte deve atender à seção 135.399.

(f) Os dados de desempenho do manual de voo do avião aplicam-se na determinação de conformidade com as seções 135.365 a 135.387. Quando as condições forem diferentes daquelas nas quais os dados de desempenho foram baseados, a conformidade é determinada por interpolação ou por computação dos efeitos da mudança nas variáveis específicas, desde que os resultados da interpolação ou computação sejam substancialmente tão precisos quanto os resultados de ensaios em voo.

(g) É vedado decolar com um grande avião categoria transporte com motores convencionais com um peso maior de que o peso permissível para a pista sendo utilizada (determinado segundo as limitações de pista para decolagem das regras operacionais da categoria transporte desta Subparte) após levar em consideração os fatores

de correção da temperatura de operação da seção 4a.749a-T ou seção 4b.117 do "*Civil Air Regulations*" dos Estados Unidos da América em vigor em 31 de janeiro de 1965 e do manual de voo do avião aplicável.

(h) A ANAC poderá autorizar desvios desta Subparte nas especificações operativas se circunstâncias especiais tornarem a observância literal de um requisito desnecessária à segurança.

(i) A distância de 10 milhas especificada nas seções 135.369 a 135.373 pode ser reduzida para 5 milhas, por não mais que 20 milhas, quando operando sob VFR ou quando as facilidades de navegação fornecerem identificação confiável e precisa da localização de elevações proeminentes e obstruções existentes entre 5 e 10 milhas para cada lado do curso pretendido.

(j) O detentor de certificado operando um avião categoria de transporte regional deve atender à seção 135.398.

(k) Não obstante o previsto nas seções 135.375, 135.377, 135.385, 135.387, 135.393 e 135.395 deste Regulamento, se autorizado pela ANAC, o comprimento efetivo das pistas previstas para o pouso nessas seções pode ser aumentado para até 80%. (Incluído pela Resolução nº 606, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-606-11-02-2021)

(l) Quando o aeródromo não dispuser de informações meteorológicas que atendam à seção 135.213 deste regulamento, o detentor de certificado pode solicitar aprovação da ANAC para uso de meios alternativos para considerar os parâmetros necessários para cumprimento dos requisitos desta subparte. (Incluído pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.364 Limitações dos aviões. Tipo de rota

(a) Exceto para aviões com configuração exclusivamente cargueira com mais de dois motores, um detentor de certificado somente pode operar um avião fora do país, a mais de 180 minutos de voo de um aeródromo adequado (em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão e ar calmo), conforme definido no Apêndice G deste Regulamento.

(b) Um avião a reação bimotor, impedido de realizar uma rota pelo parágrafo (a) desta seção, pode fazê-lo se:

(1) sua certificação de aeronavegabilidade permitir especificamente operações além do tempo descrito no parágrafo (a) desta seção, levando-se em conta seu projeto de tipo e os aspectos de confiabilidade;

(2) o detentor de certificado demonstrar que é capaz de manter o nível de confiabilidade requerida para aprovação ETOPS;

(3) todos os requisitos especiais de manutenção estiverem totalmente cumpridos;

(4) todos os requisitos para despacho de voo forem atendidos;

(5) todos os requisitos operacionais em voo necessários estiverem estabelecidos;

(6) o operador possuir os procedimentos descritos acima no manual geral da empresa ou em um manual específico para operações ETOPS aceito pela ANAC; e

(7) a ANAC aprovar a operação por meio da sua inclusão nas especificações operativas do detentor de certificado.

135.365 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de peso

(a) É vedado decolar com um grande avião categoria transporte com motores convencionais de um aeródromo localizado em uma altitude fora da faixa de altitudes na qual seus pesos máximos de decolagem foram determinados.

(b) É vedado decolar com um grande avião categoria transporte com motores convencionais para um aeródromo de destino localizado em uma altitude fora da faixa de altitudes na qual seus pesos máximos de pouso foram determinados.

(c) É vedado designar ou aceitar a designação, para um grande avião categoria transporte, de um aeródromo de alternativa localizado em uma altitude fora da faixa de altitudes na qual os pesos máximos de pouso desse avião foram determinados.

(d) É vedado decolar com um grande avião categoria transporte com motores convencionais com um peso maior que o peso máximo de decolagem autorizado para a altitude do aeródromo.

(e) É vedado pode decolar com um grande avião categoria transporte com motores convencionais, se o seu peso estimado na chegada ao aeródromo de destino, considerando consumo normal de combustível e óleo em rota, for maior do que o peso máximo de pouso previsto para a altitude desse aeródromo.

135.367 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de decolagem

(a) No caso de um grande avião categoria transporte com motores convencionais, somente é permitido decolar com esse avião se for possível:

(1) parar o avião com segurança na pista, como mostrado pelos dados de aceleração e parada do manual de voo do avião, a qualquer tempo durante a decolagem até atingir a velocidade de falha do motor crítico;

(2) se o motor crítico falhar em qualquer tempo após ser atingida a velocidade de falha do motor crítico, V1, continuar a decolagem e atingir uma altura de 50 pés, como indicado pelos dados de trajetória de decolagem do manual de voo do avião, antes de passar sobre o fim da pista; e

(3) livrar todos os obstáculos por pelo menos 50 pés verticalmente (como mostrado pelos dados da trajetória da decolagem) ou por 200 pés horizontalmente dentro dos limites do aeródromo e 300 pés horizontalmente além desses limites, sem inclinação antes de alcançar a altura de 50 pés (como mostrado pelos dados da trajetória da decolagem) e, após, sem inclinação maior do que 15º.

(b) Na aplicação dos requisitos desta seção, devem ser feitas correções para qualquer gradiente das pistas a serem utilizadas. Para considerar o efeito do vento, as cartas de decolagem para ar calmo podem ser corrigidas considerando não mais que 50% de qualquer componente de vento de proa conhecido e não menos que 150% de qualquer componente de vento de cauda conhecido.

135.369 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações em rota com todos os motores funcionando

(a) No caso de um grande avião categoria transporte com motores convencionais, é vedado decolar com este avião com um peso, considerando consumo normal de combustível e óleo, que não permita uma razão de subida (em pés por minuto), com todos os motores operando, de pelo menos 6,90 Vso (que é o número de pés por minutos obtido pela multiplicação do número de nós por 6,90) a uma altitude de pelo menos 1000 pés acima da maior elevação ou obstrução dentro de 10 milhas para cada lado do curso pretendido.

(b) Esta seção não se aplica a grandes aviões categoria transporte com motores convencionais certificados segundo a parte 4a do "*Civil Air Regulations*" dos Estados Unidos da América.

135.371 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações em rota com um motor inoperante

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, no caso de um grande avião categoria transporte com motores convencionais, é vedado decolar com esse avião com um peso, considerando consumo normal de combustível e óleo, que não permita uma razão de subida (em pés por minuto), com um motor inoperante, de pelo menos (0,079 - 0,106 / N)Vso^2 (onde N é o número de motores instalados e Vso é expresso em nós) a uma altitude de pelo menos 1000 pés acima da maior elevação ou obstrução dentro de 10 milhas para cada lado do curso pretendido. No entanto, para os propósitos deste parágrafo, a razão de subida para aviões categoria transporte certificados segundo a parte 4a do "*Civil Air Regulations*" dos Estados Unidos da América é de 0,026 Vso^2.

(b) Em lugar dos requisitos do parágrafo (a) desta seção, uma pessoa poderá, segundo um procedimento aprovado, operar um grande avião categoria transporte com motores convencionais a uma altitude com todos os motores funcionando que permita ao avião, após a falha de um motor, continuar para um aeródromo de alternativa onde o pouso possa ser feito segundo a seção 135.377 deste Regulamento, considerando consumo normal de combustível e óleo. Após ocorrida a falha, a trajetória de voo deve livrar o solo e qualquer obstáculo dentro de 5 milhas de cada lado do curso pretendido por pelo menos 2.000 pés.

(c) Se um procedimento aprovado segundo o parágrafo (b) desta seção for utilizado, o detentor de certificado precisa cumprir o seguinte:

(1) a razão de subida (como estabelecida no manual de voo do avião para o apropriado peso e altitude) utilizada nos cálculos da trajetória de voo do avião pode ser diminuída por uma quantidade em pés por minuto igual a (0,079 - 0,106 / N) Vso^2 (onde N é o número de motores instalados e Vso é expresso em nós) para aviões certificados segundo o RBAC nº 25 e por 0,026 Vso^2 para aviões certificados segundo a parte 4a do "*Civil Air Regulations*" dos Estados Unidos da América;

(2) a altitude com todos os motores operando deve ser suficiente para que, no evento do motor critico tornar-se inoperante em qualquer ponto ao longo da rota, o voo possa prosseguir para um aeródromo de alternativa predeterminado pelo uso deste procedimento. Na determinação do peso de decolagem assume-se que o avião passa sobre a obstrução crítica, após a falha do motor, em um ponto não mais perto da referida obstrução do que o fixo de rádio navegação aprovado mais próximo da mesma, exceto se a ANAC autorizar um procedimento diferente baseado em adequadas salvaguardas operacionais;

(3) o avião deve atender às provisões do parágrafo (a) desta seção a 1000 pés acima do aeródromo utilizado como aeródromo de alternativa no procedimento;

(4) o procedimento deve incluir um método aprovado de considerar ventos e temperaturas que possam de algum modo afetar adversamente a trajetória de voo;

(5) no atendimento a este procedimento, é permitido alijamento de combustível se o detentor de certificado demonstrar que possui um programa de treinamento adequado, que instruções apropriadas são fornecidas para a tripulação de voo e que todas outras precauções são tomadas para garantir um procedimento seguro; e

(6) o detentor de certificado e o piloto em comando devem conjuntamente escolher um aeródromo de alternativa para o qual informações meteorológicas apropriadas indiquem que as condições atmosféricas nesse aeródromo estarão nos mínimos ou acima dos mínimos meteorológicos de planejamento estabelecidos para aeródromos de alternativa, em conformidade com o parágrafo 135.219(b), quando o voo lá chegar. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.373 Aviões categoria transporte (RBAC nº 25) com quatro ou mais motores convencionais: limitações em rota com dois motores inoperantes

(a) Somente é permitido operar um avião certificado segundo o RBAC nº 25 e tendo quatro ou mais motores convencionais se:

(1) não existir qualquer ponto ao longo do curso pretendido que esteja a mais que 90 minutos (com todos os motores operando em potência de cruzeiro) de um aeródromo que atenda à seção 135.377; ou

(2) ele for operado com um peso que permita que o avião, com os dois motores críticos inoperantes, suba a 0,013 Vso^2 pés por minuto (isto é, o número de pés por minuto obtido pela multiplicação do número de nós ao quadrado por 0,013) a uma altitude de 1000 pés acima da maior elevação ou obstrução dentro de 10 milhas para cada lado do curso pretendido, ou a uma altitude de 5000 pés, a que for maior.

(b) Para o propósito do parágrafo (a)(2) desta seção, é assumido que:

(1) os dois motores falham no ponto que é mais crítico em relaçãatilde;o ao peso de decolagem;

(2) o consumo de combustível e óleo é normal com todos os motores operando até o ponto onde os dois motores falham, com dois motores operando além deste ponto;

(3) quando é assumido que os motores falham a uma altitude acima da altitude mínima estabelecida, a conformidade com a razão de subida estabelecida na altitude mínima prevista não precisa ser demonstrada durante a descida da altitude de cruzeiro para a altitude mínima prevista, se esses requisitos forem atendidos uma vez alcançada a altitude mínima prevista e assumindo uma descida ao longo de uma trajetória líquida de voo com uma razão de descida 0,013 Vso^2 maior que a razão constante nos dados de desempenho aprovados; e

(4) se for previsto o alijamento de combustível, o peso do avião no ponto onde os dois motores falham é considerado como não sendo menor do que aquele que inclui combustível suficiente para prosseguir para um aeródromo que atenda à seção 135.377 e para chegar a uma altura de pelo menos 1000 pés verticalmente acima desse aeródromo.

135.375 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de pouso no aeródromo de destino

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, no caso de um grande avião categoria transporte com motores convencionais, somente é permitido decolar com esse avião se o seu peso estimado na chegada ao aeródromo de destino, considerando consumo normal de combustível e óleo em rota, permitir um pouso completo (pouso e parada na pista) nesse aeródromo, dentro de 60% do comprimento efetivo de cada uma das pistas descritas abaixo, considerando que o avião passa na altura de 50 pés sobre a vertical do ponto de interseção do plano de liberação de obstáculos com a linha central da pista. Para o propósito de determinar o peso de pouso autorizado no aeródromo de destino, considera-se que o avião deve pousar:

(1) na pista e no sentido mais favoráveis, considerando ar calmo; ou

(2) na pista mais adequada, considerando a direção e intensidade do vento previsto no horário estimado de pouso, as características de manobrabilidade no solo do tipo de avião e outras condições, como auxílios de pouso e características do terreno. Para a influência do vento na aproximação e pouso é autorizado considerar não mais que 50% da componente de vento de proa e não menos que 150% da componente de vento de cauda.

(b) Um avião que estaria proibido de decolar por não poder cumprir o parágrafo (a)(2) desta seção, poderá decolar se indicar um aeródromo de alternativa onde possa atender todos os requisitos desta seção, quando o pouso completo tomar 70% do comprimento efetivo da pista.

135.377 Grandes aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de pouso no aeródromo de alternativa

Somente é permitido indicar um aeródromo como aeródromo de alternativa no plano de voo se o avião (no peso previsto para o horário estimado de pouso nesse aeródromo e baseado no que é assumido em 135.375(a)(1) e (2)) puder realizar um pouso completo utilizando 70% do comprimento efetivo da pista do aeródromo.

135.379 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de decolagem

(a) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, é vedado decolar com esse avião com um peso maior do que aquele indicado no manual de voo do avião para a altitude do aeródromo e para a temperatura ambiente existente na decolagem.

(b) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, de tipo certificado em seu país de origem após 26 de agosto de 1957, mas antes de 30 de agosto de 1959, é vedado decolar com esse avião com um peso maior do que aquele indicado no manual de voo do avião para as distâncias mínimas requeridas para decolagem. Para aviões de tipo certificado em seu país de origem após 30 de setembro de 1958, a distância de decolagem pode incluir uma distância de "*clearway*", desde que essa distância não seja maior que metade da distância da corrida de decolagem.

(c) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, de tipo certificado em seu país de origem após 25 de setembro de 1959, é vedado decolar com esse avião com um peso maior do que aquele indicado no manual de voo do avião, para permitir atender ao seguinte:

(1) a distância de aceleração e parada, como definida na seção 25.109 do RBAC nº 25, não pode exceder o comprimento da pista, mais o comprimento de um eventual "*stopway*";

(2) a distância de decolagem não pode exceder o comprimento da pista mais o comprimento do "*clearway*", sendo que o comprimento do "*clearway*" considerado não pode exceder metade do comprimento da pista; e

(3) a corrida de decolagem não pode ser maior que o comprimento da pista.

(d) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, é vedado decolar este avião com um peso maior que aquele listado no manual de voo do avião:

(1) para um avião de tipo cerificado após de 26 de agosto de 1957, mas antes de 1º de outubro de 1958 (SR422), que permite uma trajetória de decolagem que livre todos os obstáculos pelo menos (35 + 0.01 D) pés verticalmente (D é a distância ao longo da trajetória pretendida de voo do fim da pista em pés), ou pelo menos 200 pés horizontalmente dentro dos limites do aeroporto e pelo menos 300 pés horizontalmente após passar os limites; ou

(2) para um avião de tipo certificado após 30 de setembro de 1958 (SR422A, 422B), que permite uma malha de trajetórias de voo de decolagem que livre todos os outros obstáculos por uma altura de pelo menos 35 pés verticalmente, ou pelo menos 200 pés horizontalmente dentro dos limites de um aeroporto e pelo menos 300 pés horizontalmente após passar este limite.

(e) Na determinação de pesos máximos e distâncias mínimas dos parágrafos de (a) até (c) desta seção, devem ser feitas as correções para a altitude dos aeródromos, o gradiente efetivo das pistas, a temperatura ambiente e a componente de vento existente na decolagem e, se o manual de voo do avião contiver informações de desempenho com a pista molhada, as condições da superfície da pista (se seca ou molhada). Distâncias em pistas molhadas associadas com pistas ranhuradas ou com camada porosa de atrito, se constantes no manual de voo do avião, só podem ser utilizadas para pistas que sejam realmente ranhuradas ou tratadas com camada porosa de atrito e que o operador verifique que foram projetadas, construídas e mantidas de maneira aceitável pela ANAC.

(f) Para o propósito desta seção, é assumido que o avião não é inclinado antes de alcançar uma altura de 50 pés, como mostrado pela trajetória de decolagem ou nos dados da trajetória líquida de decolagem (como apropriado) no manual de voo do avião e que após a inclinação máxima não é superior a 15°.

(g) Para os propósitos desta seção, os termos "distância de decolagem" e "corrida de decolagem" possuem os mesmos significados utilizados nas regras segundo as quais o avião foi certificado originalmente.

135.381 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações em rota com um motor inoperante

(a) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, é vedado decolar com este avião com um peso que, considerando consumo normal de combustível e óleo, seja maior do que aquele que permite conformidade com os parágrafos (a)(1) ou (a)(2) desta seção (segundo os dados do manual de voo do avião para

trajetória liquida em rota com um motor inoperante), com base nas temperaturas ambiente esperadas em rota. O avião deve ter um peso que:

(1) proporcione um gradiente positivo em uma altitude de pelo menos 1000 pés acima de qualquer elevação ou obstáculo dentro de uma faixa de 5 milhas terrestres para cada lado da trajetória pretendida e, em adição, se este avião foi certificado após 29 de agosto de 1958 (SR 422B), proporcione um gradiente positivo a 1500 pés sobre a vertical do aeródromo onde o avião é suposto pousar após a falha do motor; e

(2) permita uma trajetória líquida de voo em que o avião continue voando da altitude de cruzeiro para um aeródromo onde pode ser executado um pouso de acordo com a seção 135.387, livrando todas as elevações e obstruções dentro de uma faixa de 5 milhas terrestres para cada lado da trajetória pretendida por, pelo menos, 2000 pés de altura e com um gradiente positivo a 1000 pés acima do aeródromo onde o avião é suposto pousar após a falha do motor ou, se este avião é de tipo certificado após 30 de setembro de 1958 (SR 422A, 422B), com um gradiente positivo a 1500 pés acima do aeródromo onde o avião é suposto pousar após a falha do motor.

(b) Para os propósitos do parágrafo (a)(2) desta seção, é assumido que:

(1) a falha do motor ocorre no ponto mais crítico da rota;

(2) o avião passa sobre a obstrução crítica, após a falha do motor, em um ponto não mais perto da referida obstrução do que o fixo de rádio navegação aprovado mais próximo da mesma, exceto se a ANAC autorizar um procedimento diferente baseado em adequadas salvaguardas operacionais;

(3) um método aprovado é utilizado para considerar ventos adversos;

(4) alijamento de combustível é permitido se o detentor do certificado demonstrar que as tripulações são devidamente instruídas, que o programa de treinamento é adequado e que todas as precauções foram tomadas para garantir um procedimento seguro;

(5) o aeródromo de alternativa é selecionado e atende aos mínimos meteorológicos de planejamento para pouso, em conformidade com o parágrafo 135.219(b); e (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(6) o consumo de combustível e óleo após a falha do motor é o mesmo consumo previsto nos dados da trajetória liquida de voo aprovada no manual de voo do avião.

135.383 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações em rota com dois motores inoperantes

(a) Aviões de tipo certificado após 26 de agosto de 1957, mas antes de 1º de outubro de 1958 (SR 422). Somente é permitido a uma pessoa operar um grande avião categoria transporte com motor a turbina ao longo de uma rota pretendida se:

(1) não existir algum ponto ao longo da rota pretendida que fique a mais de 90 minutos (com todos os motores operando em potência de cruzeiro) de um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento; ou

(2) seu peso, de acordo com os dados da trajetória líquida de voo em rota com dois motores inoperantes do manual de voo do avião, permitir ao avião voar do ponto onde se assume a falha simultânea dos dois motores para um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento, com uma trajetória líquida de voo (levando em conta as temperaturas esperadas ao longo da rota) tendo um gradiente positivo na altitude de pelo menos 1000 pés acima de qualquer elevação ou obstrução existente na faixa de 5 milhas terrestres para cada lado da trajetória pretendida ou a uma altitude de 5000 pés, o que for maior.

Nota: Para os propósitos do parágrafo (a)(2) desta seção, é assumido que os dois motores falham no ponto mais crítico da rota e que, se alijamento de combustível é provido, o peso do avião no ponto onde ocorre a falha dos motores inclui combustível suficiente para voar até o aeródromo e chegar a uma altura de pelo menos 1000 pés de altura na vertical do mesmo e que este combustível e óleo consumido após a falha dos motores é o mesmo consumo previsto nos dados de trajetória líquida de voo do manual de voo do avião.

(b) Aviões de tipo certificado após 30 de setembro de 1958, mas antes de 30 de agosto de 1959 (SR 422A). Somente é permitido a uma pessoa operar um grande avião categoria transporte com motores a turbina ao longo de uma rota pretendida se:

(1) não existir algum ponto ao longo da rota pretendida que fique a mais de 90 minutos (com todos os motores operando em potência de cruzeiro) de um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento; ou

(2) seu peso, de acordo com os dados da trajetória líquida de voo em rota com dois motores inoperantes do manual de voo do avião, permitir ao avião voar do ponto onde se assume a falha simultânea dos dois motores para um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento, com uma

trajetória líquida de voo (levando em conta as temperaturas esperadas ao longo da rota) tendo um gradiente positivo na altitude de pelo menos 1000 pés acima de qualquer elevação ou obstrução existente na faixa de 5 milhas terrestres para cada lado da trajetória pretendida ou a uma altitude de 2000 pés, o que for maior.

Nota: Para o propósito do parágrafo (b)(2) desta seção, é assumido que os dois motores falham no ponto mais crítico da rota, que o peso do avião no ponto onde os motores falham inclui combustível suficiente para voar até o aeródromo, chegando à vertical do mesmo a uma altura de pelo menos 1500 pés e, em seguida, voar mais 15 minutos na potência e/ou empuxo de cruzeiro, e que o consumo de combustível e óleo após a falha dos motores é o mesmo consumo previsto nos dados de trajetória líquida de voo no manual de voo do avião.

(c) Aviões de tipo certificado após 29 de agosto de 1959 (SR 422B). Somente é permitido a uma pessoa operar um grande avião categoria transporte ao longo de uma rota se:

(1) não existir algum ponto ao longo da rota pretendida que fique a mais de 90 minutos (com todos os motores operando em potência de cruzeiro) de um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento; ou

(2) seu peso, considerando os dados da trajetória líquida de voo em rota com dois motores inoperantes do manual de voo do avião, permitir ao avião voar do ponto onde se assume a falha simultânea dos dois motores até um aeródromo que atenda ao previsto na seção 135.387 deste Regulamento, com uma trajetória líquida de voo (considerando as temperaturas ambiente previstas ao longo da trajetória) livrando verticalmente por pelo menos 2000 pés todas as elevações e obstruções dentro de uma faixa de 5 milhas terrestres para cada lado da trajetória pretendida. Para os propósitos deste parágrafo, é assumido que:

(i) os dois motores falham no ponto mais crítico em rota;

(ii) a trajetória líquida de voo tem um gradiente positivo a 1500 pés acima do aeródromo onde o pouso é previsto ser feito após a falha dos motores;

(iii) o alijamento de combustível pode ser aprovado se o detentor de certificado demonstrar que as tripulações são devidamente instruídas, que o programa de treinamento é adequado e que todas as precauções são tomadas para garantir um procedimento seguro;

(iv) o peso do avião no ponto onde é assumida a falha dos dois motores prevê combustível suficiente para continuar para o aeródromo, chegando na sua vertical a uma altura de pelo menos 1500 pés e, em seguida, voar mais 15 minutos a uma potência e/ou empuxo de cruzeiro; e

(v) o consumo de combustível e óleo após a falha dos motores é o mesmo consumo previsto pelos dados da trajetória líquida de voo do manual de voo do avião.

135.385 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de pouso no aeródromo de destino

(a) No caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, é vedado decolar com esse avião com um peso que (considerando o consumo normal de combustível e óleo durante o voo para o aeródromo de destino ou aeródromo de alternativa) leve o peso do avião, na chegada, a exceder o peso de pouso previsto no manual de voo do avião para a altitude do aeródromo de destino ou de alternativa na temperatura ambiente esperada no horário do pouso.

(b) Exceto como previsto nos parágrafos (c), (d), (e), (f) ou (g) desta seção, no caso de um grande avião categoria transporte com motores a turbina, somente é permitido decolar com esse avião se seu peso no destino, considerando consumo normal de combustível e óleo em rota e de acordo com os gráficos de distância de pouso do manual de voo do avião para a altitude e o vento esperado no aeródromo de destino, no horário estimado de pouso, permitir executar um pouso completo no aeródromo de destino dentro de 60% do comprimento efetivo de cada uma das pistas descritas abaixo, considerando que o avião passa na altura de 15 m (50 pés) sobre a vertical do ponto de interseção do plano de liberação de obstáculos com a linha central da pista. Para o propósito de determinar o peso de pouso autorizado no aeródromo de destino, considera-se que o avião deve pousar:

(1) na pista e no sentido mais favoráveis, considerando ar calmo; ou

(2) na pista mais adequada, considerada a direção e a intensidade do vento previsto no horário estimado de pouso, as características de manobrabilidade no solo do tipo de avião e outras condições como auxílios de pouso e características do terreno.

(c) Um avião turboélice, que estaria proibido de decolar por não poder cumprir o parágrafo (b)(2) desta seção, poderá decolar se indicar um aeródromo de alternativa que atenda a todos os requisitos desta seção, exceto que o avião possa executar um pouso completo dentro de 70% do comprimento efetivo da pista.

(d) Somente é permitido decolar com um avião com motor a reação quando as informações meteorológicas indicarem que a pista do aeródromo de destino poderá estar molhada ou escorregadia no horário estimado de pouso se o comprimento efetivo dessa pista for pelo menos 115% do comprimento de pista requerido pelo parágrafo (b) desta seção. No entanto, se for demonstrado, em condições reais, para um específico tipo e modelo

de avião, que técnicas de pouso em pistas molhadas requerem distâncias menores (porém nunca inferiores àquelas requeridas pelo parágrafo (b) desta seção) e se essas técnicas e distâncias forem aprovadas e incluídas no manual de voo do avião, a ANAC poderá autorizar operações de acordo com elas. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(e) Somente é permitido decolar com um avião a reação quando as informações meteorológicas indicarem que a pista do aeródromo de destino poderá estar contaminada na hora estimada de chegada se a distância de pouso disponível (LDA) for pelo menos igual ao maior dos seguintes valores: (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

(1) a distância determinada de acordo com o parágrafo (d) desta seção; ou

(2) 115% da distância determinada de acordo com os dados aprovados de distância de pouso com a pista contaminada, ou seu equivalente, aceitos pela ANAC.

(f) Em uma pista contaminada especialmente preparada, é permitido utilizar uma distância de pouso mais curta do que a exigida no parágrafo (e) desta seção, mas não inferior à exigida no parágrafo (b) desta seção, se o manual de voo do avião possuir informações adicionais específicas sobre distâncias de pouso em pistas contaminadas.

(g) Um avião a reação, que estaria proibido de decolar por não cumprir o parágrafo (b)(2) desta seção, poderá decolar se for indicado um aeródromo de alternativa onde possa atender todos os requisitos do parágrafo (b) desta seção.

135.387 Grandes aviões categoria transporte com motores a turbina: limitações de pouso em aeródromo de alternativa

(a) Somente é permitido indicar um aeródromo como aeródromo de alternativa para um grande avião categoria transporte com motores a turbina se (baseado no que é assumido em 135.385(b)) esse avião, no peso esperado ao tempo da chegada, puder executar um pouso completo em 70% do comprimento efetivo da pista do aeródromo, no caso de avião turboélice, e em 60% do comprimento efetivo da pista, no caso de avião a reação, sempre considerando que o avião passa a 15 m (50 pés) acima do ponto em que o plano de liberação de obstáculos intercepta a linha central da pista.

135.389 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de decolagem

(a) No caso de um grande avião não incluído na categoria transporte, é vedado decolar com este avião com um peso maior do que o peso que permita que o avião seja trazido a uma parada segura dentro do comprimento efetivo da pista, a partir de qualquer ponto durante a decolagem antes de alcançar 105% da velocidade mínima de controle (a menor velocidade na qual um avião pode ser controlado de maneira segura em voo após um motor tornar-se inoperante) ou 115% da velocidade de estol sem potência nos motores na configuração de decolagem, o que for maior.

(b) Para os propósitos desta seção:

(1) pode ser assumido que potência de decolagem é utilizada em todos os motores durante a aceleração;

(2) pode ser considerado não mais que 50% do componente de vento de proa conhecido ou não menos que 150% do componente de vento de cauda conhecido;

(3) o gradiente médio da pista (a diferença entre a elevação das extremidades da pista dividida pelo comprimento total) deve ser considerado se for maior que 0,5%;

(4) é assumido que o avião é operado em atmosfera padrão; e

(5) para decolagens, “comprimento efetivo da pista” significa a distância entre o início da pista na qual a decolagem é iniciada até o ponto no qual o plano de liberação de obstáculos, associado com o outro lado da pista, intercepta a linha central da pista.

135.391 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações em rota com um motor inoperante

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, no caso de um grande avião não incluído na categoria transporte, é vedado decolar este avião com um peso que não permita uma razão de subida de pelo menos 50 pés por minuto, com o motor critico inoperante, a altitude de no mínimo 1000 pés acima da mais alta obstrução dentro da faixa de 5 milhas para cada lado da trajetória pretendida, ou 5000 pés, o que for maior.

(b) Ressalvado o parágrafo (a) desta seção, se a ANAC entender que a segurança das operações não está prejudicada, uma pessoa pode operar o avião em uma altura que permita ao avião, em caso de falha do motor, livrar todas as obstruções dentro da faixa de 5 milhas para cada lado da rota pretendida por 1000 pés. Se este

procedimento for utilizado, a razão de descida para o apropriado peso e altitude é assumida ser de 50 pés por minuto maior que a razão contida nos dados de desempenho aprovado. Antes da aprovação desses procedimentos, a ANAC considerará o seguinte para a rota, segmento de rota ou área envolvida:

(1) a confiabilidade da previsão de condições meteorológicas e de ventos;

(2) a localização e tipos de auxílios a navegação;

(3) as condições meteorológicas predominantes, particularmente a frequência e quantidade de turbulência normalmente encontrada;

(4) características do terreno;

(5) problemas de tráfego aéreo; e

(6) quaisquer outros fatores operacionais que afetem as operações.

(c) Para o propósito desta seção, é assumido que:

(1) o motor crítico está inoperante;

(2) a hélice do motor inoperante está na posição de mínimo arrasto;

(3) os flapes das asas e o trem de pouso estão na posição mais favorável;

(4) os motores em funcionamento estão operando na potência máxima contínua disponível;

(5) o avião está operando em atmosfera padrão; e

(6) o peso do avião é progressivamente reduzido pelo consumo de combustível e óleo previsto.

135.393 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de pouso no aeródromo de destino

(a) No caso de um grande avião não incluído na categoria transporte, é vedado decolar com este avião com um peso que:

(1) considerando o consumo de óleo e combustível previsto, seja maior do que o peso que permite um pouso com parada total dentro de 60% do comprimento efetivo da pista mais adequada no aeródromo de destino; ou

(2) seja maior que o peso permissível se o pouso é para ser realizado:

(i) na pista com o maior comprimento efetivo com vento calmo; ou

(ii) na pista requerida pelo vento provável, levando em conta não mais que 50% de componente de vento de proa ou não menos que 150% de componente de vento de cauda.

(b) Para o propósito desta seção, é assumido que:

(1) o avião passa diretamente sobre a interseção do plano de liberação de obstáculos e a pista a uma altura de 50 pés, em uma rampa de aproximação estável e a uma velocidade verdadeira indicada de pelo menos 1,3 Vso;

(2) o pouso não requer excepcional habilidade do piloto; e

(3) o avião está operando em atmosfera padrão.

135.395 Grandes aviões não incluídos na categoria transporte: limitações de pouso no aeródromo de alternativa

Somente é permitido selecionar um aeródromo como aeródromo de alternativa para um grande avião não incluído na categoria transporte se o avião (com o peso estimado para o momento da chegada), baseado no que foi assumido no parágrafo 135.393(b) deste Regulamento, puder ser trazido a um pouso com parada total dentro de 70% do efetivo comprimento da pista.

135.397 Pequenos aviões categoria transporte: limitações operacionais de desempenho

(a) Somente é permitido a uma pessoa operar um pequeno avião categoria transporte com motor convencional se essa pessoa cumprir as limitações de peso da seção 135.365, as limitações de decolagem da seção 135.367 (exceto o parágrafo (a)(3)) e as limitações de pouso das seções 135.375 e 135.377 deste Regulamento.

(b) Somente é permitido a uma pessoa operar um pequeno avião categoria transporte com motor a turbina se essa pessoa cumprir as limitações de decolagem da seção 135.379 (exceto parágrafos (d) e (f)) e as limitações de pouso das seções 135.385 e 135.387 deste Regulamento.

135.398 Limitações operacionais de desempenho: aviões categoria transporte regional

(a) Somente é permitido a uma pessoa operar um avião categoria transporte regional se essa pessoa cumprir as limitações de peso de decolagem constantes do manual de voo do avião.

(b) É vedado decolar com um avião categoria transporte regional com um peso maior do que aquele previsto no manual de voo do avião para permitir uma trajetória líquida de decolagem, livrando todos os obstáculos por uma distância vertical de pelo menos 35 pés ou por uma distância horizontal de pelo menos 200 pés enquanto dentro dos limites do aeródromo e por uma distância horizontal de pelo menos 300 pés após passar esses limites.

(c) Somente é permitido a uma pessoa operar um avião categoria transporte regional se essa pessoa cumprir as limitações de pouso estabelecidas nas seções 135.385 e 135.387 deste Regulamento. Para os propósitos deste parágrafo, as seções 135.385 e 135.387 são aplicáveis a todos os aviões categoria transporte regional, apesar de sua aplicabilidade ser estabelecida para aviões categoria transporte, com motores a turbina.

(d) Na determinação de pesos máximos, distâncias mínimas e trajetórias de voo conforme os parágrafos (a) até (c) desta seção, devem ser feitas as correções para a pista a ser utilizada considerando a elevação do aeródromo, o gradiente efetivo da pista, a temperatura ambiente e os componentes de vento no momento da decolagem.

(e) Para os propósitos desta seção, é assumido que o avião não é inclinado até atingir a altura de 50 pés, como mostrado nos dados da trajetória líquida de decolagem do manual de voo do avião e, em seguida, a inclinação máxima não pode ultrapassar 15°.

135.399 Pequenos aviões não incluídos na categoria transporte: limitações operacionais de desempenho

(a) Somente é permitido a uma pessoa operar um pequeno avião com motores convencionais ou turboélice, cujo tipo tenha sido certificado segundo os parágrafos 135.169(b)(2), (3), (4), (5) ou (6) deste Regulamento, se essa pessoa cumprir as limitações de peso de decolagem constantes do manual de voo do avião ou equivalente, em todas as operações conduzidas segundo este Regulamento. Adicionalmente, se o tipo do avião tiver sido certificado de acordo com os parágrafos 135.169(b)(4) ou (5) deste Regulamento, essa pessoa deve cumprir as limitações de peso de pouso constantes do manual de voo do avião ou equivalente quando conduzindo operações segundo este Regulamento.

(b) Somente é permitido a uma pessoa operar um avião cujo tipo tenha sido certificado de acordo com o parágrafo 135.169(b)(6) deste Regulamento, se essa pessoa cumprir as limitações de peso de pouso estabelecidas pelas seções 135.385 e 135.387 deste Regulamento. Para os propósitos deste parágrafo, as seções 135.385 e 135.387 são aplicáveis a pequenos aviões com motores convencionais ou turboélice, apesar de sua aplicabilidade ser estabelecida para grandes aviões categoria transporte com motores a turbina.

SUBPARTE J

MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E ALTERAÇÕES

(Subparte com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.411 Aplicabilidade

(a) Esta Subparte estabelece regras adicionais àquelas contidas em outros regulamentos sobre manutenção, manutenção preventiva e alterações, aplicáveis aos detentores de certificado, como se segue:

(1) aeronaves cujo tipo foi certificado com uma configuração para passageiros, excluindo qualquer assento de piloto, com 9 assentos ou menos, devem ser mantidas segundo o RBAC nº 43 e o RBAC nº 91, e de acordo com as seções 135.413 (exceto parágrafo 135.413(b)), 135.415, 135.417, 135.421, 135.423 (exceto parágrafos 135.423(b) e 135.423(c)), 135.433, 135.435 e 135.437 deste Regulamento. Pode ser utilizado um programa de inspeções aprovado de acordo com a seção 135.419 deste Regulamento; e (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(2) aeronaves cujo tipo foi certificado com uma configuração para passageiros, excluindo qualquer assento de pilotos, com 10 assentos ou mais, devem ser mantidas conforme um programa de manutenção de acordo com as seções 135.413, 135.415, 135.417 e 135.423 a 135.443 deste Regulamento. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(b) Exceto se for exigido outro procedimento, um detentor de certificado pode optar por manter suas aeronaves segundo o parágrafo (a)(2) desta seção.

(c) Aeronave monomotora utilizada em operações IFR para transporte de passageiros deve também ser mantida de acordo com os parágrafos 135.421(c), (d) e (e) deste Regulamento.

(d) O detentor de um certificado que decide operar em conformidade com a seção 135.364 deve manter suas aeronaves segundo os requisitos do parágrafo (a)(2) desta seção e os requisitos adicionais do Apêndice G deste Regulamento.

135.412 Instalações, recursos, equipamentos, ferramentas, materiais e dados técnicos para manutenção, manutenção preventiva e alteração

Até 26 de fevereiro de 2022, o conjunto de recursos e instalações para manutenção, manutenção preventiva e alterações possuído e/ou contratado pelo detentor de certificado não pode ser inferior ao conjunto de instalações e recursos para manutenção, manutenção preventiva e alterações requerido pelo RBAC nº 145, para certificar uma oficina aeronáutica aprovada para realizar manutenção, manutenção preventiva e alterações nos mesmos tipos de equipamentos operados pelo detentor de certificado. O escopo desta seção inclui o sistema de inspeção associado do detentor de certificado, onde aplicável, que não pode ser inferior ao requerido pelo RBAC nº 145. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

135.413 Responsabilidade pela aeronavegabilidade

(a) O detentor de certificado é primariamente responsável pela aeronavegabilidade de suas aeronaves, incluindo células, motores, hélices, rotores, equipamentos e partes, deve manter suas aeronaves de acordo com este Regulamento e deve reparar os defeitos ocorridos entre as manutenções requeridas pelo RBAC nº 43.

(b) O detentor de certificado que mantenha suas aeronaves de acordo com o parágrafo 135.411(a)(2) deve:

(1) executar a manutenção, a manutenção preventiva e as alterações de suas aeronaves, incluindo células, motores, hélices, rotores, equipamentos normais e de emergência e partes, segundo o seu manual e este Regulamento; ou

(2) fazer contrato com outra pessoa para execução de manutenção, manutenção preventiva e alterações. No entanto, o detentor de certificado deve assegurar-se que qualquer trabalho executado pela outra pessoa seja executado de acordo com o seu manual e com este Regulamento.

135.415 Reportes de dificuldades em serviço

(a) [Reservado]

(b) [Reservado]

(c) [Reservado]

(d) Os reportes de dificuldades em serviço devem ser enviados na forma estabelecida pela Resolução nº 714, de 26 de abril de 2023. Uma cópia dos reportes deve ser encaminhada ao detentor do projeto de tipo dentro do mesmo prazo estabelecido pela Resolução.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 714, de 26.04.2023) (../../resolucoes/2023/resolucao-714)

135.417 Relatório sumário de interrupção

O detentor de certificado deve apresentar à ANAC, dentro dos 10 primeiros dias úteis de cada mês, um relatório sumário relativo ao mês anterior das seguintes ocorrências:

(a) cada interrupção para um voo, mudança não prevista da aeronave em rota, parada não prevista ou desvio de uma rota, causada por dificuldades ou mau funcionamento conhecidos ou suspeitos que não requerem relatório segundo a seção 135.415; e

(b) o número de embandeiramento de hélice em voo, listado por tipo de hélice e motor e aeronave na qual estiver instalada. Embandeiramento de hélice com propósito de treinamento, demonstrações e exames em voo não precisam ser relatados.

135.419 Programa aprovado de inspeções nas aeronaves

(a) Sempre que a ANAC considerar que as inspeções de aeronaves requeridas ou permitidas pelo RBAC nº 91 não são adequadas para os fins deste Regulamento, ela poderá modificar as especificações operativas do detentor de certificado, de acordo com a seção 119.51 do RBAC nº 119, requerendo ou permitindo o estabelecimento de

um programa de inspeções para qualquer tipo e modelo de aeronave da qual o detentor de certificado tenha uso exclusivo de pelo menos uma aeronave, como definido no parágrafo 135.25(b). (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(b) Um detentor de certificado que solicitar modificação de suas especificações operativas, para incluir um programa aprovado de inspeções para suas aeronaves, deve anexar esse programa ao requerimento submetido à aprovação da ANAC.

(c) O detentor de certificado do qual seja requerido o uso de um programa de inspeções aprovado para suas aeronaves deve submeter o programa à aprovação da ANAC, dentro de 30 dias após ser informado a respeito, exceto se a ANAC determinar outro prazo.

(d) O programa de inspeções de aeronaves submetido à aprovação da ANAC deve conter o seguinte:

(1) instruções e procedimentos para conduzir as inspeções nas aeronaves (que devem incluir os testes e verificações necessárias), definindo em detalhe as partes e áreas da célula, motores, hélices, rotores e componentes, incluindo equipamentos de emergência, que devem ser inspecionadas;

(2) um programa para a execução das inspeções requeridas pelo parágrafo (d)(1) desta seção, expresso em termos de tempo de funcionamento, tempo calendárico, número de operações do sistema ou qualquer combinação dos mesmos itens; e

(3) instruções e procedimentos para registro de discrepâncias encontradas durante as inspeções e de ações corretivas ou prorrogação da correção dessas discrepâncias, incluindo a forma e a distribuição desses registros.

(e) Após aprovação, o detentor de certificado deve incluir os programas de inspeções aprovados no manual geral da empresa requerido pela seção 135.21 deste Regulamento.

(f) Sempre que a ANAC julgar que são necessárias revisões em um programa de inspeções aprovado, visando adequá-lo a novas circunstâncias, o detentor do certificado será notificado por escrito, devendo efetuar as modificações determinadas. No entanto, o detentor do certificado tem o direito de requerer reconsideração à ANAC, tendo 30 dias, após receber a notificação de revisão, para fazê-lo. Exceto no caso de uma emergência requerendo ação imediata no interesse da segurança, a apresentação de requerimento de reconsideração suspende a efetividade da notificação de revisão até a decisão final da ANAC.

(g) O detentor de certificado, que possua um programa aprovado de inspeções de aeronaves, deve manter cada aeronave sujeita ao programa inspecionada segundo o mesmo.

(h) As marcas de cada aeronave sujeita a um programa aprovado de inspeções devem ser incluídas na especificação operativa do detentor de certificado.

135.421 Requisitos adicionais de manutenção

(a) O detentor de certificado que opera uma aeronave com certificação de tipo para uma configuração para passageiros, excluído qualquer assento de pilotos, com 9 assentos ou menos deve cumprir com o programa de manutenção recomendado pelos fabricantes, ou com um programa aprovado pela ANAC para cada motor, hélice, rotor, componentes e para cada item de equipamento de emergência requerido por este Regulamento.

(b) Para o propósito desta seção, um programa de manutenção do fabricante é aquele contido no manual de manutenção ou nas instruções de manutenção especificadas pelo fabricante, como requerido pelos RBAC, para a aeronave, motores, hélices, rotores, componentes e equipamentos de emergência.

(c) Para cada avião monomotor a ser utilizado no transporte de passageiros em operações IFR, o detentor de certificado deve incorporar no seu programa de manutenção o seguinte:

(1) o programa de monitoramento de tendências do motor recomendado pelo fabricante, que inclua uma análise do óleo, se apropriado; ou

(2) um programa de monitoramento de tendências do motor aprovado pela ANAC que inclua uma análise de óleo a cada intervalo de 100 horas ou de acordo com intervalo recomendado pelo fabricante, o que for o mais frequente.

(d) Para avião monomotor utilizado em operações IFR transportando passageiros, são requeridas instruções de manutenção escritas contendo os métodos, técnicas e práticas necessárias para manter os equipamentos especificados na seção 135.105 e nos parágrafos (a)(6) e (a)(8) da seção 135.163.

(e) Um detentor de certificado somente pode operar um avião monomotor em voo IFR transportando passageiro se esse detentor de certificado registrar e manter nos registros de manutenção dos motores o resultado de cada teste, observação e inspeções requeridas pelo programa de monitoramento das tendências do motor aplicável especificado nos parágrafos (c)(1) e (c)(2) desta seção. (Redação dada pela Resolução nº 689, de 25.08.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-689)

135.423 Organização da manutenção, manutenção preventiva e alterações

(a) O detentor de certificado que execute qualquer manutenção (exceto inspeções obrigatórias), manutenção preventiva e alterações e cada pessoa com que ela tenha contrato para executar esses trabalhos deve possuir uma organização adequada à execução dos mesmos.

(b) O detentor de certificado, que execute qualquer inspeção requerida por seu manual segundo o disposto nos parágrafos 135.427(b)(2) ou (3) (nesta Subparte chamada de "inspeções obrigatórias"), e cada pessoa com que ela tenha contrato para executar esses trabalhos deve possuir uma organização adequada à execução dos mesmos.

(c) Cada pessoa, executando inspeções obrigatórias além de outros serviços de manutenção, manutenção preventiva e alterações, deve organizar a execução dessas tarefas de modo a separar as atividades de inspeções obrigatórias das demais atividades. A separação deve ser feita imediatamente abaixo do nível de controle administrativo com responsabilidade geral pelas atividades de inspeção e manutenção.

135.425 Programas de manutenção, manutenção preventiva e alterações

O detentor de certificado deve elaborar e submeter à aprovação da ANAC um programa de inspeções e um programa cobrindo outras atividades de manutenção, manutenção preventiva e alterações, concebido com base nas informações de aeronavegabilidade disponibilizadas pela ANAC, pela organização detentora do projeto de tipo, pelos países dessas organizações e na experiência do operador. Estes programas são estabelecidos para assegurar que:

(a) a manutenção, manutenção preventiva e alterações realizados por ela, ou por outros, são executadas de acordo com o manual do detentor de certificado;

(b) existem profissionais competentes e instalações e equipamentos adequados para a execução apropriada da manutenção, manutenção preventiva e alterações; e

(c) cada aeronave liberada para voo está aeronavegável e foi adequadamente mantida para operar segundo este Regulamento.

135.427 Requisitos do manual

(a) O detentor de certificado deve colocar em seu manual a descrição da sua organização requerida pela seção 135.423 e a lista de pessoas com quem ele possua contrato para executar qualquer de suas inspeções obrigatórias e outros serviços de manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração, incluindo uma descrição geral desses serviços.

(b) O detentor de certificado deve colocar em seu manual os programas requeridos pela seção 135.425, os quais devem ser seguidos na execução de manutenção, manutenção preventiva e alterações das aeronaves do detentor de certificado, incluindo células, motores, hélices, rotores, equipamentos normais e de emergência. Esses programas devem incluir, pelo menos, o seguinte:

(1) os métodos de execução de alterações de rotina ou não (exceto inspeções obrigatórias); manutenção preventiva, reconstrução e alteração;

(2) a designação dos itens de manutenção e de alterações que exigem inspeções obrigatórias, incluindo pelo menos aqueles que podem resultar em falha, mau funcionamento ou defeito, afetando a operação segura da aeronave caso não sejam executados apropriadamente ou se peças ou materiais adequados não forem utilizados;

(3) os métodos de executar inspeções obrigatórias e a designação, pelo título ocupacional, do pessoal autorizado a executar cada inspeção obrigatória;

(4) procedimentos para a reinspeção do trabalho executado em função de defeitos constatados em inspeções obrigatórias anteriores;

(5) procedimentos, padrões e limites necessários para inspeções obrigatórias e para a aceitação ou rejeição de itens que requeiram inspeção, assim como para as inspeções periódicas e calibração de ferramentas de precisão, dispositivos de medição e equipamentos de teste;

(6) procedimentos que assegurem que todas as inspeções obrigatórias foram executadas;

(7) instruções para evitar que uma pessoa, que tenha executado um determinado trabalho, execute uma inspeção obrigatória requerida pelo referido trabalho;

(8) instruções e procedimentos para evitar que a decisão de um inspetor, com respeito a determinada inspeção obrigatória, possa ser modificada por pessoas outras que não o seu supervisor direto ou uma pessoa do nível de controle administrativo responsável pelo gerenciamento geral não só da manutenção

como das inspeções;

(9) procedimentos para assegurar as inspeções obrigatórias e os serviços de manutenção, manutenção preventiva e alteração, que não tenham sido completados em função de interrupção do trabalho, sejam adequadamente finalizados antes da aprovação da aeronave para retorno ao serviço;

(10) as tarefas de manutenção organizadas pelos respectivos intervalos em que serão executadas, considerando-se antecipadamente a utilização da aeronave;

(11) quando aplicável, o programa de manutenção do operador deve incluir o programa de integridade estrutural continuada da aeronave;

(12) quando aplicável, as descrições do programa de confiabilidade e monitoramento de condição para os sistemas da aeronave, componentes e grupo motopropulsor;

(13) identificação das tarefas de manutenção mandatórias especificadas no projeto de tipo da aeronave; e

(14) o projeto e a aplicação do programa de manutenção devem incorporar os princípios de fatores humanos.

(c) O detentor de certificado deve colocar em seu manual um sistema conveniente (que pode incluir codificação) que garanta a recuperação das seguintes informações:

(1) descrição (ou referência a dados aceitáveis pela ANAC) de cada trabalho executado;

(2) o nome da pessoa que executou o trabalho, se esse trabalho tiver sido executado por pessoa não pertencente à organização do detentor; e

(3) o nome ou outra identificação da pessoa que aprovou o trabalho.

(d) Para os propósitos deste Regulamento, o detentor de certificado deverá preparar esta parte do seu manual contendo informações e instruções de manutenção, no todo ou em parte, em forma impressa ou em outras formas aceitáveis pela ANAC, que sejam recuperáveis em língua portuguesa ou inglesa. Neste último caso, ele deve demonstrar que seu pessoal de manutenção é capaz de ler e compreender essa língua.

135.429 Requisitos para pessoal de inspeção obrigatória

(a) Somente é permitido utilizar uma pessoa para executar inspeções obrigatórias se essa pessoa for apropriadamente habilitada, treinada, qualificada e designada para tanto.

(b) Somente é permitido autorizar uma pessoa executar inspeções obrigatórias se essa pessoa executar a inspeção sob a supervisão e o controle de um inspetor-chefe.

(c) Uma pessoa não pode executar uma inspeção obrigatória se essa pessoa executou qualquer item do trabalho a ser inspecionado.

(d) No caso de helicóptero que opera em áreas ou locais remotos, a ANAC pode aprovar procedimentos para a execução de itens de inspeção requerida por um piloto quando nenhuma outra pessoa qualificada estiver disponível, desde que:

(1) o piloto seja vinculado ao detentor do certificado;

(2) possa ser demonstrado de modo a satisfazer à ANAC que cada piloto autorizado para executar a inspeção requerida está devidamente treinado e qualificado;

(3) a inspeção requerida seja resultado de uma falha mecânica e não parte do programa de aeronavegabilidade continuada do detentor de certificado;

(4) cada item seja inspecionado após cada voo até que ele tenha sido inspecionado por um mecânico apropriadamente habilitado e qualificado, conforme estabelece a seção 135.429 deste Regulamento, sendo outro que não aquele que originalmente realizou o item do trabalho; e

(5) cada item de trabalho que seja um item de inspeção requerida de parte do sistema de controle de voo deve ser testado em voo e reinspecionado antes da aeronave ser aprovado para retorno ao serviço.

(e) O detentor de certificado deve manter e deve determinar que cada detentor de certificado com o qual ele possua contrato para execução de inspeções obrigatórias mantenha uma lista atualizada de pessoas que tenham sido treinadas, qualificadas e designadas a conduzir inspeções obrigatórias. As pessoas devem ser identificadas pelo nome, título ocupacional e pelas inspeções que estão autorizadas a executar. O detentor de certificado (ou o detentor de certificado por ele contratado para fazer inspeções obrigatórias) deve prover informações escritas a cada pessoa assim designada, descrevendo a extensão das suas responsabilidades, da sua autoridade e de suas limitações como inspetor. Essa lista deve ser colocada à disposição da ANAC, se requerido.

135.431 Análise e supervisão continuada

(a) O detentor de certificado deve estabelecer e manter um sistema continuado de análise e supervisão da execução e da eficiência de seu programa de inspeções e de seus programas de manutenção, manutenção preventiva e alterações, objetivando corrigir eventuais deficiências desses programas, mesmo que eles sejam realizados por terceiros.

(b) Sempre que a ANAC julgar que qualquer dos programas descritos no parágrafo (a) desta seção não contém adequados procedimentos e padrões para atender a este Regulamento, ela notificará o detentor do certificado, determinando as modificações necessárias.

(c) O detentor do certificado pode requerer à ANAC reconsideração da notificação determinando mudança de um programa. O requerimento deve ser submetido à ANAC no máximo 30 dias após o recebimento da notificação. Exceto no caso de uma emergência requerendo ação imediata, no interesse da segurança, a submissão de um requerimento de reconsideração suspende a entrada em vigor da modificação, até a decisão final da ANAC.

135.433 Programas de treinamento de manutenção e de manutenção preventiva

O detentor de certificado com função de executar manutenção ou manutenção preventiva deve possuir um programa de treinamento que assegure que cada pessoa (incluindo pessoal de inspeção) que determine a adequabilidade de um trabalho executado, esteja totalmente informada sobre técnicas, procedimentos e novos equipamentos em uso e seja competente para executar suas obrigações.

135.435 Qualificações requeridas

(a) Exceto quanto à manutenção, manutenção preventiva, alterações e inspeções obrigatórias realizadas por uma oficina certificada localizada fora do Brasil, cada pessoa diretamente encarregada de executar manutenção, manutenção preventiva e alterações, e cada pessoa encarregada de realizar inspeções obrigatórias deve possuir uma apropriada licença de mecânico, emitida pela ANAC, com as adequadas qualificações para o trabalho que executa.

(b) Para os propósitos desta seção, uma pessoa “diretamente encarregada” é uma pessoa designada para uma posição na qual ela é responsável pelo trabalho de uma seção, oficina ou base que executa manutenção, manutenção preventiva, alterações ou outras funções afetando a aeronavegabilidade de aeronaves. Uma pessoa que seja “diretamente encarregada” não precisa fisicamente dirigir e observar cada executante, permanentemente, mas precisa estar disponível para consultas e decisões em assuntos requerendo instruções ou decisões de nível mais alto do que o da pessoa executando o trabalho.

135.437 Autoridade para executar e aprovar manutenção, manutenção preventiva e alterações

(a) Um detentor de certificado pode executar ou contratar outras pessoas para executar manutenção, manutenção preventiva e alterações nas aeronaves de sua frota em conformidade com o previsto em seu manual de manutenção. Além disso, um detentor de certificado enquadrado no parágrafo 135.411(a)(2) pode executar essas funções para outro detentor de certificado também enquadrado no mesmo parágrafo em conformidade com o manual de manutenção do outro detentor de certificado. (Redação dada pela Resolução nº 612, de 09.03.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-612-09-03-2021)

(b) Um detentor de certificado pode aprovar o retorno ao serviço de qualquer aeronave, célula, motor, hélice, rotor ou equipamentos, após manutenção, manutenção preventiva ou alterações executadas de acordo com o parágrafo (a) desta seção. No entanto, no caso de grandes reparos ou grandes alterações não constantes na documentação técnica aprovada da aeronave, o trabalho deve ser realizado de acordo com dados técnicos de projeto aprovados.

135.439 Requisitos de registros de manutenção

(a) O detentor de certificado deve conservar (usando o sistema especificado no manual requerido pela seção 135.427) os seguintes registros de manutenção, pelos períodos de tempo especificados no parágrafo (b) desta seção:

(1) todos os registros necessários para demonstrar que todos os requisitos para emissão de uma liberação de aeronavegabilidade conforme requerido pela seção 135.443 foram atendidos;

(2) registros contendo as seguintes informações:

(i) o tempo total de serviço de cada célula, motor, hélice e rotor;

(ii) a situação corrente de partes com tempo de vida limitado, de cada célula, motor, hélice, rotor e equipamentos;

(iii) o tempo desde a última revisão geral ("*overhaul*") de cada item instalado em cada aeronave, que requeira revisão geral com base em tempo de utilização definido;

(iv) a identificação da presente situação de inspeções nas aeronaves, incluindo o tempo desde a última inspeção requerida pelo programa de inspeções sob o qual as aeronaves e seus equipamentos são mantidos;

(v) a situação corrente das aplicáveis diretrizes de aeronavegabilidade (DA), incluindo data e métodos de conformidade, e, se a diretriz de aeronavegabilidade envolver ações periódicas, o tempo e data da próxima ação requerida; e

(vi) uma lista atualizada de grandes alterações e grandes reparos de cada célula, motor, hélice, rotor e equipamento.

(b) O detentor de certificado deve conservar os registros requeridos por esta seção durante os seguintes períodos de tempo:

(1) exceto quanto aos registros da última revisão geral de cada célula, motor, hélice, rotor e equipamento, os registros especificados no parágrafo (a)(1) desta seção devem ser conservados até que o trabalho seja repetido ou seja suplantado por outro, ou por 1 ano após o término do trabalho, o que for maior;

(2) os registros da última revisão geral de cada célula, motor, hélice, rotor e equipamento devem ser conservados até que esse trabalho seja suplantado por trabalho com equivalente objetivo e detalhe, ou por 1 ano, o que for maior; e

(3) os registros especificados no parágrafo (a)(2) desta seção devem ser conservados permanentemente e transferidos com a aeronave, se a mesma for vendida para outra pessoa.

(c) O detentor de certificado deve colocar à disposição dos servidores designados pela ANAC, sempre que requerido, todos os registros de manutenção estabelecidos por esta seção.

135.441 Transferência de registros de manutenção

O detentor de certificado que venda uma aeronave registrada no Brasil deve transferir ao comprador, no momento da venda, os seguintes registros da aeronave, em linguagem clara ou em forma codificada que permita a conservação e a recuperação das informações de maneira aceitável pela ANAC:

(a) os registros especificados no parágrafo 135.439(a)(2); e

(b) os registros especificados no parágrafo 135.439(a)(1) que não estejam incluídos no parágrafo (a) desta seção, exceto quando o comprador permita que o vendedor conserve a custódia física desses registros. No entanto, a custódia dos registros pelo vendedor não exime o comprador de sua responsabilidade, prevista no parágrafo 135.439(c) deste Regulamento, de disponibilizar esses registros à ANAC, para inspeções e verificações.

135.443 Documentação de aeronavegabilidade e anotações nos registros de manutenção da aeronave

(a) Um detentor de certificado somente pode operar uma aeronave que tenha sido submetida a serviços de manutenção, manutenção preventiva ou alterações, se preparar, ou fizer que o detentor de certificado com quem tem contrato para execução de manutenção, manutenção preventiva ou alterações prepare:

(1) uma liberação de aeronavegabilidade; ou

(2) uma apropriada anotação nos registros de manutenção da aeronave.

(b) A liberação de aeronavegabilidade ou a anotação requerida pelo parágrafo (a) desta seção deve:

(1) ser preparada conforme o procedimento previsto no manual do detentor de certificado;

(2) incluir um atestado de que:

(i) o trabalho foi realizado em conformidade com os requisitos do manual do detentor de certificado;

(ii) todos os itens requerendo inspeções foram inspecionados por uma pessoa habilitada e autorizada, que certificou que o trabalho foi satisfatoriamente completado;

(iii) não existem condições conhecidas que impeçam a aeronavegabilidade da aeronave;

(iv) no que diz respeito ao trabalho realizado, a aeronave está em condições de operar com segurança; e

(3) ser assinada por um mecânico habilitado e autorizado para isso. Cada mecânico só pode assinar um documento ou anotação sobre um trabalho por ele executado se possuir autorização para isso e tiver sido contratado para fazê-lo.

(c) Ressalvado o parágrafo (b)(3) desta seção, após manutenção, manutenção preventiva ou alterações realizadas por uma oficina localizada fora do Brasil, a documentação e anotações de aeronavegabilidade requeridas pelo parágrafo (a) desta seção pode ser assinada por uma pessoa autorizada por esta oficina.

(d) Em lugar de atestar cada uma das condições requeridas pelo parágrafo (b) desta seção, o detentor de certificado pode estabelecer em seu manual que a assinatura de um determinado mecânico, habilitado e autorizado, constitui esse atestado.

SUBPARTE K

ARTIGOS PERIGOSOS

(Subparte com redação dada pela Resolução nº 608, de 11.02.2021) (../../resolucoes/2021/resolucao-no-608-11-02-2021)

135.501 Aplicabilidade e definições

(a) Esta Subparte estabelece regras relativas ao transporte de artigos perigosos por via aérea a serem seguidas por cada detentor de certificado em conformidade com os requisitos estabelecidos pelo RBAC nº 175, independentemente de possuírem ou não autorização operacional para transportar artigos perigosos como carga.

Nota 1: as responsabilidades do operador relativas ao transporte de artigos perigosos e os requisitos para notificação de ocorrências com artigos perigosos estão contidos no RBAC nº 175.

Nota 2: os requisitos pertinentes a membros da tripulação ou passageiros sobre o transporte de artigos perigosos como bagagem a bordo de aeronaves estão contidos no RBAC nº 175.

Nota 3: o transporte de artigos perigosos que não seja como carga (p. ex., aeromédico, busca e salvamento etc.) é tratado como exceção geral de aplicabilidade no RBAC nº 175 e em Instrução Suplementar. As exceções para o transporte de artigos perigosos que sejam parte do equipamento da aeronave ou que sejam utilizados a bordo da aeronave durante o voo são detalhadas no parágrafo 175.11(a) do RBAC nº 175 e em Instrução Suplementar.

(b) Definições. Para o propósito desta Subparte, são aplicadas as seguintes definições:

(1) Carga - Qualquer bem transportado por uma aeronave que não seja mala postal ou bagagem acompanhada ou extraviada.

(2) COMAT – Material do operador, transportado em uma aeronave do próprio operador e em seu próprio proveito.

Nota: para os fins deste regulamento, COMAT que atenda aos critérios de classificação para artigos perigosos estabelecidos pelo RBAC nº 175 é considerado como carga e deve ser transportado de acordo com os requisitos daquele regulamento (p. ex., partes de aeronaves, tais como geradores químicos de oxigênio, unidades de controle de combustível, extintores de incêndio, óleos, lubrificantes, produtos de limpeza).

135.503 Operadores aéreos sem autorização operacional para transportar artigos perigosos como carga

(a) Operadores que não sejam autorizados a transportar artigos perigosos devem:

(1) estabelecer um programa de treinamento de artigos perigosos que cumpra com os requisitos do RBAC nº 175; e

(2) estabelecer políticas e procedimentos sobre artigos perigosos em seu manual de operações que atendam, no mínimo, aos requisitos aplicáveis do RBAC nº 175, de modo a possibilitar a seu pessoal:

(i) identificar e rejeitar artigos perigosos não declarados, incluindo COMAT classificado como artigo perigoso; e

(ii) notificar ocorrências com artigos perigosos às autoridades apropriadas, conforme exigido pelo RBAC nº 175.

135.505 Operadores autorizados a transportar artigos perigosos como carga

(a) Para poder transportar artigos perigosos como carga, o detentor de certificado deve obter autorização prévia da ANAC em suas Especificações Operativas e deve:

(1) estabelecer um programa de treinamento de artigos perigosos que cumpra com os requisitos do RBAC nº 175; e

(2) estabelecer políticas e procedimentos sobre artigos perigosos em seu manual de operações que atendam, no mínimo, aos requisitos aplicáveis do RBAC nº 175, de modo a possibilitar a seu pessoal:

(i) identificar e rejeitar artigos perigosos não declarados ou mal declarados, incluindo COMAT classificado como artigo perigoso;

(ii) notificar ocorrências com artigos perigosos às autoridades apropriadas, conforme exigido pelo RBAC nº 175;

(iii) aceitar, manusear, armazenar, transportar, carregar e descarregar artigos perigosos, incluindo COMAT classificado como artigo perigoso, como carga a bordo de uma aeronave;

(iv) prover ao piloto em comando, por escrito, informação exata e legível relativa aos artigos perigosos a serem transportados como carga; e

(v) informar à ANAC os transportes de artigos perigosos realizados com origem ou destino em território brasileiro, conforme estabelecido em norma específica.

135.507 Provisão de informações

O operador deve assegurar-se de que seu pessoal envolvido na aceitação, manuseio, carregamento e descarregamento de carga, incluindo funcionários subcontratados atuando em seu nome, esteja informado sobre a autorização operacional do operador com relação ao transporte de artigos perigosos e suas limitações.

SUBPARTE L

[RESERVADO]

(Incluído pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

SUBPARTE M

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

(Subparte incluída pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

135.701 Definições

(a) Para os propósitos desta Subparte, as seguintes definições se aplicam:

(1) **análise de risco**: técnica por meio da qual as consequências ou os impactos de um determinado perigo são objetivamente caracterizados, em função de sua probabilidade e severidade, de forma qualitativa e/ou quantitativa;

(2) **avaliação de risco**: processo voltado à obtenção de conclusões sobre os resultados de uma análise de risco, com base em conhecimentos e critérios técnicos estabelecidos como referenciais;

(3) **consequência**: impacto real ou potencial de um perigo, que pode ser expresso qualitativamente e/ou quantitativamente. Um mesmo perigo pode gerar mais de uma consequência;

(4) **controle de risco**: atividades executadas com a finalidade de assegurar que a política de segurança operacional, processos e procedimentos organizacionais contribuem efetivamente para mitigação ou eliminação dos riscos de incidentes e acidentes aeronáuticos;

(5) **cultura de segurança operacional**: conjunto de valores, normas, atitudes e práticas de caráter permanente dentro de uma organização engajada em reduzir a exposição de seu pessoal e do público em geral às situações perigosas, por meio da promoção da preocupação compartilhada, do comprometimento e das responsabilidades relativas à segurança operacional;

(6) **desempenho de segurança operacional**: resultado mensurável do nível de segurança operacional alcançado pela alocação de esforços e recursos no âmbito das atividades de um provedor de serviço da aviação civil ou de um Estado, conforme estabelecido em suas políticas e metas organizacionais;

(7) **garantia da segurança operacional**: processo que tem por objetivo prover confiança de que os controles de riscos desenvolvidos sob o processo de gerenciamento de risco atinjam os objetivos da segurança operacional nas atividades de uma organização. Esse processo pode revelar novos perigos, apontar a necessidade de novos controles de riscos, bem como eliminar ou modificar os controles de riscos existentes;

(8) **gerenciamento da segurança operacional**: função organizacional que busca continuamente identificar e analisar os perigos, bem como analisar, avaliar e controlar os riscos inerentes às atividades de uma organização, por meio de uma sistemática que inclui políticas, responsabilidades, estrutura organizacional, processos e procedimentos necessários;

(9) **gerenciamento de risco à segurança operacional**: processo que tem por objetivo identificar e implementar os controles de riscos necessários à segurança operacional, nas atividades de uma organização. Esse processo deve descrever o ambiente operacional da organização, identificar e analisar perigos, analisar e avaliar os riscos a eles associados, e estabelecer os controles necessários;

(10) **gerenciamento de mudança**: processo utilizado por uma organização para avaliar os resultados e impactos das mudanças internas ou externas sobre a organização e/ou suas atividades de forma planejada, visando minimizar consequências indesejadas e maximizar as oportunidades de melhoria, garantindo o nível aceitável de segurança operacional;

(11) **gerente ou diretor de segurança operacional**: pessoa designada pelo gestor responsável de um detentor de certificado como responsável individual e ponto focal para a implantação e manutenção do SGSO. Os requisitos de aceitação dessa pessoa pela ANAC estão definidos no RBAC nº 119;

(12) **gestor responsável**: pessoa inequivocamente identificável que detém a responsabilidade primária pelo desempenho do SGSO de um detentor de certificado. A identificação inequívoca do gestor responsável deve estar respaldada pelos atos constitutivos da organização. Adicionalmente, o gestor responsável deve ter o poder legal ou hierárquico de autorizar ou recusar quaisquer gastos relacionados à condução das operações, em conformidade com os requisitos regulamentares de segurança operacional;

(13) **identificação de perigos**: processo de reconhecimento e registro dos perigos inerentes às atividades de uma organização que poderiam gerar um acidente, incidente ou outro evento adverso à segurança operacional;

(14) **indicador de desempenho de segurança operacional**: parâmetro mensurável utilizado para monitorar e avaliar o desempenho da segurança operacional de um detentor de certificado;

(15) **meta de desempenho de segurança operacional**: objetivo de segurança operacional expresso em termos de indicadores de segurança operacional a serem alcançados em um período determinado;

(16) **mitigação**: intervenção com o objetivo de atenuar ou reduzir um determinado risco;

(17) **perigo**: condição que pode causar ou contribuir para um acidente, incidente aeronáutico ou qualquer outro acontecimento indesejável relacionado à segurança operacional;

(18) **plano de resposta à emergência (PRE)**: plano organizacional formalmente documentado, que define a infraestrutura requerida, processos internos e externos, partes responsáveis e suas atividades, procedimentos de comunicação, segurança operacional, equipamentos e ações que devem ser realizadas em reação às emergências, com o propósito de assegurar a transição ordenada e eficiente de uma situação de operação normal para a de operação em emergência e vice-versa;

(19) **política de segurança operacional**: intenções e diretrizes globais no tocante à segurança operacional, formalmente expressas pela alta direção da organização, documentadas e disseminadas;

(20) **proativo**: qualquer método que busca identificar preventivamente riscos à segurança operacional por meio da análise das atividades de uma organização, antes da ocorrência de um acidente, incidente ou outro evento adverso à segurança operacional;

(21) **probabilidade**: frequência de determinada ocorrência, expressa de modo quantitativo;

(22) **promoção da segurança operacional**: disseminação de cultura focada na segurança operacional, realização de treinamentos e adoção de incentivos ao compartilhamento de informações que dão suporte à implementação e operação do SGSO;

(23) **reativo**: qualquer método de avaliação de riscos iniciado em resposta a uma ocorrência;

(24) **responsabilidade primária (*accountability*)**: obrigações de um gestor responsável perante a ANAC pelas ações executadas diretamente por ele, por outras pessoas a ele subordinadas, ou por aqueles a quem ele tenha delegado responsabilidades quanto à execução de quaisquer atividades, para os propósitos específicos da segurança operacional;

(25) **risco**: avaliação das consequências ou impactos de um perigo, expressos em termos de probabilidade e severidade estimadas;

(26) **segurança operacional**: estado no qual os riscos inerentes às atividades da aviação civil são avaliados, controlados e mantidos em um nível aceitável;

(27) **severidade**: extensão ou gravidade da perda ou dano associado às consequências de um perigo;

(28) **sistema de gerenciamento da segurança operacional (SGSO)**: abordagem sistemática para a gestão da segurança operacional em detentor de certificado, incluindo as políticas, responsabilidades, estruturas organizacionais, processos e procedimentos necessários. Essa abordagem inclui o conjunto de ferramentas gerenciais e metodologias definidas, estruturadas e implantadas com o intuito de embasar e auxiliar as decisões a serem tomadas pelo gestor responsável do detentor de certificado, reduzindo dessa forma os riscos inerentes às atividades da organização; e

(29) **tolerabilidade**: índice que relaciona níveis de riscos avaliados e tomada de decisão quanto às condições necessárias ao prosseguimento ou à interrupção das atividades.

135.703 Estrutura do SGSO

(a) A estrutura do SGSO deve ser composta de quatro componentes e doze elementos, como requisitos mínimos para sua implementação:

(1) política e objetivos da segurança operacional:

(i) responsabilidade e comprometimento da alta direção;

(ii) responsabilidade primária acerca da segurança operacional;

(iii) designação do pessoal-chave de segurança operacional;

(iv) coordenação do plano de resposta à emergência; e

(v) documentação do SGSO;

(2) gerenciamento de riscos à segurança operacional:

(i) processo de identificação de perigos; e

(ii) processo de avaliação e controle de riscos;

(3) garantia da segurança operacional:

(i) processo de monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional;

(ii) processo de gerenciamento de mudanças; e

(iii) processo de melhoria contínua do SGSO; e

(4) promoção da segurança operacional:

(i) treinamento e qualificação; e

(ii) divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional.

135.705 Política e objetivos de segurança operacional

(a) Responsabilidade e comprometimento da alta direção.

(1) O detentor de certificado deve definir uma política de segurança operacional que:

(i) reflita o compromisso da alta direção com relação à segurança operacional, incluindo a promoção de uma cultura de segurança operacional positiva;

(ii) inclua uma declaração clara sobre o fornecimento e alocação dos recursos necessários para a implementação da política de segurança operacional;

(iii) inclua uma política para relatos de segurança operacional;

(iv) indique claramente quais são os tipos de comportamento considerados inaceitáveis pela organização, bem como as circunstâncias nas quais ações disciplinares não serão aplicadas;

(v) seja devidamente aprovada e assinada pelo gestor responsável;

(vi) seja comunicada, com visível endosso da alta direção, por toda a organização; e

(vii) seja periodicamente revisada para garantir que permanece relevante e apropriada para a organização.

(2) O detentor de certificado deve definir objetivos de segurança operacional considerando o estabelecido em sua política de segurança operacional. Os objetivos de segurança operacional devem:

(i) estabelecer a referência para o monitoramento e medição do desempenho de segurança operacional previsto no parágrafo 135.709(a) deste Regulamento;

(ii) refletir o compromisso da alta direção em melhorar continuamente o desempenho global do SGSO da organização;

(iii) ser comunicados por toda a organização; e

(iv) ser periodicamente revisados para garantir que permanecem relevantes e apropriados para a organização.

(b) Responsabilidade primária acerca da segurança operacional.

(1) O detentor de certificado deve:

(i) identificar claramente o gestor responsável que, independentemente de outras funções, tenha a responsabilidade final e a obrigação de prestar contas, em nome da organização, pela implementação e manutenção de um SGSO efetivo;

(ii) definir claramente prerrogativas e responsabilidades sobre segurança operacional em toda a organização, incluindo prerrogativas e responsabilidades sobre segurança operacional da alta direção;

(iii) identificar as responsabilidades de todos os gestores, independentemente de outras funções, bem como de funcionários, em relação ao desempenho de segurança operacional;

(iv) documentar e comunicar as informações relativas às prerrogativas, responsabilidades e autoridades sobre segurança operacional de toda a organização; e

(v) definir os níveis gerenciais com autoridade para tomar decisões em relação à tolerabilidade de riscos à segurança operacional.

(c) Designação do pessoal-chave de segurança operacional.

(1) O detentor de certificado deve nomear um diretor ou gerente de segurança operacional, que será o responsável pela implementação e manutenção do SGSO.

(2) Para cumprir com suas responsabilidades e funções, o diretor ou gerente de segurança operacional deve ter:

(i) acesso direto ao gestor responsável e ao pessoal da alta direção;

(ii) acesso aos dados e às informações sobre qualquer aspecto relacionado à segurança operacional do detentor de certificado; e

(iii) autonomia administrativa para avaliar, auditar e investigar qualquer setor ou processo relacionado à segurança operacional do detentor de certificado.

(d) Coordenação do PRE.

(1) O detentor de certificado deve estabelecer e manter um plano de resposta a acidentes, incidentes e outras situações de emergência relacionadas às suas operações aéreas.

(2) O detentor de certificado deve assegurar que seu plano de resposta à emergência seja adequadamente coordenado com os planos de resposta à emergência das organizações com quem interage durante a execução de suas operações.

(e) Documentação do SGSO.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter atualizada a documentação do SGSO que descreva:

(i) a política e os objetivos de segurança operacional;

(ii) os requisitos de segurança operacional do SGSO;

(iii) os processos e procedimentos do SGSO;

(iv) as obrigações, responsabilidades e atribuições dos membros da organização em relação aos processos e procedimentos do SGSO; e

(v) os registros do SGSO e os respectivos controles necessários para sua identificação, armazenamento, proteção, retenção e descarte.

(2) O detentor de certificado deve desenvolver e manter atualizado um manual de gerenciamento da segurança operacional (MGSO), que é parte do manual geral da empresa, como parte da documentação de seu SGSO.

135.707 Gerenciamento de riscos à segurança operacional

(a) Processo de identificação de perigos.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter um processo que assegure que os perigos associados a seus produtos ou serviços sejam identificados.

(2) O processo de identificação de perigos deve ser baseado em uma combinação de métodos reativos e proativos de coleta de dados de segurança operacional.

(b) Processo de avaliação e controle de riscos.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter um processo que assegure a análise, avaliação e controle dos riscos à segurança operacional associados aos perigos identificados.

135.709 Garantia da segurança operacional

(a) Processo de monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter os meios necessários para monitorar e medir o desempenho de segurança operacional da organização e para validar a efetividade de seus controles de risco à segurança operacional.

(2) O desempenho de segurança operacional do detentor de certificado deve ser monitorado e medido em relação a indicadores e metas de desempenho de segurança operacional de seu SGSO.

(b) Processo de gerenciamento de mudanças.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter um processo para identificar alterações que podem afetar o nível de risco à segurança operacional de seus produtos ou serviços e para identificar e gerenciar os riscos à segurança operacional que podem surgir a partir dessas mudanças.

(c) Processo de melhoria contínua do SGSO.

(1) O detentor de certificado deve monitorar e avaliar a efetividade dos processos do SGSO de modo a permitir a melhoria contínua do desempenho global do sistema.

135.711 Promoção da segurança operacional

(a) Treinamento e qualificação.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter um programa de treinamento de segurança operacional que assegure que seus funcionários sejam treinados e competentes para exercer as suas funções dentro do SGSO.

(2) O escopo do programa de treinamento de segurança operacional deve ser apropriado à participação de cada indivíduo dentro do SGSO.

(b) Divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional.

(1) O detentor de certificado deve desenvolver e manter meios formais de divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional que:

(i) garanta que seu pessoal está ciente do SGSO em um grau compatível com as suas posições;

(ii) transmita informações críticas sobre segurança operacional;

(iii) explique por que ações específicas de segurança operacional são tomadas; e

(iv) explique por que procedimentos de segurança operacional são introduzidos ou alterados.

APÊNDICE A DO RBAC Nº 135

REQUISITOS ADICIONAIS DE AERONAVEGABILIDADE PARA AVIÕES COM 10 OU MAIS ASSENTOS PARA PASSAGEIROS

A135.1 Aplicabilidade

(a) Este Apêndice estabelece os requisitos adicionais de aeronavegabilidade requeridos pela seção 135.169 deste regulamento.

A135.2 Requisitos de voo

(a) Geral.

(1) Deve ser demonstrada a conformidade com os aplicáveis requisitos da Subparte B do RBAC nº 23, como suplementados ou modificados pelas seções A135.3 a A135.6 deste Apêndice.

A135.3 Desempenho

(a) Geral.

(1) Exceto se de outra forma estabelecido por este Apêndice, a conformidade com cada aplicável requisito de desempenho constante nesta seção deve ser demonstrada em condição atmosférica ambiente e em ar calmo.

(2) O desempenho deve corresponder à tração propulsiva disponível sob a particular condição atmosférica ambiente e na particular condição de voo. A tração propulsiva disponível deve corresponder à potência ou empuxo do motor, não excedendo a potência ou empuxo aprovados menos:

(i) as perdas de instalação; e

(ii) a potência ou o empuxo equivalente absorvidos pelos acessórios e pelos serviços apropriados à particular condição atmosférica ambiente e à particular condição de voo.

(3) Exceto se de outra forma estabelecido neste Apêndice, o requerente deve selecionar as configurações de decolagem, cruzeiro e pouso do avião.

(4) As configurações do avião podem variar com o peso, altitude e temperatura, na extensão em que elas sejam compatíveis com os procedimentos operacionais requeridos pelo parágrafo (a)(5) desta seção.

(5) Exceto se de outra forma estabelecido neste Apêndice, na determinação do desempenho de decolagem com o motor crítico inoperante, da distância de aceleração e parada e da distância de decolagem, as variações na configuração, velocidade, potência e empuxo do avião devem ser feitas de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo requerente para as operações em serviço.

(6) Os procedimentos para a execução de arremetidas devem ser estabelecidos pelo requerente e incluídos no manual de voo do avião.

(7) Os procedimentos estabelecidos nos parágrafos (a)(5) e (a)(6) desta seção devem:

(i) poder ser consistentemente executados em serviço por uma tripulação com habilidade média;

(ii) usar métodos ou dispositivos que sejam seguros e confiáveis; e

(iii) incluir tolerâncias para qualquer atraso na execução dos procedimentos que possa ser razoavelmente esperado em serviço.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Decolagem.

(1) Geral. As velocidades de decolagem, a distância de aceleração e parada, a distância de decolagem e os dados da trajetória de voo da decolagem com um motor inoperante (como descrito nos parágrafos A135.3(b)(2), (3), (4) e (6)) devem ser determinados com:

(i) cada peso, altitude e temperatura ambiente dentro dos limites operacionais selecionados pelo requerente;

(ii) a configuração selecionada para decolagem;

(iii) a posição mais desfavorável do centro de gravidade;

(iv) os motores operando dentro das limitações operacionais aprovadas; e

(v) dados de decolagem baseados em uma pista de superfície lisa, seca e dura.

(2) Velocidades de decolagem:

(i) a velocidade de decisão V1 é a velocidade calibrada no solo na qual, como resultado de uma falha de motor ou outras razões, é assumido que o piloto tem que decidir entre continuar ou descontinuar a decolagem. A velocidade V1 deve ser selecionada pelo requerente, mas não pode ser menor do que:

(A) 1,10 VS1;

(B) 1,10 VMC;

(C) uma velocidade que permita acelerar para V1 e parar conforme previsto no parágrafo (b)(3) desta seção; ou (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(D) uma velocidade na qual o avião possa ser cabrado para decolagem e que tenha sido demonstrada como segura para continuar a decolagem, usando habilidade normal de pilotagem, quando o motor crítico se tornar subitamente inoperante; (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(ii) a velocidade de subida inicial V2, em termos de velocidade calibrada, deve ser selecionada pelo requerente de modo a permitir o gradiente de subida requerido pelo parágrafo (c)(2)(ii) desta seção, mas não pode ser menor do que V1 ou menor do que 1,2 VS1; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(iii) outras velocidades típicas de decolagem que sejam necessárias para a operação segura do avião.

(3) Distância de aceleração e parada.

(i) A distância de aceleração e parada é a soma das distâncias necessárias para:

(A) acelerar o avião de uma posição estática até V1; e

(B) trazer o avião a uma parada total desde o ponto no qual V1 foi atingida, assumindo-se que, no caso de falha de motor, a falha do motor crítico é reconhecida pelo piloto na velocidade V1.

(ii) Podem ser utilizados outros meios de desaceleração do avião, além dos freios de roda, para determinar a distância de aceleração e parada, se esses meios forem disponíveis com o motor crítico inoperante e:

(A) forem seguros e confiáveis;

(B) forem utilizados de modo que resultados consistentes possam ser esperados sob condições normais de operação; e

(C) não requeiram, quando utilizados, habilidade excepcional de pilotagem para controlar o avião.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(4) Distância de decolagem com todos os motores operando. A distância de decolagem com todos os motores operando é a distância horizontal requerida para decolar e subir para uma altura de 15m (50 pés) acima da superfície de decolagem segundo os procedimentos estabelecidos no RBAC nº 23.

(5) Decolagem com um motor inoperante. A decolagem com um motor inoperante determina o peso, para cada altitude e temperatura dentro dos limites operacionais estabelecidos para o avião, no qual o mesmo, após a falha do motor crítico na V1 determinada segundo o parágrafo (b)(2) desta seção, tem capacidade para decolar e subir com velocidade não menor que V2 para uma altura 1000 pés acima da superfície de decolagem e obter a velocidade e a configuração nas quais foi demonstrada a conformidade com o gradiente de subida em rota com um motor inoperante especificado no parágrafo (c)(3) desta seção. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(6) Dados da trajetória de voo de decolagem com um motor inoperante. Os dados da trajetória de voo de decolagem com um motor inoperante consistem nos dados da trajetória de decolagem desde o ponto inicial estacionário até um ponto, na decolagem, no qual o avião atinge 1000 pés acima da superfície de decolagem, de acordo com o parágrafo (b)(5) desta seção. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Subida.

(1) Subida na configuração de pouso; todos os motores operando. Devem ser determinados os pesos máximos nos quais o avião, na configuração de pouso, possui um gradiente estável de subida não inferior a 3,3%. Esses pesos devem ser determinados para cada altitude e temperatura ambiente dentro dos limites operacionais estabelecidos para o avião, com o centro de gravidade mais desfavorável, em ar livre fora do efeito de solo, e com:

(i) os motores com a potência disponível 8 segundos após o início do movimento dos controles de potência ou empuxo desde a posição de marcha lenta mínima em voo até a posição de decolagem; e

(ii) uma velocidade de subida não superior à velocidade de aproximação estabelecida segundo a seção 7 e não inferior à maior entre 1,05 VMC e 1,10 VS1.

(2) Subida da decolagem com um motor inoperante. Deve ser determinado o peso máximo no qual o avião atende aos requisitos de desempenho mínimo de subida especificado nos subparágrafos (1) e (2) deste parágrafo; esse peso deve ser determinado para cada altitude e temperatura ambiente dentro dos limites operacionais estabelecidos para o avião, com o avião fora do efeito de solo, na configuração de decolagem, com o centro de gravidade mais desfavorável, com o motor crítico inoperante, com os demais motores na potência ou empuxo máximo de decolagem e com a hélice do motor inoperante em cata-vento, com seus controles na posição normal, exceto se existir um sistema aprovado de embandeiramento automático instalado quando, então, a hélice poderá estar na posição de bandeira.

(i) Decolagem: trem de pouso baixado. O gradiente estável mínimo de subida deve ser mensuravelmente positivo na velocidade V1.

(ii) Decolagem: trem de pouso recolhido. O gradiente estável mínimo de subida não pode ser menor que 2% na velocidade V2. Para aviões com trem de pouso fixo, esse requisito deve ser atendido com o trem de pouso em posição normal.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) Subida em rota: um motor inoperante. Deve ser determinado o peso máximo no qual o gradiente estável de subida não é menor que 1,2 % na altitude de 1000 pés acima da superfície de decolagem. Esse peso deve ser determinado para cada altitude e temperatura ambiente dentro dos limites operacionais

estabelecidos para o avião e com o avião na configuração de rota, com o motor crítico inoperante, com os demais motores com potência ou empuxo máximo contínuo e com o centro de gravidade mais desfavorável.

(d) Pouso.

(1) O comprimento da pista de pouso descrito no parágrafo A135.3(d)(2) desta seção deve ser determinado para atmosfera padrão, em cada peso e altitude dentro dos limites operacionais estabelecidos pelo requerente.

(2) O comprimento da pista de pouso é igual à distância de pouso determinada no RBAC nº 23 dividido por 0,6 para o aeródromo de destino e por 0,7 para o aeródromo de alternativa. Em lugar da aproximação em planeio especificada no RBAC nº 23, o pouso deve ser precedido por uma aproximação estável até 15 m (50 pés) de altura, com um gradiente de descida não maior do que 5,2% (3º), a uma velocidade calibrada não inferior a 1,3 VS1.

A135.4 Compensação

(a) Compensação lateral e direcional. O avião deve manter compensação lateral e direcional em voo nivelado na velocidade VH ou VMO / MMO, a que for menor, com trem de pouso e flapes de asa recolhidos.

(b) Compensação longitudinal. O avião deve manter compensação longitudinal durante as condições abaixo, exceto que não precisa manter compensação a uma velocidade maior que VMO / MMO:

(1) nas condições de aproximação especificadas no RBAC nº 23, exceto quando, em lugar das velocidades nele especificadas, a compensação deve ser mantida com uma força de manche não maior que 4,5 kg (10 lb) até a velocidade usada para demonstrar conformidade com o parágrafo A135.3(d) deste Apêndice, ou 1,4 VS1, a que for menor; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(2) em voo nivelado, em qualquer velocidade desde VH ou VMO / MMO, a que for menor, até VX ou 1,4 VS1, com o trem de pouso e flapes de asa recolhidos.

A135.5 Estabilidade

(a) Estabilidade estática longitudinal.

(1) Na demonstração de conformidade com os requisitos do RBAC nº 23 e com o parágrafo (a)(2) desta seção, a velocidade do avião deve retornar para dentro da faixa de + 7,5% em torno da velocidade de compensação.

(2) Estabilidade em cruzeiro. A curva da força no manche deve ter uma inclinação estável dentro da faixa de velocidades de + 50 nós em torno da velocidade de compensação, exceto que essas velocidades não precisam exceder VFC / MFC nem precisam ser menores que 1,4 VS1. Essa faixa de velocidade é considerada como tendo início nos extremos externos da faixa de atrito e a força no manche não pode exceder 22,7 kg (50 lb) com:

(i) trem de pouso recolhido;

(ii) flapes de asa recolhidos;

(iii) potência máxima de cruzeiro como selecionada pelo requerente como um limite operacional para motores a turbina, ou 75% da potência máxima contínua para motores convencionais, exceto que a potência não precisa exceder aquela requerida para voar na VMO / MMO;

(iv) peso máximo de decolagem; e

(v) o avião compensado para voo nivelado, com a potência especificada no parágrafo (a)(2)(iii) desta seção.

Nota: VFC / MFC não pode ser menor do que uma velocidade a meio caminho entre VMO / MMO e VDF / MDF, exceto que, para altitudes onde o número Mach é um fator limitante, MFC não precisa exceder o número Mach no qual ocorre alarme efetivo de velocidade.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) Estabilidade em subida (apenas para aviões turboélice)

Na demonstração de conformidade com os requisitos do RBAC nº 23 o requerente deve, em lugar da potência especificada no parágrafo 23.175(a)(4), usar a potência ou empuxo máximo selecionado pelo requerente como uma limitação operacional para uso durante subidas na velocidade de melhor razão de subida, exceto que essa velocidade não precisa ser menor do que 1,4 VS1.

A135.6 Estóis

(a) Aviso de estol.

(1) Se for requerido um aviso artificial de estol para demonstrar conformidade com os requisitos do RBAC nº 23, o dispositivo de aviso deve prover indicações claramente perceptíveis sob as condições esperadas de voo. O uso de um aviso visual, que requeira a atenção dos tripulantes na cabine de comando, não é aceitável por si só.

A135.7 Sistemas de controle

(a) Compensadores com comando elétrico. O avião deve atender aos requisitos do RBAC nº 23 e, em adição, deve ser demonstrado que ele é seguramente controlável e que o piloto pode executar todas as manobras e operações necessárias para efetuar um pouso seguro após qualquer disparo provável do compensador elétrico, que possa ser razoavelmente esperado em serviço, considerando um adequado atraso do piloto após o reconhecimento do disparo do compensador. Essa demonstração deve ser conduzida nos pesos e centros de gravidade críticos do avião.

A135.8 Instrumentos: instalação

(a) Arranjos e visibilidade. Cada instrumento deve atender aos requisitos do RBAC nº 23 e, em adição:

(1) cada instrumento de voo, de navegação e do grupo motopropulsor, a ser usado por qualquer piloto, deve ser nitidamente visível pelo piloto sentado em seu posto, com o menor desvio praticável da posição normal desse piloto quando ele estiver olhando para frente, ao longo da trajetória de voo.

(2) os instrumentos de voo requeridos pelo RBAC nº 23 e pelas aplicáveis regras operacionais devem ser grupados no painel de instrumentos e centrados, tanto quanto praticável, em torno do plano vertical da visão para frente de cada piloto. Em adição:

(i) o instrumento que mais efetivamente indicar a atitude deve ficar na posição central superior do painel;

(ii) o instrumento que mais efetivamente indicar a velocidade deve ficar adjacente e diretamente à esquerda do instrumento colocado na posição central superior do painel;

(iii) o instrumento que mais efetivamente indicar a altitude deve ficar adjacente e diretamente à direita do instrumento colocado na posição central superior do painel; e

(iv) o instrumento que mais efetivamente indicar a direção do voo deve ficar adjacente e diretamente abaixo do instrumento colocado na posição central superior do painel.

(b) Sistema indicador de velocidade no ar. Cada sistema indicador de velocidade no ar deve atender aos requisitos do RBAC nº 23 e, em adição:

(1) Instrumentos indicadores de velocidade no ar devem ser de um tipo aprovado e devem ser calibrados para indicar velocidade verdadeira ao nível do mar e atmosfera padrão, com o mínimo erro praticável de calibração do instrumento, quando as correspondentes pressões de "*pitot*" e estática forem aplicadas aos instrumentos.

(2) O sistema de indicação de velocidades no ar deve ser calibrado para determinar seu erro (isto é, a relação entre IAS e CAS) em voo e durante a aceleração na corrida de decolagem no solo. A calibração na corrida no solo deve ser obtida entre 0,8 do valor mínimo de V1 e 1,2 do valor máximo de V1, considerando as faixas aprovadas de altitude e peso. A calibração na corrida no solo é determinada assumindo-se uma falha de motor no valor mínimo de V1.

(3) O erro de velocidade da instalação, excluindo o erro de calibração de instrumento, não pode exceder 3 % ou 5 nós, o que for maior, ao longo da faixa de velocidade desde VMO até 1,3 VS1 com flapes recolhidos, e desde 1,3 VSO até VFE com flapes na posição de pouso.

(4) As informações mostrando a relação entre IAS e CAS devem ser incluídas no manual de voo do avião. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Sistema de pressão estática. O sistema de pressão estática deve atender aos requisitos do RBAC nº 23. A calibração do sistema do altímetro deve ser determinada e incluída no manual de voo do avião. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

A135.9 Informações e limitações operacionais

(a) Velocidade máxima limite de operação VMO / MMO. Em lugar de estabelecer limitações operacionais baseadas em VNE e VNO, o requerente deve estabelecer uma velocidade máxima limite de operação, VMO / MMO, como se segue:

(1) A velocidade máxima limite de operação não pode exceder a velocidade de cruzeiro de projeto VC e deve ficar suficientemente abaixo da VD / MD ou VDF / MDF para que seja altamente improvável que essas velocidades sejam excedidas inadvertidamente em voo.

(2) A velocidade VMO não pode exceder 0,8 VD / MD ou 0,8 VDF / MDF, exceto se demonstrações em voo, incluindo as perturbações especificadas pelo órgão certificador, indicarem que uma margem menor de velocidade não irá resultar em velocidades excedendo VD / MD ou VDF / MDF. Nessa avaliação devem ser levadas em consideração variações atmosféricas, rajadas horizontais, erros do sistema e dos equipamentos e variações na produção das células.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Tripulação de voo mínima. Além de atender aos requisitos do RBAC nº 23, o requerente deve estabelecer o número mínimo e o tipo de qualificação dos tripulantes de voo, suficientes para a operação segura do avião, considerando:

(1) Cada espécie de operação para a qual o requerente deseja aprovação;

(2) A carga de trabalho de cada tripulante, considerando o seguinte:

(i) controle da trajetória de voo;

(ii) prevenção de colisões;

(iii) navegação;

(iv) comunicações;

(v) operação e monitoramento e todos os sistemas essenciais do avião;

(vi) decisões de comando.

(3) A acessibilidade e a facilidade de operação dos controles necessários pelo apropriado tripulante, durante todas as operações normais e de emergência, com os tripulantes sentados em seus postos de trabalho.

(c) Indicador de velocidade. O indicador de velocidade deve atender aos requisitos aplicáveis do RBAC nº 23, exceto que as marcas e placas em termos de VNO e VNE devem ser substituídas por marcas e placas em termos de VMO / MMO. As marcas do indicador de velocidade devem ser facilmente legíveis e inteligíveis pelo piloto. Uma placa adjacente ao indicador de velocidade é um meio aceitável para cumprir o previsto no RBAC nº 23.

A135.10 Manual de voo do avião

(a) Geral. O manual de voo do avião deve ser elaborado em conformidade com os requisitos do RBAC nº 23. Em adição, os limites de operação e as informações sobre desempenho dos parágrafos (b) e (c) desta seção devem ser incluídos.

(b) Limitações de operação. O manual de voo do avião deve incluir as seguintes limitações:

(1) limitações de velocidade.

(i) a velocidade máxima limite de operação, VMO / MMO, e uma informação enfatizando que esse limite de velocidade não pode ser deliberadamente excedido em qualquer regime de voo (subida, cruzeiro ou descida), exceto se velocidades maiores forem autorizadas para ensaios em voo ou treinamento de piloto;

(ii) se uma limitação de velocidade for estabelecida em termos de efeitos de compressibilidade, uma informação enfatizando esses efeitos e os sintomas, comportamento provável do avião e procedimentos recomendados para recuperação; e

(iii) os limites de velocidade expressos em termos de VMO / MMO no lugar de VNO e VNE;

(2) limitações de peso de decolagem. O peso máximo de decolagem para cada altitude de aeródromo, temperatura ambiente e comprimento de pista disponível para decolagem, dentro das faixas selecionadas pelo requerente, não pode exceder o peso no qual:

(i) a distância de decolagem com todos os motores operando, determinada segundo o parágrafo A135.3(b)(2) deste Apêndice, ou a distância de aceleração e parada, determinada segundo o parágrafo A135.3(b)(3) deste Apêndice, a que for maior, iguala o comprimento disponível de pista;

(ii) o avião atende aos requisitos de decolagem com um motor inoperante especificados no parágrafo A135.3(b)(5) deste Apêndice;

(iii) o avião atende aos requisitos de subida de decolagem e de subida em rota, com um motor inoperante, especificados nos parágrafos A135.3(c)(2) e (3) deste Apêndice; e

(3) limitações de peso de pouso. O peso máximo de pouso para cada elevação de aeródromo (na temperatura padrão) e cada comprimento de pista disponível para pouso, dentro das faixas selecionadas pelo requerente. Esse peso não pode exceder o peso no qual o comprimento de campo de pouso determinado segundo o parágrafo A135.3(d)(2) deste Apêndice iguala o comprimento de pista disponível. Quando demonstrando a conformidade com essa limitação operacional, é aceitável assumir-se que o peso de pouso no destino é igual ao peso de decolagem reduzido do peso do óleo e combustível consumidos normalmente em rota.

(c) Informações sobre desempenho. O manual de voo do avião deve conter as informações sobre desempenho determinadas de acordo com os requisitos de desempenho deste Apêndice. Essas informações devem incluir o seguinte:

(1) dados suficientes para que os pesos limites de decolagem especificados no parágrafo A135.10 (b)(2) possam ser determinados para todas as temperaturas e altitudes dentro das limitações operacionais selecionadas pelo requerente;

(2) as condições sob as quais as informações de desempenho foram obtidas, incluindo a velocidade a 15 m (50 pés) de altura usada para determinar distâncias de pouso;

(3) informações sobre desempenho (determinadas por extrapolações e calculadas para a faixa de pesos entre os pesos máximos de pouso e de decolagem) para:

(i) subida em configuração de pouso; e

(ii) distância de pouso;

(4) os procedimentos estabelecidos segundo o parágrafo A135.3(a) deste Apêndice relacionados com as limitações e informações requeridas pelo parágrafo (c) desta seção, sob a forma de material de orientação, incluindo quaisquer limitações e informações relevantes;

(5) uma explanação sobre características significativas ou não usuais de voo e de maneabilidade no solo do avião; e

(6) as velocidades, em termos de IAS, correspondentes àquelas determinadas para decolagem segundo a o parágrafo A135.3(b)(2) deste Apêndice.

(d) Altitude máxima de operação. Deve ser especificada no manual de voo do avião a altitude máxima na qual a operação é permitida, como limitada por características de voo, estruturais, do grupo motopropulsor, funcionais ou de equipamentos.

(e) Provisões para guarda do manual de voo do avião. Deve haver provisões para guardar o manual de voo do avião a bordo; essas provisões devem consistir em local fixo, que seja prontamente acessível ao piloto.

(f) Procedimentos operacionais. Os procedimentos para reacender motores a turbina em voo (incluindo efeitos de altitude) devem ser colocados no manual de voo do avião.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

A135.11 Requisitos da célula - cargas em voo

(a) Torque do motor.

(1) Cada berço de motor turboélice, assim como as estruturas que o suportam, deve ser projetado para os seguintes efeitos de torque:

(i) sob as condições previstas no RBAC nº 23;

(ii) o torque limite do motor correspondente à potência e à rotação da hélice em decolagem, multiplicado por um fator que leve em conta o mau funcionamento do sistema de controle da hélice, incluindo ação rápida de embandeiramento ocorrendo simultaneamente com cargas de 1 g em voo nivelado. Na ausência de uma análise racional, um fator de 1,6 deve ser usado.

(2) O torque limite é obtido pela multiplicação do torque médio por um fator de 1,25.

(b) Cargas giroscópicas de motor a turbina. Cada berço de motor turboélice, assim como as estruturas que o suportam, deve ser projetado para as cargas giroscópicas que resultam, com os motores na rotação máxima contínua, de uma das condições abaixo:

(1) as condições especificadas no RBAC nº 23; ou

(2) todas as combinações possíveis das condições abaixo:

(i) uma velocidade de guinada de 2,5 radianos por segundo;

(ii) uma velocidade de arfagem de 1,0 radiano por segundo;

(iii) um fator de carga normal de 2,5; e

(iv) tração máxima contínua.

(c) Cargas assimétricas devidas a falha de motor.

(1) Aviões turboélice devem ser projetados para as cargas assimétricas resultantes da falha do motor crítico, incluindo as condições abaixo combinadas com um mau funcionamento simples do sistema limitador de arrasto da hélice e considerando, ainda, a provável ação corretiva do piloto sobre os controles de voo:

(i) em velocidades entre VMO e VD, as cargas resultantes de falha de potência em virtude de interrupção do fluxo de combustível são consideradas como cargas limites;

(ii) em velocidades entre VMO e VC, as cargas resultantes da desconexão entre o compressor do motor e a turbina, ou resultantes da perda de palhetas da turbina, são consideradas como cargas finais;

(iii) o histórico no tempo da diminuição da tração e do aumento do arrasto, decorrentes das falhas de motor estabelecidas, deve ser substanciado por ensaios ou outros dados aplicáveis à particular combinação motor-hélice; e

(iv) a demora e a magnitude da provável ação corretiva do piloto devem ser estimadas conservativamente, considerando as características da particular combinação motor-hélice-avião.

(2) A ação corretiva do piloto pode ser assumida como iniciando-se no momento em que é atingida a velocidade máxima de guinada, mas não antes de 2 segundos após a falha do motor. A magnitude da ação corretiva pode ser baseada nas forças de controle do RBAC nº 23, exceto que podem ser consideradas forças menores se for demonstrado, por análise ou por ensaio, que com essas forças é possível controlar a guinada e o rolamento resultante da condição de falha de motor estabelecida.

A135.12 Cargas no solo

(a) Unidades de trem de pouso com rodas duplas. Deve ser demonstrado que cada unidade de trem de pouso com rodas duplas, assim como as estruturas que a suportam, atende aos seguintes requisitos:

(1) curvas com pivotamento. Deve ser assumido que o avião executa uma curva sobre um lado do trem de pouso principal, com os freios desse lado travados. O fator de carga limite vertical deve ser igual a 1,0 e o coeficiente de atrito igual a 0,8. Essa condição precisa ser aplicada somente ao trem de pouso principal e à estrutura que o suporta;

(2) inflação desigual de pneus. A distribuição de cargas de 40-60%, estabelecidas no RBAC nº 23, deve ser aplicada a rodas duplas; e

(3) pneu vazio:

(i) 60% das cargas estabelecidas pelo RBAC nº 23 devem ser aplicadas a cada roda de uma unidade; e

(ii) 60% da carga de arrasto limite e da carga lateral, juntamente com 100% da carga limite vertical estabelecidas de acordo com o RBAC nº 23, devem ser aplicadas a cada roda de cada unidade, exceto quando a carga vertical não exceder a carga vertical máxima do parágrafo A135.12(a)(3)(i).

A135.13 Avaliação de fadiga

(a) Avaliação em fadiga das asas e estruturas associadas. Exceto se for demonstrado que a estrutura, os níveis de tensão de operação, os materiais utilizados e a utilização esperada são comparáveis, sob o ponto de vista de fadiga, a um projeto similar que tenha tido experiência satisfatória em serviço, a resistência, os detalhes de projeto e a fabricação daquelas partes de asa, da estrutura de asa interna à fuselagem e das estruturas de suporte, cuja falha possa ser catastrófica, devem ser avaliadas sob um dos critérios seguintes:

(1) uma investigação da resistência a fadiga na qual seja demonstrado por análise, por ensaios ou por ambos que a estrutura é capaz de suportar as cargas repetidas, com magnitude variável, esperadas em serviço; ou

(2) uma investigação da resistência "*fail-safe*" na qual seja demonstrada por análise, por ensaios ou por ambos que não é provável uma falha catastrófica da estrutura por fadiga ou por falha parcial óbvia de um elemento estrutural principal, e que a estrutura remanescente é capaz de suportar um fator de carga final igual a 75% do fator de carga limite crítico, na velocidade VC. Essas cargas devem ser multiplicadas por um fator de 1,15, exceto se os efeitos dinâmicos da falha, sob carga estática, forem considerados.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

A135.14 Projeto e construção

(a) "*Flutter*". Para aviões turboélice multimotores, deve ser feita uma avaliação dinâmica e essa avaliação deve incluir:

(1) as forças elásticas, de inércia e aerodinâmicas significativas, associadas com as rotações e os deslocamentos do plano de rotação da hélice; e

(2) a rigidez do conjunto motor-hélice-nacele, assim como as apropriadas variações do amortecimento da particular configuração.

A135.15 Trem de pouso

(a) Dispositivo de alarme do trem de pouso operado pelos flapes. Aviões com trem de pouso retrátil e com flapes de asa devem ser equipados com um dispositivo de alarme que funcione continuamente quando os flapes de asa estiverem baixados para uma posição que ative o dispositivo de alarme, provendo um alarme adequado antes do pouso, quando usando os procedimentos normais de pouso, caso o trem de pouso não se encontre totalmente baixado e travado. Não pode haver um sistema de cancelamento manual desse dispositivo de alarme. A unidade sensora da posição do flape pode ser instalada em qualquer posição conveniente. O sistema para esse dispositivo pode usar qualquer parte do sistema provido para outros dispositivos de alarme do trem de pouso (incluindo o dispositivo sonoro do alarme).

A135.16 Acomodações para pessoal e para cargas

(a) Compartimentos para cargas e bagagens. Os compartimentos para cargas e bagagens devem ser projetados para atender ao RBAC nº 23 e, em adição, devem ser providos meios para proteger os passageiros contra ferimentos causados pelo conteúdo de qualquer compartimento de carga ou bagagem, quando a força final de inércia, para frente, for de 9 g.

(b) Portas e saídas. O avião deve atender ao previsto no RBAC nº 23. Em adição:

(1) deve haver meios para travar e proteger cada porta e saída externa contra abertura em voo, seja inadvertidamente por pessoas, seja como resultado de falha mecânica. Cada porta externa deve ser operável tanto do interior quanto do exterior do avião;

(2) deve haver meios para permitir inspeção visual direta, pelos tripulantes, do mecanismo de travamento, visando determinar se portas e saídas externas, para as quais o movimento inicial de abertura é para fora, estão totalmente travadas. Adicionalmente, deve haver um meio visual para sinalizar aos tripulantes quando portas externas de uso normal estiverem totalmente fechadas e travadas;

(3) a porta de entrada de passageiros deve ser qualificada como saída de emergência ao nível do assoalho. Cada saída de emergência adicional requerida, exceto saídas ao nível do assoalho, deve ser localizada sobre as asas ou deve ser provida com meios aceitáveis para auxiliar os passageiros a descer para o solo. Em adição à porta de entrada dos passageiros:

(i) para uma capacidade total de assentos igual ou inferior a 15 assentos, são requeridas duas saídas de emergência, uma em cada lado da fuselagem, como definidas no RBAC nº 23; e

(ii) para uma capacidade total de assentos de 16 a 23 assentos, são requeridas 3 saídas de emergência, como definidas no RBAC nº 23, com uma do mesmo lado da porta e duas no lado da fuselagem oposto à porta;

(4) deve ser conduzida uma demonstração de evacuação do avião, utilizando o número máximo de ocupantes para o qual a certificação foi requerida. A demonstração deve ser conduzida sob condições noturnas simuladas, utilizando apenas as saídas de emergência do lado mais crítico do avião. Os participantes devem representar os passageiros médios de um detentor de certificado, sem prática ou ensaio anterior à demonstração. A evacuação deve ser completada em 90 segundos;

(5) cada saída de emergência deve ser marcada com uma placa com a palavra "Saída" escrita em letras brancas com 2,54 cm (1 pol.) de altura sobre um fundo vermelho com 5,08 cm (2 pol.) de altura; a placa deve ser auto iluminada ou ser independentemente iluminada internamente por eletricidade, devendo possuir uma luminescência (brilho) mínima de 160 microlamberts. As cores podem ser invertidas se a iluminação do compartimento dos passageiros for, essencialmente, a mesma;

(6) o acesso a uma saída de emergência do tipo janela não pode ser obstruído por assentos ou encostos de assentos; e

(7) a largura do corredor principal dos passageiros, em qualquer ponto entre assentos, deve igualar ou exceder os valores da tabela abaixo:

Capacidade total de assentos	**Largura mínima do corredor principal dos passageiros**	
	A menos de 63,5 cm (25 pol.) acima do assoalho	A 63,5 cm (25 pol.) ou mais acima do assoalho
10 a 23	22,9 cm (9 pol.)	38 cm (15 pol.)

A135.17 Diversos

(a) Proteção contra impacto de raios. Partes que sejam eletricamente isoladas da célula básica devem ser ligadas à mesma por meio de para-raios, exceto se o impacto de um raio na parte isolada:

(1) for improvável por ser blindada por outras partes; ou

(2) não constituir risco.

(b) Proteção contra gelo. Se for desejada certificação para provisões para proteção contra gelo, deve ser demonstrada conformidade com o seguinte:

(1) os procedimentos recomendados para o uso do equipamento de proteção contra gelo devem ser incluídos no manual de voo do avião;

(2) deve ser feita uma análise para estabelecer, com base nas necessidades operacionais do avião, a adequabilidade do sistema para proteger contra gelo os vários componentes do avião. Em adição, devem ser conduzidos ensaios do sistema de proteção contra gelo, visando demonstrar que o avião é capaz de operar com segurança nas condições de gelo máxima contínua e máxima intermitente descritas no Apêndice C do RBAC nº 25; e

(3) a conformidade com o parágrafo (b) desta seção ou com partes dele pode ser demonstrada por referência, quando aplicável por similaridade de projeto, às análises e ensaios executados pelo requerente em um modelo de tipo certificado.

(c) Informações sobre manutenção. O requerente deve fornecer ao proprietário no momento da entrega do avião, as informações que ele, o requerente, considerar essenciais à manutenção apropriada do avião. Essas informações devem incluir o seguinte:

(1) descrição dos sistemas, incluindo os controles hidráulicos, elétricos e de combustível;

(2) instruções sobre lubrificação, informando sua periodicidade e os lubrificantes e fluidos a serem usados nos vários sistemas;

(3) as pressões e as cargas elétricas aplicáveis aos vários sistemas;

(4) tolerâncias e ajustes necessários ao funcionamento apropriado;

(5) os métodos de nivelamento, levantamento e reboque;

(6) métodos para balanceamento das superfícies de controle;

(7) identificação das estruturas primárias e secundárias;

(8) periodicidade e extensão das inspeções necessárias à apropriada operação do avião;

(9) métodos especiais de reparos aplicáveis ao avião;

(10) técnicas especiais de inspeção tais como inspeções por raios-X, ultrassom e partículas magnéticas; e

(11) listagem das ferramentas especiais.

(Seção com redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

A135.18 Propulsão geral

(a) Características de vibração. Para aviões turboélice, a instalação dos motores não pode resultar em características de vibração dos motores excedendo aquelas estabelecidas durante a certificação de tipo do motor.

(b) Reacendimento do motor em voo. Se o motor de um avião turboélice não puder ser religado na altitude máxima de cruzeiro, deve ser determinada a altitude máxima na qual o reacendimento pode ser executado consistentemente. As informações sobre reacendimento em voo devem ser incluídas no manual de voo do avião. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(c) Motores.

(1) Motores turboélice. Para motores turboélice a instalação deve atender ao seguinte:

(i) isolamento do motor. Os grupos motopropulsores devem ser arranjados e isolados uns dos outros, para permitir operação em pelo menos uma configuração, de modo que a falha ou mau funcionamento de qualquer motor ou de qualquer sistema que possa afetar o motor não vá:

(A) impedir a continuação segura da operação dos motores remanescentes; ou

(B) requerer ação imediata de qualquer tripulante para prosseguir a operação segura.

(ii) controle da rotação do motor. Deve haver meios para parar e reiniciar individualmente a rotação de qualquer motor em voo, exceto que a rotação do motor não precisa ser parada se o prosseguimento da mesma não prejudicar a segurança do avião. Cada componente do sistema de parada e reinicio de rotação, colocado do lado da parede de fogo virado para o motor e que possa ser exposto a um incêndio, deve ser pelo menos resistente ao fogo. Se o sistema hidráulico de embandeiramento da hélice for usado para esse fim, as linhas de embandeiramento, sob as condições de operação que possam ser esperadas durante embandeiramentos, devem ser pelo menos resistentes ao fogo.

(iii) dispositivos de controle da rotação do motor e das temperaturas dos gases. Os sistemas do grupo motopropulsor associados com dispositivos, sistemas e instrumentação de controle do motor devem prover razoável garantia de que as limitações de operação do motor, que possam afetar adversamente a integridade estrutural do rotor da turbina, não serão excedidas em serviço.

(2) Aviões com motores convencionais. Para prover isolamento entre motores convencionais, os grupos motopropulsores devem ser arranjados e isolados uns dos outros, para permitir operação em pelo menos uma configuração, de modo que a falha ou mau funcionamento de qualquer motor ou de qualquer sistema que possa afetar o motor não vá:

(i) impedir a continuação segura da operação dos motores remanescentes; ou

(ii) requerer ação imediata de qualquer tripulante para prosseguir a operação segura.

(d) Sistema de reversão para turboélices.

(1) Os sistemas de reversão de turboélices, planejados para operação no solo, devem ser projetados de modo que nenhuma falha simples ou mau funcionamento do sistema resulte em empuxo reverso indesejável, sob qualquer condição esperada de operação. Falhas de elementos estruturais não precisam ser consideradas, se a probabilidade de ocorrência dessa espécie de falha for extremamente remota.

(2) Os sistemas de reversão de turboélices, planejados para operação em voo, devem ser projetados de modo que nenhuma condição insegura ocorra durante a operação normal do sistema ou como decorrência de uma falha (ou combinação razoavelmente provável de falhas) do sistema de reversão, sob qualquer condição previsível de operação do avião. A falha de elementos estruturais não precisa ser considerada, se a probabilidade de ocorrência dessa espécie de falha for extremamente remota.

(3) Para sistemas de hélices que permitam que as pás das hélices se movam, a partir da posição de passo mínimo em voo, para uma posição que seja substancialmente menor que a posição do batente normal de passo mínimo em voo, a conformidade com o parágrafo (d) desta seção pode ser demonstrada por análise de falhas, ensaios, ou ambos. A análise pode incluir ou ser suportada pelas análises feitas para demonstrar conformidade com os requisitos de certificação de tipo da hélice e dos componentes associados instalados. Será dado crédito às pertinentes análises e ensaios executados pelos fabricantes das hélices e dos motores. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(e) Sistema limitador de arrasto de turboélice. Os sistemas de limitação de arrasto para turboélices devem ser projetados de modo que nenhuma falha simples ou mau funcionamento de qualquer dos sistemas, durante operação normal ou em emergência, resulte em um arrasto da hélice superior àquele para o qual o avião foi projetado. Falhas de elementos estruturais do sistema limitador de arrasto não precisam ser consideradas, se a probabilidade de ocorrência dessa espécie de falha for extremamente remota.

(f) Características de operação de motores a turbina. Para aviões com motores a turbina, as características de operação dos motores devem ser investigadas em voo para determinar que nenhuma característica adversa (como estol, pulsação ou apagamento em voo) se apresenta em grau perigoso, durante as operações normais e em emergência, dentro das faixas de limitações operacionais do avião e do motor.

(g) Fluxo de combustível.

(1) Aviões com motores turboélice:

(i) o sistema de combustível deve prover alimentação contínua de combustível para operação normal dos motores, sem interrupção devida ao término do combustível em qualquer outro tanque que não o tanque principal; e

(ii) a razão de fluxo de combustível para um sistema de bomba de combustível de motor turboélice não pode ser inferior a 125% do fluxo de combustível requerido para desenvolver as condições de potência de decolagem, na atmosfera padrão ao nível do mar, selecionada e incluída como uma limitação operacional no manual de voo do avião. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(2) Aviões com motores convencionais. Para aviões com motores convencionais, é aceitável que a razão de fluxo de combustível para cada sistema de bomba de combustível (suprimento principal e de reserva) seja igual a 125% do consumo de combustível do motor em decolagem.

A135.19 Componentes do sistema de combustível

(a) Bombas de combustível. Para aviões com motores turboélice, deve ser provida uma fonte de potência confiável e independente para cada bomba usada com motores a turbina que não possuam provisões para acionar mecanicamente as bombas principais. Deve ser demonstrado que as instalações das bombas proporcionam confiabilidade e durabilidade equivalentes às previstas no RBAC nº 23.

(b) Tela ou filtro de combustível. Para aviões com motores turboélice aplica-se o seguinte:

(1) deve haver uma tela ou filtro de combustível entre a saída do tanque e o dispositivo medidor de combustível do motor. Em adição, a tela ou filtro deve:

(i) ficar entre a saída do tanque e a entrada da bomba com deslocamento positivo acionada pelo motor, caso exista essa bomba; (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(ii) ser acessível para drenagem e limpeza e, para o elemento filtrante, ser facilmente removível; e

(iii) ser montado de modo que seu peso não seja suportado pelas linhas a ele conectadas ou pelas conexões de entrada e saída da tela ou filtro propriamente dito.

(2) exceto se existirem meios no sistema de combustível para evitar o acúmulo de gelo no filtro, deve haver meios para automaticamente manter o fluxo de combustível se ocorrer bloqueio do filtro por gelo; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) a tela ou filtro deve ter capacidade adequada (quanto às limitações operacionais estabelecidas para assegurar serviço apropriado) e malha apropriada para assegurar operação do motor com o combustível contaminado a um grau (no que diz respeito ao tamanho e densidade de partículas) que possa ser razoavelmente esperado em serviço. O grau de filtragem do combustível não pode ser menor do que aquele estabelecido para certificação de tipo do motor.

(c) Proteção contra impacto de raio. Deve ser provida proteção contra a ignição de vapores inflamáveis de combustível, emanados do sistema de respiros, devido a impacto de raios.

A135.20 Arrefecimento

(a) Procedimentos de ensaios de arrefecimento em aviões com motores turboélice.

(1) Aviões com motores turboélice devem demonstrar conformidade com o RBAC nº 23 durante os estágios de voo de decolagem, subida, cruzeiro e pouso, correspondentes aos aplicáveis requisitos de desempenho. Os ensaios de arrefecimento devem ser conduzidos com o avião na configuração e nas condições de operação que sejam críticas em relação ao arrefecimento durante cada estágio de voo. Para os ensaios de arrefecimento uma temperatura está “estabilizada” quando sua razão de variação é menor que 1,1º C (2ºF) por minuto.

(2) As temperaturas devem ser estabilizadas sob as condições a partir das quais é feita a entrada em cada estágio de voo sendo investigado, exceto se a condição de entrada for uma na qual as temperaturas dos componentes e dos fluidos do motor não se estabilizariam; neste caso, deve ser conduzida uma operação dentro de todas as condições de entrada, antes de entrar no estágio de voo a ser investigado, de modo a permitir que as temperaturas atinjam seus níveis naturais no momento da entrada. Os ensaios de arrefecimento na decolagem devem ser precedidos por um período durante o qual as temperaturas dos componentes e fluidos do motor são estabilizadas com os motores em marcha lenta no solo. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) Os ensaios de arrefecimento em cada estágio de voo devem ser prosseguidos até que:

(i) as temperaturas dos componentes e dos fluidos do motor sejam estabilizadas;

(ii) o estágio de voo seja completado; ou

(iii) um limite operacional seja atingido.

A135.21 Sistema de indução

(a) Indução de ar. Para aviões com motores turboélice:

(1) deve haver meios para evitar que quantidades perigosas de líquidos inflamáveis, proveniente de drenos e respiros de combustível ou de vazamentos de outros componentes de sistemas de fluidos inflamáveis, entrem no sistema de entrada de ar dos motores.

(2) os dutos das entradas de ar devem ser localizados ou protegidos de modo a minimizar a probabilidade de ingestão de material estranho durante a decolagem, pouso e táxi.

(b) Proteção do sistema de indução contra gelo. Em aviões com motores turboélice, cada motor a turbina deve ser capaz de operar ao longo de sua faixa de potência em voo, sem efeitos adversos na operação e sem perdas sérias de potência ou empuxo, sob as condições de gelo especificadas no Apêndice C do RBAC nº 25. Em adição, deve haver meios para indicar, ao apropriado tripulante de voo, o funcionamento do sistema de proteção contra gelo do grupo motopropulsor.

(c) Sistema de sangria de ar de motores a turbina. Os sistemas de sangria de ar dos motores a turbina de aviões turboélice devem ser investigados para determinar:

(1) que não resultará em algum risco para a aeronave a ruptura de um duto de sangria. Essa condição deve considerar que a falha de um duto pode ocorrer em qualquer ponto entre o flange do motor e o componente do avião servido pela sangria de ar; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(2) que, se o sistema de sangria de ar for usado diretamente para pressurização da cabine, não será possível uma contaminação perigosa do sistema de ar da cabine no evento de falha do sistema de lubrificação.

A135.22 Sistema de escapamento

Dreno do sistema de escapamento. Sistemas de escapamento de motores turboélice que possuam pontos baixos ou poços devem incorporar drenos nesses locais. Esses drenos devem descarregar livrando o avião em atitude normal de solo e de voo, e visam a evitar o acúmulo de combustível no caso de falha de uma tentativa de dar partida no motor.

A135.23 Acessórios e controles do grupo motopropulsor

(a) Controles do motor. Se as manetes ou alavancas de controle de potência de aviões com motores turboélice forem tais que uma certa posição desses controles reduza o fluxo de combustível para os motores abaixo daquele necessário para a operação satisfatória e segura em marcha lenta, com o avião em voo, devem ser providos meios para impedir movimentação inadvertida desses controles para a referida posição. Os meios providos devem incorporar uma trava positiva ou batente na posição de marcha lenta e devem requerer uma operação separada e distinta, por parte do tripulante, para deslocar o controle da faixa normal de operação do motor.

(b) Controles de reversão de tração. Em aviões com motores turboélice, os controles de reversão da tração das hélices devem possuir meios para impedir uma operação inadvertida. Esses meios devem possuir uma trava positiva ou batente na posição de marcha lenta e devem requerer uma operação separada e distinta, por parte do tripulante, para deslocar o controle da posição de regime de voo.

(c) Sistema de ignição do motor. Cada sistema de ignição de aviões com motores turboélice deve ser considerado como carga elétrica essencial.

(d) Acessórios do grupo motopropulsor. Os acessórios do grupo motopropulsor devem atender ao previsto no RBAC nº 23 e, se o prosseguimento da rotação de qualquer acessório acionado remotamente pelo motor for perigoso quando ocorrer um mau funcionamento, deve haver meios para impedir essa rotação, sem interferir com a continuação da operação do motor.

A135.24 Proteção do grupo motopropulsor contra fogo

(a) Sistema detector de fogo. Para aviões com motores turboélice aplica-se o seguinte:

(1) deve haver meios que assegurem a pronta detecção de um incêndio em um compartimento de motor. Um sensor de superaquecimento, em cada saída de ar de arrefecimento do motor, é um método aceitável de atender a este requisito;

(2) cada detector de fogo deve ser construído e instalado de modo a suportar as cargas de vibração, de inércia e outras a que possa estar sujeito em operação;

(3) nenhum detector de fogo pode ser afetado por qualquer óleo, água e outros líquidos e vapores que possam estar presentes;

(4) deve haver meios que permitam a tripulação de voo verificar, em voo, o funcionamento de cada circuito elétrico de detecção de fogo; e

(5) a fiação e outros componentes de cada sistema de detecção de fogo, colocados em uma zona de fogo, devem ser pelo menos resistentes ao fogo.

(b) Proteção contra fogo. Capota e revestimento da nacele do motor. Para aviões com motores convencionais, a capota do motor deve ser projetada e construída de modo que nenhum incêndio originado no compartimento do motor possa entrar, seja através de aberturas seja por invasão, em outras áreas onde possa criar riscos adicionais.

(c) Proteção contra fogo em fluidos inflamáveis. Se líquidos ou vapores inflamáveis puderem ser liberados pelo vazamento de sistemas de fluidos em outras áreas que não os compartimentos dos motores, deve haver meios para:

(1) evitar a ignição desses fluidos por qualquer outro equipamento; ou

(2) controlar qualquer incêndio resultante dessa ignição.

A135.25 Equipamentos

(a) Instrumentos do grupo motopropulsor.

(1) Para aviões turboélice requer-se o seguinte:

(i) os instrumentos requeridos pelos parágrafos 23.1305(a)(1) a (4), (b)(2) e (4);

(ii) um indicador de temperatura de gases para cada motor;

(iii) um indicador de temperatura do ar livre;

(iv) um indicador de fluxo de combustível para cada motor;

(v) um alarme de pressão de óleo para cada motor;

(vi) um indicador de torque ou um meio adequado para indicar a potência de saída de cada motor;

(vii) um indicador de alarme de fogo para cada motor;

(viii) um meio para indicar quando o ângulo das pás da hélice estiver abaixo da posição de passo mínimo correspondente à operação em marcha lenta de voo; e

(ix) um meio para indicar o funcionamento do sistema de proteção contra gelo de cada motor.

(2) Para aviões com motores turboélice, o indicador de posição das pás da hélice deve iniciar as indicações quando a pá tiver se movido abaixo da posição de passo mínimo de voo.

(3) Os seguintes instrumentos são requeridos para aviões com motores convencionais:

(i) os instrumentos requeridos pelo RBAC nº 23;

(ii) um indicador da temperatura da cabeça do cilindro para cada motor; e

(iii) um indicador da pressão de admissão para cada motor.

A135.26 Sistemas e equipamentos geral

(a) Funcionamento e instalação. Os sistemas e equipamentos do avião devem atender ao RBAC nº 23 e aos seguintes requisitos:

(1) cada item de equipamento adicional instalado deve:

(i) ser de espécie e de projeto apropriado à sua função pretendida;

(ii) ser rotulado com sua identificação, função e limitações de operação, ou com qualquer combinação aplicável dessas informações, exceto se erro em seu uso ou sua atuação inadvertida não puder criar riscos; (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(iii) ser instalado de acordo com as limitações especificadas para o equipamento; e

(iv) funcionar apropriadamente quando instalado;

(2) os sistemas e instalações devem ser projetados para proteger o avião contra riscos no evento de mau funcionamento ou falhas dos mesmos; e (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) quando uma instalação, cujo funcionamento é necessário para demonstrar conformidade com os requisitos aplicáveis, requerer um suprimento de energia, essa instalação deve ser considerada como uma carga essencial do suprimento de energia e as fontes de energia, assim como seus sistemas de distribuição, devem ser capazes de alimentar as seguintes cargas de potência, nas combinações prováveis de operação e durante os prováveis tempos de operação:

(i) todas as cargas essenciais após a falha de qualquer acionador primário, conversor de potência ou dispositivo para guardar energia;

(ii) todas as cargas essenciais após a falha de qualquer um dos motores em aviões bimotores; e

(iii) na determinação das prováveis combinações de operação e dos prováveis tempos de operação das cargas essenciais, para as condições de falha estabelecidas pelos subparágrafos (i) e (ii) deste parágrafo, é permissível assumir-se que as cargas de potência sejam reduzidas de acordo com um procedimento de monitoramento que seja consistente com a segurança nos tipos de operação autorizados.

(b) Ventilação. O sistema de ventilação do avião deve atender ao RBAC nº 23 e, adicionalmente, para aviões pressurizados, o ar de ventilação dos compartimentos da tripulação de voo e dos passageiros deve ser livre de concentrações nocivas ou perigosas de gases e vapores, seja em operação normal, seja no evento de falha ou mau funcionamento razoavelmente prováveis dos sistemas de ventilação, aquecimento, pressurização ou de outros sistemas ou equipamentos. Se o acúmulo de quantidades perigosas de fumaça na área do compartimento dos pilotos for razoavelmente provável, deve ser possível evacuar a fumaça rapidamente.

A135.27 Equipamentos e sistemas elétricos

(a) Geral. Os equipamentos e sistemas elétricos do avião devem atender ao RBAC nº 23 e aos seguintes requisitos:

(1) Capacidade do sistema elétrico. A capacidade de geração requerida e o número e espécies das fontes de energia devem:

(i) ser determinadas por uma análise das cargas elétricas; e

(ii) atender ao RBAC nº 23.

(2) Sistema de geração. O sistema de geração inclui as fontes de energia elétrica, as barras principais de energia, os cabos de transmissão, os controles associados e os dispositivos de regulagem e de proteção. Esse sistema deve ser projetado de modo que:

(i) a voltagem e a frequência do sistema (como aplicável), nos terminais de todos os equipamentos de cargas essenciais, possam ser mantidas dentro dos limites para os quais o equipamento foi projetado, durante qualquer condição provável de operação;

(ii) transientes do sistema devidos a chaveamentos, folgas erradas ou outras causas não possam tornar inoperantes cargas essenciais e não possam causar fumaça ou riscos de incêndio;

(iii) haja meios acessíveis em voo aos apropriados tripulantes, para desconectar, individual ou coletivamente, as fontes de potência elétrica do sistema; e

(iv) haja meios para indicar ao apropriado tripulante os valores do sistema de geração essenciais à segurança da operação do sistema, incluindo a voltagem e a corrente fornecida por cada gerador.

(b) Instalações e equipamentos elétricos. Equipamentos, fiações e controles elétricos devem ser instalados de modo que a operação de qualquer unidade ou sistema de unidades não afete adversamente a operação simultânea de qualquer outra unidade ou sistema elétrico essencial à segurança das operações.

(c) Sistema de distribuição.

(1) Para os propósitos de conformidade com o parágrafo (c) desta seção, o sistema de distribuição inclui as barras de distribuição, seus alimentadores associados e cada dispositivo de controle e de proteção. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(2) Cada sistema deve ser projetado de modo que os circuitos de cargas essenciais possam ser supridos no evento de falhas razoavelmente prováveis ou aberturas de circuitos, incluindo falhas em cabos transportando altas correntes.

(3) Se duas fontes independentes de energia elétrica, para um particular equipamento ou sistema, forem requeridas por este Apêndice, sua alimentação de energia elétrica deve ser assegurada por meios como duplicação de equipamentos elétricos, chaveamento automático ou circuitos multicanais encaminhados

separadamente.

(d) Dispositivos protetores de circuito. Os dispositivos protetores dos circuitos elétricos do avião devem atender ao previsto no RBAC nº 23 e, em adição, os circuitos para cargas que sejam essenciais à segurança das operações devem possuir proteção individual e exclusiva.

APÊNDICE B DO RBAC Nº 135
ESPECIFICAÇÃATILDE;O PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

PARÁGRAFO 135.152 (a)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (4)**
Tempo relativo (a contar da ligação do gravador antes da decolagem)	8 horas no mínimo	± 0,125 % por hora	1	1 seg
Velocidade indicada	V_{SO} até V_D (KIAS)	± 5% ou ±10 nós, o que for maior. Resolução de 2 nós abaixo de 175 nós	1	1% (3)
Altitude	-1000 pés até a altitude máxima certificada p/ o avião	± 100 a ± 700 pés (ver tabela 1 da OTP C51-a)	1	25 a 150 pés
Proa magnética	360º	± 5º	1	1º
Aceleração vertical	-3g a + 6g	±0,2g em adição a ±0,3g de erro máximo de referência	4 (ou 1 por seg. se picos referentes a 1g forem gravados)	0,03g
Aceleração longitudinal	± 1,0g	±1,5% da faixa máxima excluindo erro de referência de ± 5%	2	0,01g
Atitude de arfagem	100% da utilizável	± 2º	1	0,8º
Atitude de rolamento	± 60º ou 100% da faixa utilizável, o que for maior	± 2º	1	0,8º

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (4)**
Posição do compensador de profundidade ou posição do controle de arfagem	Faixa total	± 3º, a menos que seja requerido maior	1	1% (3)
POTÊNCIA DO MOTOR, PARA CADA MOTOR				
Rotação do “fan”, ou N1, ou EPR, ou indicações da cabine usadas para certificação;	Faixa total	±5%	1	1 (3)
ou			ou	
Rotação da hélice e torque (uma amostragem por segundo, tão próximas quanto praticável)	-	-	1 para rotação da hélice e 1 para rotação do motor	-
Razão de altitude (a necessidade depende da resolução da altitude) (2)	± 8000 pés/min	± 10%. Abaixo de 12.000 pés, resolução de 250 pés/min	1	250 pés/min abaixo de 12.000 pés
Ângulo de ataque (a necessidade depende da resolução da altitude) (2)	-20º a +40º ou faixa utilizável	± 2º	1	0,8 % (3)
Transmissão rádio (discreto)	“on”/“off”	-	1	-

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (4)**
Flapes de bordo de fuga (discreto ou analógico)	Cada posição discreta	-		-
	ou	ou		ou
	0 a 100% do ângulo total	±3º	1	1 % (3)
Flapes de bordo de ataque (discreto ou analógico)	Cada posição discreta	-		-
	ou	ou		ou
	0 a 100 % do ângulo total	±3º	1	1 % (3)
Reversor de empuxo (discreto p/ cada motor)	Normal ou reverso total	-	1	1
"Spoiler"/freio aerodinâmico	Fechado ou aberto	-	1	1
Piloto automático (discreto)	Engajado ou desengajado	-	1	

(1) Quando a fonte de dados for um instrumento do avião (exceto altímetros) de qualidade aceitável para voar o avião, o sistema de gravação (excluindo esses sensores mas incluindo todas as demais características do sistema de gravação) pode prover não mais que metade dos valores desta coluna.

(2) Se forem utilizados os dados de altitude provenientes de um altímetro "encoder" (resolução de 100 pés), qualquer um dos parâmetros pode ser gravado. No entanto, se os dados de altitude forem gravados com uma resolução mínima de 25 pés, esses dois parâmetros podem ser omitidos. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(3) Porcentagem da faixa total de funcionamento.

(4) Esta coluna aplica-se para aviões fabricados após 11 de outubro de 1991.

APÊNDICE C DO RBAC Nº 135
ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA HELICÓPTEROS

PARÁGRAFO 135.152 (a)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (3)**
Tempo relativo (a contar da ligação do gravador antes da decolagem)	8 horas no mínimo	± 0,125 % por hora	1	1 seg
Velocidade indicada	V_{MIN} até V_D (KIAS) (V_{MIN}= menor sinal de velocidade obtenível com o sistema "pitot" estático instalado)	± 5% ou ± 10 Kt, o que for maior	1	1 Kt
Altitude	-1000 pés até 20.000 pés de altitude pressão	± 100 a ± 700 pés (ver tabela 1 da OTP C51-a)	1	25 a 150 pés
Proa magnética	360º	± 5º	1	1º
Aceleração vertical	-3g a + 6g	±0,2g em adição a ±0,3g de erro máximo de referência	4 (ou 1 por seg. se picos referentes a 1g forem gravados)	0,05g
Aceleração longitudinal	± 1,0g	± 1,5% da faixa máxima excluindo erro de referência de ± 5%	2	0,03g
Atitude de arfagem	100% da faixa utilizável	± 2º	1	0,8º
Atitude de rolamento	± 60º ou 100% da faixa utilizável, o que for maior	± 2º	1	0,8º
Razão de altitude	± 8000 pés/ min	± 10%. Resolução de 250p/min abaixo de 12.000 pés	1	250 pés/min abaixo de12.000 pés

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (3)**
POTÊNCIA DO MOTOR, PARA CADA MOTOR				
Rotação do rotor principal	Faixa máxima	± 5%	1	1% (2)
Turbina livre ou não	Faixa máxima	± 5%	1	1% (2)
Torque do motor	Faixa máxima	± 5%	1	1% (2)
CONTROLES DE VOO - PRESSÃO HIDRÁULICA				
Primário (discreto)	Alto/baixo	-	1	-
Secundário (se aplicável)	Alto/baixo	-	1	-
Transmissões rádio (discreto)	“on”/“off”	-	1	-
Piloto automático (discreto)	Engajado/ desengajado	-	1	-
“Status” do sistema aumentador de estabilidade (SAS) (discreto)	Engajado / desengajado	-	1	-
“Status” de falha do SAS (discreto)	Funcionando/com defeito	-	1	-

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão mínima do sistema instalado (para recuperação dos dados) (1)**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (3)**
CONTROLES DE VOO				
Coletivo	Faixa total	± 3%	2	1% (2)
Posição do Pedal	Faixa total	± 3%	2	1% (2)
Cíclico lateral	Faixa total	± 3%	2	1% (2)
Cíclico longitudinal	Faixa total	± 3%	2	1% (2)
Posição do estabilizador controlável	Faixa total	± 3%	2	1% (2)

(1) Quando as fontes de dados forem instrumentos de aeronaves (exceto altímetros) de qualidade aceitável para voá-la, o sistema de gravação (excluindo esses sensores, mas incluindo todas as demais características do sistema de gravação) pode prover não mais que metade dos valores desta coluna.

(2) Porcentagem da faixa total.

(3) Esta coluna aplica-se a aeronaves fabricadas após 11 de outubro de 1991.

APÊNDICE D DO RBAC Nº 135
ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

PARÁGRAFO 135.152 (b)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura**
Tempo (GMT ou contador de “frames”) (faixa de 0 a 4095, com 1 amostra por “frame”)	24 horas	± 0,125 % por hora	0,25 (1 por 4 segundos)	1 seg

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura**
Altitude	-1000 pés até a altitude certificada para o avião	± 100 até ± 700 pés (ver tabela 1 da OTP C51-a)	1	5 pés a 35 pés (1)
Velocidade	50 Kt até VSO e VSO até 1,2 VD	± 5%, ± 3%	1	1 Kt
Proa	360º	± 2º	1	0,5º
Aceleração normal (vertical)	-3g a + 6g	±1% da faixa máxima, excluindo erro de referência de ± 5%	8	0,01g
Atitude de arfagem	± 75º	± 2º	1	0,5º
Atitude de rolamento	± 180º	± 2º	1	0,5º
Transmissões rádio	“on”/“off” (discreto)	-	1	-
Potência ou empuxo de cada motor	Faixa total (para frente)	± 2%	1 (por motor)	0,2% (2)
Posição do flape de bordo de fuga ou de seu comando de seleção	Faixa total ou cada posição discreta	± 3% ou de acordo com o indicador para o piloto	0,5	0,5% (2)
Posição do flape de bordo de ataque ou de seu comando de seleção	Faixa total ou cada posição discreta	± 3% ou de acordo com o indicador para o piloto	0,5	0,5% (2)
Reversor de empuxo	Fechado, em trânsito e reverso (discreto)	-	1 (por 4 seg. por motor)	-
Posição do “spoiler” de solo/freio aerodinâmico	Faixa total ou cada posição discreta	± 2%, a menos que precisão maior seja requerida	1	0,2% (2)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura**
Passagem por "marker beacon"	Discreto	-	1	-
Engajamento do piloto automático	Discreto	-	1	-
Aceleração longitudinal	± 1g	± 1,5% da faixa total, excluindo er-ro de referência de ± 5%	4	0,01g
Ação do piloto e/ou (3) posição da superfície primária de controle (arfagem, rolamento e guinada)	Faixa total	±2%, a menos que precisão maior seja requerida	1	0,2% (2)
Aceleração lateral	± 1g	± 1,5% da faixa total, excluindo erro de referência de ± 5%	4	0,01g
Posição do com-pensador de profundidade	Faixa total	± 3%, a menos que precisão maior seja requerida	1	0,3% (2)
Desvio do "glide-slope"	± 400 microam-peres	± 3%	1	0,3% (2)
Desvio do "localizer"	± 400 microam-peres	± 3%	1	0,3% (2)
Modo de AFCS e situação de engajamento	Discreto	-	1	-
Altura rádio	-20 pés até 2500 pés	± 2 pés ou ± 3%, o que for maior abaixo de 500 pés e ± 5% acima de 500 pés	1	1 pé, ± 5% acima de 500 pés (2)
Alarme mestre	Discreto	-	1	-

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura**
"Status" do comutador do amortecedor do trem de pouso principal	Discreto	-	1	-
Ângulo de ataque (se gravado diretamente)	Como instalado	Como instalado	2	0,3% (2)
Temperatura do ar externo ou temperatura total do ar	-50º C a + 90º C	± 2º C	0,5	0,3º C
Baixa pressão de cada sistema hidráulico	Discreto	-	0,5	-
Velocidade no solo	Como instalado	O sistema mais preciso instalado (apenas para aviões com IMS)	1	0,2% (2)
Se houver disponibilidade para gravação de mais parâmetros, é recomendado gravar os parâmetros abaixo, na ordem de prioridade em que eles estão listados.				
Ângulo de deriva	Se disponível, como instalado	Como instalado	4	-
Velocidade e direção do vento	Se disponível, como instalado	Como instalado	4	-
Parâmetros	Faixa	Precisão da entrada do sensor no gravador	Intervalo da amostragem (por segundo)	Resolução da leitura
Latitude e longitude	Se disponível, como instalado	Como instalado	4	-
Pressão do freio/posição dos pedais	Como instalado	Como instalado	1	-

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura**
PARÂMETROS ADICIONAIS DO MOTOR				
EPR	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
N1	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
N2	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
EGT	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
Posição da manete	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
Fluxo de combustível	Como instalado	Como instalado	1 (por motor)	-
Sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS)				
TA	Como instalado	Como instalado	1	-
RA	Como instalado	Como instalado	1	-
Nível de sensibilidade(como selecionado pelo piloto)	Como instalado	Como instalado	2	-
Alarme de proximidade do solo (GPWS)	Discreto	-	1	-
Posição do trem de pouso ou do comando do mesmo	Discreto	-	0,25 (1 por 4 segundos)	-
Distância DME 1 e DME 2	0 a 200 NM	Como instalado	0,25	1 NM
Frequências selecionadas no NAV1 e NAV2	Faixa total	Como instalado	0,25	-

(1) Quando a razão de altitude for gravada. A razão de altitude deve possuir suficiente resolução e frequência de amostragem para permitir a obtenção de variações de 5 pés de altitude.

(2) Porcentagem da faixa total.

(3) Para aviões que possam demonstrar que é possível obter a ação do piloto a partir do movimento do controle (um do outro) para todos os modos de operação e regimes de voo, aplica-se o “ou”. Para aviões com sistemas de controle não mecânicos (“fly-by-wire”), aplica-se o “e”. Em aviões com várias

superfícies, é aceitável gravar uma combinação adequada de movimentos em lugar de gravar a posição de cada superfície separadamente.

(4) Esta coluna aplica-se para aviões fabricados após 11 de outubro de 1991.

APÊNDICE E DO RBAC Nº 135
ESPECIFICAÇÃO PARA GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA HELICÓPTEROS

PARÁGRAFO 135.152 (b)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (2)**
Tempo (GMT)	24 horas	± 0,125% por hora	0,25 (1 por segundo)	1 seg
Altitude	-1000 pés até a altitude certificada para a aeronave	± 100 até ± 700 pés (ver tabela 1 da OTP C51-a)	1	5 pés a 30 pés
Velocidade	Como o sistema de medida instalado	± 3%	1	1 Kt
Proa	360º	± 2º	1	0,5º
Aceleração normal (vertical)	-3g a + 6g	±1% da faixa máxima, excluindo erro de referência de ± 5%	8	0,01g
Atitude de arfagem	± 75º	± 2º	2	0,5º
Atitude de rolamento	± 180º	± 2º	2	0,5º
Transmissões rádio	“on”/“off” (discreto)	-	1	

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (2)**
POTÊNCIA EM CADA MOTOR: Rotação da turbina livre e Torque do motor	0 a 130% (rotação da turbina) faixa total (torque do motor)	± 2%	1 rotação e 1 torque (por motor)	0,2% a 0,4% (1)
Rotação do rotor principal	0 a 130%	± 2%	2	0,3% (1)
Razão de altitude	+ 6000 pés/ min	Como instalado	2	0,2% (1)
Ação do piloto - controles primários (coletivo, cíclico longitudinal, cíclico lateral e pedal)	Faixa total	± 3%	2	0,5% (1)
Baixa pressão da pressão hidráulica dos controles de voo	Discreto, cada circuito	-	1	-
Posição do inter-ruptor seletor de pressão do sistema hidráulico dos controles de voo; 1º e 2º estágio	Discreto	-	1	-
Parâmetros	Faixa	Precisão da entrada do sensor no gravador	Intervalo da amostragem (por segundo)	Resolução da leitura (2)

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão da entrada do sensor no gravador**	**Intervalo da amostragem (por segundo)**	**Resolução da leitura (2)**
Engajamento do sistema aumentador de estabilidade (SAS)	Discreto	-	1	-
Modo e engajamento do AFCS	Discreto (requerido 5 “bits”)	-	1	-
Falha do SAS	Discreto	-	0,25	-
Baixa temperatura da caixa de redução principal	Como instalado	Como instalado	0,25	0,5% (1)
Alta temperatura da caixa de redução principal	Como instalado	Como instalado	0,5	0,5% (1)
Posição do estabilizador comandável	Faixa total	± 3%	2	0,4% (1)
Aceleração longitudinal	± 1g	± 1,5% da faixa total, excluindo erro de referência de ± 5%	4	0,01g
Aceleração lateral	± 1g	± 1,5% da faixa total, excluindo er-ro de referência de ± 5%	4	0,01g
Alarme mestre	discreto	-	1	-
Frequência selecionada no NAV1 e NAV2	Faixa total	Como instalado	0,25	-
Temperatura do ar externo	- 50ºC a + 90ºC	± 2ºC	0,5	0,3ºC

(1) Porcentagem da faixa total.

(2) Esta coluna aplica-se para aeronaves fabricadas após 11 de outubro de 1991.

APÊNDICE F DO RBAC Nº 135
ESPECIFICAÇÕES DE GRAVADORES DE DADOS DE VOO PARA AVIÕES

Todos os valores registrados devem atender aos requisitos de faixa, resolução e precisão durante condições estáticas e dinâmicas.

Todos os dados registrados devem ser correlacionados em tempo, dentro da faixa de um segundo.

Parâmetros	**Faixa**	**Precisão na entrada do sensor**	**Segundos por intervalo de amostragem**	**Resolução da leitura**	**Notas**
1. Hora ou contagem relativa de tempo (1)	24 h 0 a 4095	± 0,125% por hora	4	1 seg	Tempo UTC preferido quando disponível. Incremento do contador a cada 4 segundos de operação do sistema.
2. Altitude Pressão	-1000 pés até a altitude máxima certificada da aeronave. +5000 pés	±100 a ±700 pés (ver tabela OTP C124a ou C51a.	1	5 a 35 pés	Quando praticável, os dados devem ser obtidos do computador de dados aéreos.
3. Velocidade no ar indicada ou calibrada	50 KIAS ou valor mínimo até a máxima V_{SO} e da V_{SO} até 1,2 V_D	±5% e ±3%	1	1 nó	Quando praticável, os dados devem ser obtidos do computador de dados aéreos.
4. Proa (referência primária da tripulação)	0-360º e posições discretas “true” ou “mag”.	±2º	1	0,5º	Quando proa magnética ou verdadeira for selecionável como referência primária de proa, a indicação discreta selecionada deve ser gravada.
5. Aceleração normal (vertical) (9)	-3g até +6g	±1% da faixa máxima excluindo erro de referência de ±5%	0,125	0,004g	-
6. Atitude de arfagem	±75º	±2º	1 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,5º	É recomendada uma razão de amostragem de 0,25.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
7. Atitude de rolamento (2)	±180%	± 2º	1 ou 0,5 para aviões sujeitos a 135.152(j)	0,5º	É recomendada uma razão de amostragem de 0,5.
8. Seleção manual do comando do rádio transmissor ou referência de sincronização CVR/DFDR	On-off discreto Nenhum	.....	1	.....	Preferencialmente de cada tripulante, mas aceitável um discreto para todas as transmissões desde que o sistema CVR/ FDR atenda aos requisitos de sincronização do CVR da OTP 124a (parágrafo 4.2.1 ED-55).
9. Potência/empuxo de cada motor – referência primária da tripulação.	Toda a faixa à frente	±2%	1 (por motor)	0,2% de toda a faixa	Devem ser registrados parâmetros suficientes (EPR, N1 ou torque, NP), como apropriado para o particular motor, para determinação da potência à frente ou em reverso, incluindo possíveis condições de sobre-velocidade.
10. Engajamento do piloto automático	On-off discreto	.....	1	.....	-
11. Aceleração longitudinal	±1g	±1,5% da faixa máxima, excluindo erro de referência de ±5%.	0,25	0,004g	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
12a. Posição do(s) controle(s) de arfagem (para aviões não fly-by-wire)	Faixa total	±2%, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0.5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j)	0,5% da faixa total.	Para aviões que possuem controles de voo com capacidade “break away”, permitindo que os pilotos operem os controles independentemente, devem ser gravadas as posições de ambos os controles. Os movimentos dos comandos podem ser amostrados alternadamente, uma vez por segundo, para produzir um intervalo de amostragem de 0,5 ou 0,25, como apropriado.
12b. Posição do(s) controle(s) de arfagem (para aviões fly-by-wire) (3)	Faixa total	±2%, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0.5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j)	0,2% da faixa total.	-
13a. Posição do(s) controle(s) de rolamento (aviões não fly-by-wire)	Faixa total	±2%, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0.5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,2% da faixa total.	Para aviões que possuem controles de voo com capacidade “break away”, permitindo que os pilotos operem os controles independentemente, devem ser gravadas as posições de ambos os controles. Os movimentos dos comandos podem ser amostrados alternadamente, uma vez por segundo, para produzir um intervalo de amostragem de 0,5 ou 0,25, como apropriado.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
13b. Posição do(s) controle(s) de rolamento (aviões fly-by-wire) (4)	Faixa total	±2°, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0.5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,3% da faixa total.	-
14a. Posição do(s) controle(s) de guinada (aviões não fly-by-wire) (5)	Faixa total	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,3% da faixa total.	Para aviões que possuem controles de voo com capacidade “break away”, permitindo que os pilotos operem os controles independentemente, devem ser gravadas as posições de ambos os controles. Os movimentos dos comandos podem ser amostrados alternadamente, uma vez por segundo, para produzir um intervalo de amostragem de 0,5.
14b. Posição do(s) controle(s) de guinada (aviões fly-by-wire)	Faixa total	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5	0,2% da faixa total.	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
15. Posição das superfícies do controle de arfagem (6)	Faixa total	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,3% da faixa total.	Para aviões dotados de superfícies múltiplas ou fendidas, uma combinação adequada de sensores de posição é aceitável em lugar de gravar a posição de cada superfície separadamente. As superfícies de controle podem ser amostradas alternadamente para produzir o intervalo de amostragem de 0,5 ou 0,25.
16. Posição das superfícies do controle lateral (7)	Faixa total	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5 ou 0,25 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,2% da faixa total.	Uma combinação adequada de sensores de posição é aceitável em lugar de gravar a posição de cada superfície separadamente. As superfícies de controle podem ser amostradas alternadamente para produzir o intervalo de amostragem de 0,5 ou 0,25.
17. Posições das superfícies do controle de guinada (8)	Faixa total	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5	0,2% da faixa total.	Para aviões dotados de superfícies múltiplas ou fendidas, uma combinação adequada de sensores de posição é aceitável em lugar de gravar a posição de cada superfície separadamente. As superfícies de controle podem ser amostradas alternadamente para produzir o intervalo de amostragem de 0,5 ou 0,25.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
18. Aceleração lateral	±1g	±1,5% da faixa máxima, excluindo erro de referência de ±5%	0,25	0,004g	-
19. Posição da superfície do compensador de profundidade	Faixa total	±3º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida	1	0,3 % da faixa total	
20. Posição do flape de bordo de fuga ou do controle de seleção na cabine (10)	Faixa total ou cada posição (discreto)	± 3º ou como indicado ao piloto	2	0,5 % da faixa total	As posições do flape e do controle de seleção podem ser amostradas alternadamente para prover um ponto de posição a cada 2 seg.
21. Posição do flape de bordo de ataque ou do controle de seleção na cabine (11)	Faixa total ou cada posição discreta	± 3º ou como indicado ao piloto e suficiente para determinar cada posição discreta.	2	0,5 % da faixa total	Lado esquerdo e direito ou as posições do flape e do controle de seleção podem ser amostradas com 4 seg. de intervalo para prover um ponto de posição a cada 2 seg.
22. Posição de cada reversor de empuxo (ou equivalente para aviões a hélice)	Recolhido, em trânsito ou reverso (discreto)	-	1 (por motor)	-	Turbojato – 2 discretos permitem que os três estados sejam determinados. Turboélice – 1 discreto.
23. Posição do spoiler de solo ou posição do seletor do freio aerodinâmico (12)	Faixa total ou cada posição (discreto)	±2º, a menos que precisão maior seja especificamente requerida.	0,5 para aviões sujeitos a 135.152(j).	0,2% da faixa total.	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
24. Temperatura do ar externo ou temperatura total do ar (13)	- 50º C até + 90º C	± 2º C	2	0,3º C	-
25. Modo e situação de engajamento do autopilot/auto-throttle/AFCS	Uma combinação adequada de discretos	-	1	-	Os discretos devem mostrar quais sistemas estão engajados e que modos primários estão controlando a trajetória de voo e a velocidade da aeronave.
26. Altitude rádio (14)	-20 até 2.500 pés	±2 pés ou ±3% abaixo de 500 pés, o que for maior, e ±5% acima de 500 pés	1	1 pé + 5% acima de 500 pés.	Para operações de pouso automático Categoria III, cada rádio altímetro deve ser gravado mas arranjados de modo a ter pelo menos 1 gravado a cada segundo.
27. Desvio do localizer, azimute do MLS ou desvio lateral do GPS	±400 microampéres ou faixa do sensor disponível como instalado ±62º	Como instalado; ± 3% recomendável.	1	0,3% da faixa total.	Para operações de pouso automático Categoria III, cada sistema deve ser gravado, mas arranjados de modo a ter pelo menos 1 gravado a cada segundo. Não é necessário gravar ILS e MLS ao mesmo tempo; apenas o auxílio de aproximação sendo usado precisa ser gravado.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
28. Desvio do glide-slope, elevação do MLS ou desvio vertical do GPS	±400 microampéres ou faixa do sensor disponível como instalado, 0,9 até 30º	Como instalado; ± 3% recomendável	1	0,3% da faixa total.	Para operações de pouso automático Categoria III, cada sistema deve ser gravado, mas arranjados de modo a ter pelo menos 1 gravado a cada segundo. Não é necessário gravar ILS e MLS ao mesmo tempo; apenas o auxílio de aproximação sendo usado precisa ser gravado.
29. Passagem pelo Marker Beacon	“On-off” discreto	-	1	-	Um único discreto é aceito para todos os markers.
30. Alarme mestre	Discreto	-	1	-	Gravar o alarme mestre e cada alarme vermelho que não puder ser determinado por outro parâmetro ou pelo CVR.
31. Sensor ar/terra (referência primária do sistema do avião: trem de nariz ou principal)	Discreto “ar” ou “terra”	-	1 (0,25 recomendado)	-	-
32. Ângulo de ataque (se medido diretamente)	Como instalado	Como instalado	2 ou 0,5 para aviões operados segundo 135.152(j)	0,3% da faixa total.	Se forem disponíveis sensores esquerdo e direito, cada um pode ser gravado a intervalos de 4 ou 1 seg., como apropriado, de modo a prover um ponto de dados a cada 2 ou 0,5 seg, como requerido.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
33. Baixa pressão hidráulica de cada sistema	Discreto ou conforme a faixa do sensor disponível, “low” ou “normal”	±5%	2	0,5% da faixa total.	-
34. Velocidade no solo	Como instalado	Sistema mais preciso instalado	1	0,2 % da faixa total	-
35. GPWS (Sistema de alarme de proximidade do solo)	Discreto “warning” ou “off”	-	1	-	Uma combinação adequada de discretos, a menos que a capacidade do gravador seja limitada; nesse caso um único discreto para todos os modos é aceitável.
36. Posição do trem de pouso ou posição do seletor do trem na cabine	Discreto	-	4	-	Deve ser gravada uma combinação adequada de discretos.
37. Ângulo de deriva (15)	Como instalado	Como instalado	4	0,1º	-
38. Velocidade e direção do vento	Como instalado	Como instalado	4	1 kt e 1,0º	-
39. Latitude e Longitude	Como instalado	Como instalado	4	0,002º ou como instalado	Fornecido pela referência do sistema primário de navegação. Quando a capacidade permitir, a resolução da latitude/longitude deve ser de 0,0002º.
40. Ativação do “stick shaker” e do “pusher”	Discretos “on” e “off”	-	1	-	Uma combinação adequada de discretos para determinar ativação.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
41. Detecção de tesouras de vento	Discretos “warning” e “off”	-	1	-	-
42. Posição das manetes de potência/ throttles (16)	Faixa total	±2%	1 para cada manete.	2% da faixa total.	Para aviões com controles dos motores na cabine não ligados mecanicamente.
43. Parâmetros adicionais dos motores	Como instalado	Como instalado	Cada motor cada segundo	2% da faixa total.	Quando a capacidade permitir, a prioridade preferida é nível de vibração indicado, N2, EGT, Fuel Flow, posição da manete de corte do combustível e N3, a menos que o fabricante do motor recomende de outra forma.
44. Sistema embarcado de prevenção de colisões (ACAS)	Discretos	Como instalado	1	-	Deve ser gravado uma combinação adequada de discretos para determinar a situação de: Controle Combinado, Controle Vertical, Aviso de Subida e Aviso de Descida (ref. ARINC Characteristiques 735 Attachment 6E, TCAS VERTICAL RA DATA OUTPUT WORLD).
45. Distâncias DME 1 e 2	0 a 200 NM	Como instalado	4	1 NM	1 milha.
46. Frequências selecionadas em NAV1 e NAV2	Faixa total	Como instalado	4	-	Suficiente para determinar a frequência recomendada.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
47. Ajuste barométrico selecionado	Faixa total	±5%	(1 por 64 segundos)	0,2% da faixa total.	-
48. Altitude selecionada	Faixa total	±5%	1	100 pés	-
49. Velocidade selecionada	Faixa total	±5%	1	1 kt	-
50. Mach selecionado	Faixa total	±5%	1	0,01	-
51. Velocidade vertical selecionada	Faixa total	±5%	1	100 pés/min	-
52. Proa selecionada	Faixa total	±5%	1	1º	-
53. Trajetória de voo selecionada	Faixa total	±5%	1	1º	
54. Altura de decisão (DH) selecionada	Faixa total	±5%	64	1 pé	
55. Formato do display do EFIS	Discreto(s)	-	4	-	Os discretos devem mostrar a situação do sistema (off, normal, fail, composite, sector, plan, nav aids, weather radar, range, copy).
56. Formato do display Multi-function/Engine Alerts	Discreto(s)	-	4	-	Os discretos devem mostrar a situação do sistema (off, normal, fail). As identidades das páginas dos procedimentos de emergência do display não precisam ser gravadas.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
57. Comandos de empuxo (17)	Faixa total	±2%	2	2% da faixa total	-
58. Empuxo desejado	Faixa total	±2%	4	2% da faixa total	-
59. Quantidade de combustível no tanque de ajuste do CG	Faixa total	±5%	(1 por 64 seg)	1% da faixa total	-
60. Referência do sistema primário de navegação	Discreto GPS, INS, VOR, DME, MLS, Loran C, Omega, Localizer, Glide-slope	-	4	-	Um número adequado de discretos para determinar a referência do sistema primário de navegação.
61. Detecção de gelo	Discreto “ice”, “no ice”.	-	4	-	-
62. Alarme de vibração para cada motor	Discreto	-	1	-	-
63. Alarme de super aquecimento para cada motor	Discreto	-	1	-	-
64. Alarme de baixa pressão de óleo para cada motor	Discreto	-	1	-	-
65. Alarme de sobre velocidade para cada motor	Discreto	-	1	-	-
66. Posição da superfície do compensador de direção	Faixa total	±3%, a menos que precisão maior seja requerida	2	0,3% da faixa total	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
67. Posição da superfície do compensador de inclinação	Faixa total	±3%, a menos que precisão maior seja requerida	2	0,3% da faixa total	-
68. Pressão dos freios (esquerdo e direito)	Como instalado	±5%	1	-	Para determinar esforço nos freios aplicado pelo piloto ou pelo "autobrake".
69. Aplicação do pedal do freio (esquerdo e direito)	Discreto ou analógico "aplicado" ou "off"	±5% (analógico)	1	-	Para determinar aplicação do freio pelos pilotos.
70. Ângulo de guinada ou de derrapagem	Faixa total	±5%	1	0,5º	-
71. Posição da válvula de sangria (bleed) do motor	Discreto "open" ou "closed"	-	4	-	-
72. Seleção do sistema de degelo ou antigelo	Discreto "on" ou "off"	-	4	-	-
73. Centro de gravidade calculado	Faixa total	±5%	1 por 64 segundos	1% da faixa total	-
74. Estado da barra elétrica AC	Discreto "power" ou "off"	-	4	-	Cada barra
75. Estado da barra elétrica DC	Discreto "power" ou "off"	-	4	-	Cada barra
76. Posição da válvula de sangria do APU	Discreto "open" ou "closed"	-	4	-	-
77. Pressão hidráulica (cada sistema)	Faixa total	±5%	2	100 psi	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
78. Perda de pressão da cabine	Discreto “loss” ou “normal”	-	1	-	-
79. Falha do computador (Sistemas de controle de voo e de controle do motor críticos)	Discreto “fail” ou “normal”	-	4	-	-
80. Display “heads-up” (quando instalada uma fonte de informação)	Discreto “on” ou “off”	-	4	-	-
81. Display “para-visual” (quando instalada uma fonte de informação)	Discreto “on” ou “off”	-	1	-	-
82. Posição comandada do controle do compensador de profundidade	Faixa total	±5%	1	0,2% da faixa total	Quando meios mecânicos para controle dos comandos não existirem, o indicador de posição do compensador na cabine deve ser gravado.
83. Posição comandada do controle do compensador de inclinação	Faixa total	±5%	1	0,7% da faixa total	Quando meios mecânicos para controle dos comandos não existirem, o indicador de posição do compensador na cabine deve ser gravado.

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
84. Posição comandada do controle do compensador de direção	Faixa total	±5%	1	0,3% da faixa total	Quando meios mecânicos para controle dos comandos não existirem, o indicador de posição do compensador na cabine deve ser gravado.
85. Posição do flape de bordo de fuga e de seu comando na cabine (18)	Faixa total	±5%	2	0,5% da faixa total	As posições dos flapes de bordo de fuga e dos controles na cabine devem ser amostradas alternadamente a intervalos de 4 segundos, de modo a prover uma amostra a cada 0,5 segundos.
86. Posição do flape de bordo de ataque e de seu comando na cabine	Faixa total	±5%	1	0,5% da faixa total	-
87. Posição do spoiler de solo e seleção do freio aerodinâmico (speed brake)	Faixa total ou discreto	±5%	0,5	0,2% da faixa total	-

Parâmetros	Faixa	Precisão na entrada do sensor	Segundos por intervalo de amostragem	Resolução da leitura	Notas
88. Forças em todos os controles de voo da cabine (volante, coluna e pedais)	Faixa total Volante ±70 lb Coluna ±85 lb Pedais ±165 lb	±5%	1	0,2% da faixa total	Para sistemas de controles de voo “fly-by-wire”, quando a posição da superfície é função apenas do deslocamento do dispositivo de controle da cabine, não é necessário gravar esse parâmetro. Para aviões que possuem controles de voo com capacidade “break away”, que permite que um piloto opere os controles independentemente, devem ser gravadas as forças em ambos os controles. As forças nos comandos podem ser amostradas alternadamente uma vez cada 2 segundos para produzir um intervalo de amostragem de 1 seg.

(1) Para aviões AIRBUS A300 B2/B4, resolução = 6 seg.

(2) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 0,703º.

(3) Para aviões das séries A318/A319/A320/A321, resolução = 0,275%(0,088º>0,064º). Para aviões das séries A330/A340, resolução = 2.20% (0,703º>0,064º).

(4) Para aviões das séries A318/A319/A320/A321, resolução = 0,22%(0,088º>0,080º). Para aviões das séries A330/A340, resolução = 1,76% (0,703º>0,064º).

(5) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 1,18% (0,703º>0,120º).

(6) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 0,783% (0,352º>0,100º).

(7) Para aviões das séries A330/A340, resolução do aileron = 0,704% (0,352º>0,100º). Para aviões das séries A330/A340, resolução do spoiler = 1,406% (0,703º>0,100º).

(8) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 0,30% (0,176º>0,12º). Para aviões das séries A330/A340, intervalo de amostragem = 1 seg.

(9) Para aviões da série B-717, resolução = 0,05g. Para aviões Dassault F900C/F900EX, resolução = 0,007g. Para aviões EMB 135/145, resolução = 0,009g.

(10) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 1,05% (0,250º>0,120º).

(11) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 1,05% (0,250º>0,120º). Para aviões das séries A300 B2/B4, resolução = 0,92% (0,230º>0,125º).

(12) Para aviões das séries A330/A340, resolução do spoiler = 1,406% (0,703º>0,100º).

(13) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 0,5ºC.

(14) Para aviões Dassault F900C/F900EX, resolução da altitude rádio = 1,25 pés. Para aviões EMB 135/145, resolução da altitude rádio = 2 pés.

(15) Para aviões das séries A330/A340, resolução = 0,352º.

(16) Para aviões das séries A318/A319/A320/A321, resolução = 4,32%. Para aviões das séries A330/A340, resolução = 3,27 da faixa total de ângulo das manetes (TLA); para empuxo reverso, a resolução do ângulo reverso da manete (RLA) é não linear ao longo de toda a faixa ativa do reverso que vai de 51,54° a 96,14°. Pode-se considerar a resolução como sendo de 2,8º uniformemente ao longo de toda a faixa ativa de empuxo reverso ou de 2,9% de 96,14°, valor total da faixa.

(17) Para aviões das séries A318/A319/A320/A321 com motores IAE, resolução = 2,58%.

(18) Para aviões EMB 135/145, resolução = 3,4% (4º>1º).

APÊNDICE G DO RBAC Nº 135

OPERAÇÕES PROLONGADAS (ETOPS) (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

G135.1 Definições

(a) Aeródromo adequado significa um aeródromo listado nas Especificações Operativas de um detentor de certificado, aprovado pela ANAC, que atende às limitações para pouso da seção 135.385 ou é um aeródromo militar ativo e operacional.

(b) Aeródromo de alternativa em rota ETOPS significa um aeródromo adequado e conveniente no qual um avião pode pousar após experimentar uma parada de motor ou outra condição anormal ou de emergência que ocorra em rota durante uma operação ETOPS.

(c) Ponto de entrada ETOPS significa o primeiro ponto da rota em um voo ETOPS, determinado considerando-se velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão, ar calmo e distante mais de 180 minutos de um Aeródromo Adequado.

(d) Qualificação ETOPS significa a qualificação que uma pessoa, responsável pela manutenção do detentor de certificado, atingiu ao completar com êxito o programa de treinamento ETOPS do detentor de certificado.

G135.2 Requisitos

(a) Geral. Um detentor de certificado somente pode operar um avião, que não um avião com configuração exclusivamente cargueira com mais de dois motores, fora do país, a mais de 180 minutos de voo de um aeródromo (em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão, ar calmo) conforme descrito na seção 135.364 deste Regulamente, se:

(1) o detentor de certificado receber aprovação ETOPS da ANAC;

(2) a operação for conduzida em um avião multimotor a turbina, certificado na categoria transporte;

(3) a operação for prevista para não ultrapassar 240 minutos de tempo de voo de um aeródromo (em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão, ar calmo), conforme descrito na seção 135.364 deste Regulamento; e

(4) o detentor de certificado atender aos requisitos deste Apêndice.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(b) Experiência exigida do detentor de certificado antes de realização de voo ETOPS. Antes de solicitar a aprovação ETOPS, o detentor de certificado deve ter pelo menos 12 meses de experiência na condução de operações internacionais com avião multimotor a turbina categoria transporte. O detentor de certificado pode considerar a seguinte experiência como operações internacionais:

(1) experiência ETOPS com outros tipos de aeronaves, na categoria autorizada pela ANAC.

(c) Requisitos do avião. Um detentor de certificado somente pode conduzir uma operação ETOPS em um avião que seja fabricado após 17 de fevereiro de 2015 se o avião atender aos padrões do RBAC nº 25.1535. (Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(d) Requisitos de informação da tripulação. O detentor de certificado deve assegurar-se que a tripulação tenha acesso, em voo, a informações meteorológicas atualizadas e aspectos operacionais necessários para cumprir com as seções 135.83, 135.225 e 135.229. Isso inclui informações sobre todos os aeródromos de alternativa em rota ETOPS, todos os destinos alternativos e o aeródromo de destino proposto para cada voo ETOPS.

(e) Requisitos operacionais.

(1) É permitido que um voo continue além do ponto de entrada ETOPS somente se:

(i) as condições meteorológicas previstas, para cada aeródromo de alternativa em rota ETOPS estiverem iguais ou acima dos mínimos para o aeródromo conforme previsto nas especificações operativas do detentor de certificado; e

(ii) todos os aeródromos de alternativa em rota ETOPS estiverem dentro do desvio máximo de tempo ETOPS, tiverem sido conferidos e a tripulação for advertida de qualquer mudança ocorrida após o despacho.

(2) Se o previsto no parágrafo G135.2(e)(1)(i) deste Apêndice não puder ser atendido pelo detentor de certificado de um aeródromo específico, outro aeródromo de alternativa em rota ETOPS que atenda o requerido no parágrafo G135.2(e)(1) deste Apêndice deve ser indicado como substituto.

(3) Os pilotos devem planejar e conduzir um voo ETOPS de acordo com as regras de voo por instrumentos (IFR).

(4) Sistemas de tempo limite.

(i) O tempo necessário para voar até cada aeródromo de alternativa em rota ETOPS (em velocidade de cruzeiro com todos os motores operantes, corrigida pelo vento e temperatura) não pode exceder o tempo especificado no manual de voo do avião com o tempo mais limitante dos sistemas de supressão de fogo para os compartimentos de carga e bagagem para os quais seja requerido pela regulamentação ter sistemas de supressão de fogo, menos 15 minutos.

(ii) O tempo necessário para voar até cada aeródromo de alternativa em rota ETOPS (em velocidade de cruzeiro com um motor inoperante, corrigida pelo vento e temperatura) não pode exceder o tempo especificado no manual de voo do avião com sistema de tempo mais limitante (outro que não o de supressão de fogo para os compartimentos de carga e bagagem para os quais seja requerido pela regulamentação ter sistemas de supressão de fogo), menos 15 minutos.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(f) Requisitos de comunicação.

(1) Somente é permitido conduzir um voo ETOPS se os seguintes equipamentos de comunicação, apropriados para a rota a ser voada, estiverem instalados e operacionais:

(i) dois transmissores de comunicação independentes, os quais pelo menos um permita a comunicação por voz;

(ii) dois receptores independentes de comunicação, os quais pelo menos um permita a comunicação por voz; e

(iii) dois fones de ouvido, ou um fone de ouvido e um alto-falante.

(2) Em áreas onde a comunicação por voz não esteja disponível, ou seja de má qualidade, de modo que a comunicação por voz não seja possível, um meio alternativo para comunicação deve ser utilizado.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(g) Requisitos de combustível. Somente é permitido a uma pessoa despachar ou liberar para um voo ETOPS se, considerando o vento e outras condições meteorológicas esperadas, houver o combustível requerido por este Regulamento e suficiente para atender aos seguintes requisitos:

(1) combustível suficiente para voar até um aeródromo de alternativa em rota ETOPS;

(i) Combustível suficiente, assumindo uma descompressão rápida e uma falha de motor. O avião deve estar abastecido da maior das quantidades de combustível requeridas abaixo:

(A) combustível suficiente para voar até um aeródromo de alternativa em rota ETOPS assumindo uma descompressão rápida, no ponto mais crítico da rota, seguido de uma descida até uma altitude segura que atenda aos requisitos de suprimento de oxigênio da seção 135.157;

(B) combustível suficiente para voar até um aeródromo de alternativa em rota ETOPS (na velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão, ar calmo) assumindo uma descompressão rápida e, simultaneamente, uma falha de motor, no ponto mais crítico da rota, seguido de uma descida até uma altitude segura em cumprimento aos requisitos de suprimento de oxigênio da seção 135.157; ou

(C) combustível suficiente para voar até um aeródromo de alternativa em rota ETOPS (na velocidade de cruzeiro com um motor inoperante sob atmosfera padrão, ar calmo) assumindo uma falha de motor no ponto mais crítico da rota seguido de uma descida até uma altitude de cruzeiro com um motor inoperante.

(ii) Combustível suficiente, levando em conta erros na previsão dos ventos em rota. No cálculo do combustível requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1)(i) desse Apêndice, o detentor de certificado deve majorar os valores previstos da velocidade do vento em rota em 5% (resultando em um acréscimo na velocidade de vento contrário ou em um decréscimo no vento de cauda) para contar com potenciais erros das previsões de vento em rota.

(iii) Combustível suficiente, levando-se em conta um desvio de uma área onde haja condições de formação de gelo. No cálculo requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1)(i) deste Apêndice (após a realização do cálculo requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1)(ii) deste Apêndice), o detentor de certificado deve assegurar-se de que o avião esteja abastecido com uma das maiores quantidades de combustível abaixo para o caso de desvio de uma possível área de formação de gelo:

(A) combustível que seria consumido como resultado de acúmulo de gelo no avião durante 10% do tempo que a formação de gelo for prevista (incluindo o combustível utilizado pelos sistemas antigelo durante esse período);

(B) combustível que seria consumido pelos sistemas antigelo durante todo o período em que a formação de gelo for prevista.

(iv) Combustível suficiente, levando-se em conta uma deterioração do motor. No cálculo da quantidade de combustível requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1)(i) desse Apêndice (após a realização do cálculo requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1)(ii) desse Apêndice), o detentor de certificado deve assegurar-se que o avião também esteja abastecido com mais 5% do combustível especificado acima, levando-se em conta uma deterioração em cruzeiro do desempenho na queima de combustível, exceto se o detentor de certificado tiver um programa de monitoramento da deterioração, em cruzeiro, do desempenho na queima de combustível do avião;

(2) combustível suficiente, levando-se em conta esperas, aproximações e aterrissagens. Em adição ao combustível requerido pelo parágrafo G135.2(g)(1) desse Apêndice, o avião deve ser abastecido suficientemente para uma espera de 15 minutos a 1500 pés acima da altitude de um aeródromo de alternativa em rota ETOPS, e em seguida ser conduzido ao pouso por meio de um procedimento por instrumentos; e

(3) combustível levando-se em conta o uso da APU. Se uma APU for requerida para o fornecimento de energia, o detentor de certificado deve levar em conta este consumo durante as fases de voo apropriadas.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)

(h) Requisitos do programa de manutenção. A fim de conduzir um voo ETOPS sob a seção 135.364 deste Regulamento, o detentor de certificado deve desenvolver e cumprir o programa de manutenção ETOPS, como autorizado nas especificações operativas do detentor de certificado, para cada combinação avião/motor bimotor usada nas operações ETOPS. Esse planejamento não se aplica a operações utilizando um avião com mais de dois motores. O detentor de certificado deve desenvolver seu programa de manutenção ETOPS para suplementar o programa de manutenção atualmente aprovado para o detentor de certificado. Este programa de manutenção ETOPS deve incluir os seguintes elementos:

(1) documento de manutenção ETOPS. O detentor de certificado deve ter um documento de manutenção ETOPS para uso de cada pessoa envolvida nas operações ETOPS. O documento deve:

(i) listar cada Sistema Significativo ETOPS;

(ii) fazer referência ou incluir todos os elementos de manutenção ETOPS dessa seção;

(iii) fazer referência ou incluir todos os programas de suporte e procedimentos;

(iv) fazer referência ou incluir todos os deveres e responsabilidades; e

(v) declarar claramente onde o material referenciado está localizado no sistema de documentos do detentor de certificado.

(2) verificação de serviço de pré-voo (PDSC) ETOPS. O detentor de certificado deve desenvolver uma verificação de pré-voo adaptada para suas operações.

(i) O detentor de certificado deve completar a verificação de serviço de pré-voo imediatamente antes de cada voo ETOPS.

(ii) Esta verificação deve incluir, no mínimo:

(A) verificação das condições de todos os Sistemas Significativos ETOPS;

(B) verificação do estado geral do avião pela revisão dos registros de manutenção aplicáveis; e

(C) inclusão de uma inspeção interna e externa incluindo a verificação dos níveis e das taxas de consumo de óleo dos motores e da APU.

(iii) Uma pessoa apropriadamente treinada na manutenção, que seja qualificada ETOPS, deve atender e certificar-se do previsto nesta seção utilizando um "*checklist*" de tarefas específicas ETOPS. Antes que um voo ETOPS inicie, uma pessoa designada para verificação de serviço pré-voo (PDSC) ETOPS e que seja autorizada pelo detentor de certificado deve certificar-se de que o PSCD ETOPS foi cumprido.

(iv) Somente para os propósitos deste parágrafo (2), as seguintes definições são aplicáveis:

(A) pessoa qualificada ETOPS: uma pessoa é qualificada ETOPS quando completa satisfatoriamente o Programa de Treinamento ETOPS e é designada pelo detentor de certificado.

(B) pessoa designada PDSC ETOPS: é uma pessoa qualificada para isso e que:

(1) trabalhe para um operador regido por este Regulamento ou pelo RBAC nº 121 ou para uma organização regida pelo RBAC nº 145; e

(2) possua uma licença de mecânico de manutenção aeronáutica de célula e motores.

(C) organização de manutenção ETOPS: uma organização autorizada a executar manutenção ETOPS e concluir o PDSC ETOPS, sendo que a organização deve ser:

(1) certificada a operar segundo este Regulamento ou o RBAC nº 121;

(2) uma organização de manutenção certificada segundo o RBAC nº 145;

(3) limitações em manutenções concomitantes.

(i) Exceto como especificado no parágrafo G135.2(h)(3)(ii) deste Apêndice, o detentor de certificado não pode executar manutenção concomitante, programada ou não-programada, em Sistemas Significativos ETOPS iguais ou similares, listados no documento de manutenção ETOPS, cuja manutenção incorreta possa resultar em falha de um Sistema Significativo ETOPS.

(ii) Caso o previsto no parágrafo G135.2(h)(3)(i) deste Apêndice não possa ser evitado, o detentor de certificado pode executar a manutenção desde que:

(A) a manutenção de cada Sistema Significativo ETOPS seja executada por pessoas diferentes; ou

(B) a manutenção de cada Sistema Significativo ETOPS seja executada pela mesma pessoa sob a supervisão direta de uma segunda pessoa qualificada; e

(C) para cada um dos parágrafos G135.2(h)(3)(ii)(A) ou G135.2(h)(3)(ii)(B) deste Apêndice, uma pessoa qualificada deve executar um teste de verificação em solo e qualquer teste de verificação em voo requerido pelo programa desenvolvido de acordo com o parágrafo G135.2(h)(4) deste Apêndice.

(4) Programa de verificação. O detentor de certificado deve desenvolver um programa para a resolução de discrepâncias que garanta a eficácia das ações de manutenção nos Sistemas Significativos ETOPS. O programa de verificação deve identificar problemas potenciais e verificar ações corretivas satisfatórias. O programa de verificação deve incluir procedimentos e uma política de verificação em solo e em voo. O detentor de certificado deve estabelecer procedimentos para indicar claramente quem iniciará a ação de verificação e qual ação é necessária. A ação de verificação pode ser feita em um voo ETOPS contanto que a ação de verificação esteja satisfatoriamente completada ao alcançar o ponto de entrada ETOPS.

(5) Identificação de tarefas. O detentor de certificado deve identificar todas as tarefas específicas ETOPS. Uma pessoa qualificada ETOPS deve cumprir e certificar-se que uma tarefa específica ETOPS foi cumprida.

(6) Procedimentos de controle de manutenção centrada. O detentor de certificado deve desenvolver procedimentos para controle de manutenção centrada ETOPS.

(7) Programa de controle de peças e componentes ETOPS. Um detentor de certificado deve desenvolver um programa de controle de peças e componentes ETOPS que garanta a identificação apropriada das peças e componentes usados para manter a configuração dos aviões usados em ETOPS.

(8) Programa para Sistema de Análise e Supervisão Continuada (SASC) suplementado. Um programa SASC existente do detentor de certificado deve ser suplementado para incluir todos os elementos do programa de manutenção ETOPS. Em adição aos relatórios requeridos pelas seções 135.415 e 135.417, o programa inclui procedimentos de relato para a ANAC, na forma especificada pela Resolução nº 714, de 2023, para os seguintes eventos significativos prejudiciais ao ETOPS, dentro de 96 horas a partir da ocorrência: (Redação dada pela Resolução nº 714, de 26.04.2023) (../../resolucoes/2023/resolucao-714)

(i) IFSD ("*in flight shut down*"), exceto IFSDs executados em voos de treinamento;

(ii) pouso alternado ou retornos devido a falhas, mau-funcionamentos ou defeitos associados com qualquer sistema do avião ou dos motores;

(iii) mudanças ou alterações de potência ou empuxo não comandadas;

(iv) incapacidade de controlar o motor ou obter a potência ou empuxo desejado;

(v) perda inadvertida de combustível ou indisponibilidade ou desbalanceamento de combustível em voo;

(vi) falhas, mau-funcionamentos ou defeitos associados com os Sistemas Significativos ETOPS; e

(vii) qualquer evento que comprometa a segurança de voo e aterrissagem do avião em um voo ETOPS.

(9) Monitoramento do sistema de propulsão. O detentor de certificado, em coordenação com a ANAC, deve:

(i) estabelecer um critério de qual ação deve ser tomada quando tendências adversas das condições do sistema de propulsão forem detectadas; e

(ii) investigar os efeitos de causa comum ou erros sistêmicos e submeter os resultados à ANAC dentro de 30 dias.

(10) Monitoramento de condições do motor.

(i) O detentor de certificado deve criar um programa de monitoramento de condições do motor para detectar deterioração e permitir ações corretivas antes que a segurança das operações seja afetada.

(ii) Esse programa deve descrever os parâmetros a serem monitorados, o método da coleta de dados, o método de análise dos dados e o processo de tomadas de ações corretivas.

(iii) O programa deve assegurar que as margens limites de operação dos motores sejam mantidas de modo que uma operação prolongada de desvio com motor inoperante possa ser conduzida em níveis aprovados de potência e em todas as condições previstas sem exceder os limites aprovados do motor. Estão incluídos limites aprovados para itens como velocidade dos rotores e temperaturas de exaustão dos gases.

(11) Monitoramento do consumo de óleo. O detentor de certificado deve desenvolver um programa de monitoramento de consumo de óleo dos motores que garanta que haja óleo suficiente para a conclusão de cada voo ETOPS. O consumo de óleo da APU deve ser incluído se a APU for requerida para a operação ETOPS. O limite de consumo de óleo do operador não pode exceder a recomendação dos fabricantes. O monitoramento deve ser contínuo e deve incluir o óleo adicionado em cada ponto de decolagem ETOPS. O programa deve comparar a quantidade de óleo adicionado a cada ponto de decolagem ETOPS com o consumo médio rodado a fim de identificar aumentos repentinos.

(12) Programa de partida em voo da APU. Se a APU é requerida para a operação ETOPS, mas não é requerido o seu funcionamento durante uma porção do voo na operação ETOPS, o detentor de certificado deve possuir um programa de confiabilidade aceito pela ANAC para partida e funcionamento da APU em voo, em condições "*cold soak*".

(13) Treinamento de manutenção. Para cada combinação de avião/motor, o detentor de certificado deve desenvolver um programa de treinamento de manutenção que forneça treinamento adequado para suportar as operações ETOPS. O programa deve incluir um treinamento específico ETOPS para todas as pessoas envolvidas na manutenção ETOPS focada na natureza especial destas operações. Este treinamento deve ser adicionado ao programa de treinamento de manutenção do operador usado para qualificar pessoas para trabalhar em aviões e motores específicos.

(14) Documento de configuração, manutenção e procedimentos (CMP). O detentor de certificado deve usar um sistema que garanta conformidade com os requisitos mínimos definidos na versão corrente do documento CMP para cada combinação avião/motor que possui um CMP.

(15) Relatórios. O detentor de certificado deve reportar-se trimestralmente à ANAC e aos fabricantes do avião e do motor para cada avião autorizado para operações ETOPS. O relatório deve prover as horas e os ciclos de operação para cada avião.

(Redação dada pela Resolução nº 494, de 17.10.2018) (../../resolucoes/2018/resolucao-no-494-17-10-2018)