



REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL
RBAC Nº 90
EMENDA Nº 01

Título:	Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública
Aprovação:	<u>Resolução nº 512, de 11.04.2019</u> (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/rbac90emd00.pdf) <u>- Emenda nº 00</u> (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/rbac90emd01.pdf) <u>Resolução nº 695, de 09.11.2012</u> (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/rbac90emd01.pdf) - <u>Emenda nº 01</u> (https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/rbac90emd01.pdf)
Origem:	Superintendência de Padrões Operacionais - SPO
Data de emissão:	16.11.2022
Data de vigência:	01.12.2022

SUMÁRIO

SUBPARTE A – GERAL

- 90.1 Aplicabilidade
- 90.3 Definições e siglas
- 90.5 Atribuições das unidades aéreas dos órgãos e entes públicos

SUBPARTE B – PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO

- 90.11 Requisitos gerais para pessoal de administração requerido

SUBPARTE C – REQUISITOS PARA EXERCÍCIO DE FUNÇÃO NA UAP

- 90.21 Requisitos gerais para tripulação
- 90.23 Requisitos para exercício da função de piloto em comando
- 90.25 Requisitos para exercício da função de piloto segundo em comando
- 90.27 Instrutor eventual da UAP
- 90.29 Requisitos do corpo docente da UAP
- 90.31 Requisitos para exercício da função de operador aerotático
- 90.33 Requisitos para exercício da função de comissário de voo da UAP
- 90.35 Requisitos para exercício da função de gestor da UAP
- 90.37 Requisitos para exercício da função do GSO
- 90.39 Requisitos para exercício da função de chefe de operações
- 90.41 Requisitos para exercício da função de responsável pelo controle de manutenção das aeronaves
- 90.43 Requisitos para exercício da função de operador de suporte médico
- 90.45 Profissional de saúde embarcado
- 90.47 Requisitos para exercício da função de examinador credenciado da UAP - piloto
- 90.49 Requisitos para exercício da função de examinador credenciado em RPA da UAP

SUBPARTE D – CONTROLE E REGISTRO DA DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES DA UAP E DEMAIS FUNÇÕES A BORDO

90.61 Controle de horas de voo dos pilotos da UAP

90.63 Controle das licenças, habilitações e certificados dos tripulantes da UAP e demais funções a bordo

SUBPARTE E – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

90.71 Requisitos gerais

SUBPARTE F – AERONAVES, MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, RECONSTRUÇÃO E ALTERAÇÃO

90.81 Requisitos gerais para aeronaves

90.83 Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração

90.85 Grandes alterações em aeronaves

90.87 Equipamentos e instrumentos inoperantes

SUBPARTE G – DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES CIVIS PÚBLICAS

90.91 Requisitos gerais

SUBPARTE H – SISTEMA DE MANUAIS DA UAP

90.101 Requisitos gerais

SUBPARTE I – MANUAL DE OPERAÇÕES (MOP)

90.111 Requisitos gerais

SUBPARTE J – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS

90.121 Requisitos gerais

SUBPARTE K – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

90.131 Requisitos gerais

90.133 Estrutura

90.135 Componente 1 – política e objetivos de segurança operacional

90.137 Componente 2 – gerenciamento de riscos à segurança operacional

90.139 Componente 3 – garantia da segurança operacional

90.141 Componente 4 – promoção da segurança operacional

SUBPARTE L – PROGRAMA DE TREINAMENTO – GERAL

90.151 Requisitos gerais

90.153 Regras especiais

90.155 Aprovação inicial, final e revisões

90.157 Currículo

90.159 Currículo de solo na modalidade de EAD

90.161 Programas de treinamento em FSTD

90.163 Treinamentos especiais

SUBPARTE M – TREINAMENTO PARA PILOTOS

90.171 Treinamento inicial: requisitos gerais

90.173 Treinamento inicial: currículo de solo

90.175 Treinamento inicial: currículo de voo

- 90.177 Treinamento inicial: currículo de exercício prático em emergências gerais
- 90.179 Treinamento periódico: requisitos gerais
- 90.181 Treinamento periódico: currículo de solo
- 90.183 Treinamento periódico: currículo de voo
- 90.185 Treinamento de elevação de nível: requisitos gerais
- 90.187 Treinamento de elevação de nível: currículo de solo
- 90.189 Treinamento de elevação de nível: currículo de voo
- 90.191 Treinamento de transição entre modelos: requisitos gerais
- 90.193 Treinamento de transição entre modelos: currículo de solo
- 90.195 Treinamento de transição entre modelos: currículo de voo
- 90.197 Treinamento de diferenças: requisitos gerais
- 90.199 Treinamento de ambientação entre UAP: requisitos gerais
- 90.201 Experiência operacional sob supervisão para piloto em comando
- 90.203 Exames de proficiência da ANAC

SUBPARTE N – TREINAMENTO PARA OPERADOR AEROTÁTICO

- 90.211 Requisitos gerais

SUBPARTE O – TREINAMENTO PARA OPERADOR DE SUPORTE MÉDICO

- 90.221 Requisitos gerais

SUBPARTE P – TREINAMENTO PARA COMISSÁRIO DE VOO

- 90.231 Requisitos gerais
- 90.233 Treinamento inicial
- 90.235 Treinamento periódico

SUBPARTE Q – TREINAMENTO PARA INSTRUTOR

- 90.241 Treinamento de instrutor: requisitos gerais
- 90.243 Treinamento inicial para instrutor: requisitos gerais
- 90.245 Treinamento inicial para instrutor: currículo de solo
- 90.247 Treinamento inicial para instrutor de voo em aeronave ou em FSTD: currículo de voo
- 90.249 Treinamento de transição para instrutor de voo
- 90.251 Treinamento de ambientação para instrutor
- 90.253 Exame de observação para exercício da função de instrutor de voo

SUBPARTE R – SISTEMA DE IMAGEM DE VISÃO NOTURNA (NVIS)

- 90.261 Requisitos gerais
- 90.263 Requisitos operacionais
- 90.265 Treinamento NVIS
- 90.267 Aeronavegabilidade continuada NVIS
- 90.269 Registro de horas de voo NVIS

SUBPARTE S – ARTIGOS PERIGOSOS E PRODUTOS CONTROLADOS EMBARCADOS

- 90.281 Requisitos gerais para transporte de artigos perigosos ou produtos controlados
- 90.283 Condições excepcionais para transporte de artigos perigosos específicos pela UAP
- 90.285 Treinamento em artigos perigosos
- 90.287 Ocorrências aeronáuticas e emergências envolvendo o transporte de artigos perigosos

SUBPARTE T – ARMAS E MUNIÇÕES EMBARCADAS

90.291 Armas e munições

90.293 Requisitos gerais para transporte e porte de armas e munições embarcadas em aeronaves públicas

90.295 Uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado)

SUBPARTE U – POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC

90.301 Requisitos gerais para pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC

90.303 Condições suplementares para pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC em período noturno

SUBPARTE V – VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA

90.311 Requisitos gerais

SUBPARTE W – LANÇAMENTO DE OBJETOS E OPERAÇÃO HELOCAST

90.321 Lançamento de objetos: requisitos gerais

90.323 Lançamento de objetos: condições especiais para lançamento de geradores de fumaça e similares

90.325 Operação *helocast*: requisitos gerais

SUBPARTE X – EMBARQUE OU DESEMBARQUE EM VOO PAIRADO

90.331 Requisitos gerais para embarque ou desembarque no voo pairado

90.333 Condições suplementares para realização do embarque ou desembarque no voo pairado noturno

SUBPARTE Y – PARAQUEDISMO

90.341 Requisitos gerais

SUBPARTE Z – OPERAÇÕES AÉREAS SOBRE EXTENSÕES DE ÁGUA

90.351 Requisitos gerais

SUBPARTE AA – OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES

90.361 Requisitos gerais

SUBPARTE BB – OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA

90.371 Categorias e classes aplicáveis às operações de helicóptero com carga externa

90.373 Requisitos gerais

90.375 Equipamentos para amarração da carga externa

90.377 Condições suplementares para operações de carga externa no período noturno

90.379 Condições suplementares para operações de carga externa viva – *McGuire*, guincho, rapel ou puçá

90.381 Requisitos gerais para operação *fast rope*

90.383 Condições suplementares para transporte de artigos perigosos como carga externa

90.385 Alijamento de emergência ou inadvertido de carga externa

90.387 Treinamento especial para operação aérea de helicóptero com carga externa

90.389 Requisitos de aeronavegabilidade

APÊNDICE A DO RBAC Nº 90 – APROVAÇÃO DE MANUAIS E TREINAMENTOS**SUBPARTE A
GERAL**

90.1 Aplicabilidade

- (a) Este Regulamento é aplicável às operações especiais de aviação pública dos órgãos e entes da administração pública, quando no exercício de suas atribuições estabelecidas em lei e na seção 90.5 deste Regulamento.
- (b) Operações conduzidas por órgãos e entes da administração pública que não se enquadrem como operações especiais de aviação pública devem atender aos requisitos do RBAC nº 91. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) (../../../../resolucoes/2022/resolucao-695)
- (c) A condução de serviços aéreos públicos, inclusos os serviços aéreos especializados ou de táxi-aéreo, mesmo quando imprescindíveis ao exercício das atribuições dos órgãos e entes públicos, é realizada por provedores de serviço de aviação civil autorizados pela ANAC e deve observar normas próprias, sendo vedadas operações nos moldes deste Regulamento.

90.3 Definições e siglas

(a) São aplicáveis, a este Regulamento, as seguintes definições:

- (1) **análise (analysis)**: exame técnico de situação, procedimento, processo, com o propósito de avaliação e emissão de parecer;
- (2) **análise de risco**: exame para avaliação e ponderação de indicadores de risco com o propósito de mensurar situações de perigo em função de sua probabilidade e severidade, de forma qualitativa e/ou quantitativa;
- (3) **área não cadastrada**: local de pouso ou decolagem distinto de aeródromo cadastrado pela ANAC;
- (4) **artigos perigosos**: objetos ou substâncias capazes de representar risco à saúde, à segurança operacional, aos bens ou ao meio ambiente e que estejam presentes na lista de artigos perigosos estabelecida no RBAC nº 175 ou que sejam classificados de acordo com o RBAC nº 175;
- (5) **avaliação (assessment)**: parecer sobre os resultados de uma análise, com base em requisitos técnicos;
- (6) **avaliação de risco**: processo voltado à obtenção de resultados vinculados à análise de risco, com base em requisitos técnicos e empíricos;
- (7) **categoria de aeronave**: classificação de aeronaves para fins de habilitação, segundo o RBAC nº 61, que inclui: avião, helicóptero, dirigível, planador, balão livre ou aeronave de sustentação por potência;
- (8) **centro de treinamento de aviação civil (CTAC)**: pessoa jurídica certificada pela ANAC segundo o RBAC nº 142 para realização de treinamentos;
- (9) **componente**: parte da configuração ou constituição do SGSO;
- (10) **componente curricular**: elemento constituinte de um currículo de treinamento;
- (11) **consequência**: impacto real ou potencial de perigo, que poderá ser expresso qualitativamente ou quantitativamente;
- (12) **controle de risco**: atividades executadas com a finalidade de assegurar a política, o processo e os respectivos procedimentos de segurança operacional, para mitigação ou eliminação dos riscos de ocorrências aeronáuticas ou eventos de segurança operacional;
- (13) **controlled flight into terrain (CFIT)**: colisão ou quase colisão da aeronave, em voo controlado, contra o terreno, água ou obstáculo sem a indicação de perda de controle em voo, em condições IMC ou VMC;
- (14) **corpo docente**: grupo de instrutores responsável por ministrar instruções teóricas ou práticas segundo este Regulamento;
- (15) **cultura de segurança operacional**: conjunto de valores, normas e práticas de segurança operacional com caráter contínuo com fins à mitigação ou eliminação dos riscos de ocorrências aeronáuticas ou eventos de segurança operacional;
- (16) **currículo de solo**: conjunto de componentes curriculares necessários para realização da instrução teórica desenvolvida em sala de aula ou outro ambiente instrucional;
- (17) **currículo de treinamento**: conjunto de componentes curriculares de um treinamento específico, com as respectivas cargas horárias;
- (18) **currículo de voo**: conjunto de componentes necessários para realização da instrução prática conduzida a bordo de aeronave ou em FSTD;
- (19) **desempenho (performance)**: indicador que mensura o esforço empreendido na direção dos resultados a serem alcançados, e expresso em termos de efetividade, eficácia e eficiência;
- (20) **desempenho de segurança operacional**: resultado mensurável relativo à segurança operacional alcançado pela alocação de recursos no âmbito das atividades da UAP;
- (21) **electronic flight bag (EFB)**: sistema desenvolvido para uso em solo ou em voo que possibilita aos pilotos o armazenamento, a atualização e a visualização de documentos em formato digital, assim como a utilização de aplicativos direcionados à operação da aeronave e/ou planejamento do voo;

(22) **educação a distância (EAD)**: modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com alunos e instrutores desenvolvendo atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos;

(23) **elemento**: cada uma das partes importantes e fundamentais de um componente do SGSO;

(24) **equipamento de proteção individual (EPI)**: dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção contra riscos à segurança e à saúde no trabalho;

(25) **evento de segurança operacional (ESO)**: são acidentes, incidentes graves, incidentes, ocorrências de solo, ocorrências anormais ou qualquer situação de risco que tenha o potencial de causar dano ou lesão ou ameace a viabilidade da operação do órgão ou ente público;

(26) **garantia da segurança operacional**: processo que tem por objetivo prover controle de riscos relativos à segurança operacional nas atividades da UAP. Este processo poderá revelar novos perigos, apontar a necessidade de novos controles de riscos, bem como eliminar ou modificar os controles de riscos existentes;

(27) **gerenciamento da segurança operacional**: função organizacional de identificação e análise de perigos, bem como avaliação e controle de riscos inerentes às atividades da UAP;

(28) **gerenciamento de mudança**: processo de avaliação dos resultados e dos impactos referentes a mudanças internas ou externas da UAP, com fins à manutenção do NADSO;

(29) **gerenciamento de risco à segurança operacional**: processo que tem por objetivo a identificação e a implementação dos controles de riscos inerente à segurança operacional na UAP;

(30) **gestor da UAP**: agente público designado pelo órgão ou ente público como responsável pela gestão da UAP;

(31) **gestor de segurança operacional (GSO)**: agente público designado pelo órgão ou ente público como responsável pela gestão do SGSO;

(32) **gestor responsável do órgão ou ente público**: pessoa responsável pela direção e controle do órgão ou ente público;

(33) **helibalde (*helicopter bucket ou water bucket*)**: cesto acoplado ao helicóptero para dispersão de água e/ou retardante de fogo nas operações aéreas de combate a incêndios;

(34) **helocasting ou operação helocast**: técnica de operação aérea que consiste no lançamento do operador aerotático, mergulhador ou profissional qualificado na água, com vistas à realização de operações aéreas especiais, incluindo salvamento aquático ou treinamento;

(35) **identificação de perigos**: processo de reconhecimento e registro dos perigos inerentes às atividades de UAP que poderiam gerar uma ocorrência aeronáutica ou um evento de segurança operacional;

(36) **indicador de desempenho de segurança operacional**: parâmetro de monitoramento e avaliação do desempenho da segurança operacional da UAP;

(37) **instrutor de comissários de voo**: profissional responsável pela instrução teórica e/ou prática para os comissários de voo da UAP, segundo este Regulamento e os regramentos específicos;

(38) **instrutor de solo da UAP**: profissional responsável pela instrução teórica, segundo este Regulamento;

(39) **instrutor de voo em aeronave**: piloto qualificado, segundo este Regulamento, e responsável pelas instruções práticas realizadas em aeronave, conforme definido neste normativo. Pode ou não possuir a habilitação de instrutor de voo (INVA/H) emitida segundo o RBAC nº 61;

(40) **instrutor de voo em FSTD**: piloto qualificado, segundo este Regulamento, e responsável pelas instruções práticas realizadas em FSTD, conforme definido neste normativo;

(41) **instrutor eventual**: profissional apto a ministrar instrução teórica ou prática em virtude de necessidade temporária de excepcional interesse público, segundo este Regulamento;

(42) **instrutor NVIS**: profissional apto a ministrar instruções NVIS, segundo este Regulamento;

(43) **jornada de trabalho**: é a duração do trabalho do tripulante, nos termos da legislação e/ou regulamentação específica;

(44) **manual de operações (MOP)**: é o instrumento administrativo que dispõe sobre a política, procedimentos, instruções, orientação e doutrina para o desenvolvimento das operações aéreas da UAP dentro do NADSO;

(45) **McGuire**: técnica de operação aérea de carga externa que consiste na extração e transporte de carga viva (pessoas ou animais) em locais de difícil acesso por meio de corda suspensa e presa ao helicóptero;

(46) **membros da tripulação**: piloto em comando, piloto segundo em comando, comissário de voo, instrutor de voo e examinador credenciado;

(47) **mestre de cargas**: profissional qualificado com atribuição de acoplar ou desacoplar a carga, sinalização e/ou comunicação em solo, durante a operação de carga externa;

(48) **meta de desempenho de segurança operacional**: parâmetro de segurança operacional a ser alcançado pela UAP em um intervalo temporal;

(49) **mitigação**: intervenção com o objetivo de atenuar ou reduzir um determinado risco;

(50) **modelo de aeronave**: família de aeronaves certificadas segundo um mesmo certificado de tipo, observado as diferenças estabelecidas no relatório de avaliação operacional ou nos OSD emitidos por uma autoridade de aviação civil. O modelo de aeronave não se refere às habilitações e certificados definidos no RBAC nº 61;

(51) **nível aceitável de desempenho da segurança operacional (NADSO)**: referência mensurável do desempenho de segurança operacional do órgão ou ente público, proposto em seu SGSO como parte de seus objetivos de segurança operacional;

(52) **nível de voo (flight level) – FL**: superfície de pressão atmosférica constante, relacionada à uma determinada referência de pressão (1013,2 hPa / 29,92 inHg), e que está separada de outras superfícies análogas por determinados intervalos de pressão;

(53) **ocorrência com artigo perigoso**: qualquer tipo de discrepancia, incidente ou acidente com artigo perigoso, incluindo a descoberta de artigo perigoso não declarado;

(54) **óculos de visão noturna (NVG)**: equipamento controlado e de uso restrito, segundo o Decreto nº 3.665/2000, de amplificação de luz, acoplado ao capacete de voo, que amplia o campo de visão no período noturno;

(55) **operação aérea NVIS**: operação aérea de helicóptero realizada no período noturno e com auxílio do NVG;

(56) **operação fast rope**: técnica de operação aérea de carga externa com descida de profissional do helicóptero ao solo por corda presa à aeronave e com a utilização do próprio corpo para o deslocamento vertical;

(57) **operações especiais de aviação pública**: aquelas realizadas por órgãos e entes da administração pública, no exercício de suas atribuições estabelecidas em lei e segundo a seção 90.5, com aeronaves registradas na categoria civil pública e desempenhadas em consonância com este Regulamento;

(58) **operador aerotático**: agente público que exerce as atividades de segurança e táticas específicas da UAP;

(59) **operador aerotático de segurança**: operador aerotático, que permanece a bordo da aeronave, responsável pelos procedimentos de segurança da carga externa viva, tais como: operação de rapel, guincho, puçá, *fast rope* ou *McGuire*;

(60) **operador de suporte médico**: profissional da saúde capacitado com atribuições específicas a bordo e apto para a realização de operações aeromédicas, resgates, salvamentos e similares;

(61) **perigo**: condição, objeto ou atividade propícia à ocorrência aeronáutica, evento de segurança operacional ou danos a pessoas e bens;

(62) **pessoal de transporte, apoio e suprimento aéreo (pessoal de TASA)**: pessoal de solo da UAP que possui atribuições de suporte às atividades aéreas do órgão ou ente público;

(63) **piloto monitorando (pilot monitoring)**: piloto em comando ou piloto segundo em comando no efetivo monitoramento das fases do voo, que exerce funções auxiliares ao piloto voando, segundo os SOP da UAP;

(64) **piloto voando (pilot flying)**: piloto em comando ou piloto segundo em comando no efetivo controle da aeronave, por meio manual ou por meio do uso de automação, segundo os SOP da UAP;

(65) **plano de resposta a emergência (PRE)**: plano organizacional para tratamento de situações de emergência ou risco com o propósito de assegurar a transição ordenada e eficiente de uma situação de operação normal para uma situação de operação em emergência e vice-versa;

(66) **política de segurança operacional**: metas, diretrizes e objetivos referentes à segurança operacional definidos pela gestão do SGSO e aprovadas pelo gestor responsável do órgão ou ente público;

(67) **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;

(68) **probabilidade**: possibilidade da ocorrência de um evento;

(69) **procedimentos operacionais padronizados (standard operating procedures) – SOP**: são publicações do sistema de manuais com instruções escritas para alcançar a uniformidade do desempenho da segurança operacional de uma função específica na UAP;

(70) **produtos biológicos**: produtos derivados de organismos vivos que são fabricados e distribuídos para o tratamento, prevenção ou diagnóstico de doenças em seres humanos ou em animais, ou para o desenvolvimento, para experiências ou para fins de investigação relacionadas a essas doenças. Incluem-se (mas não se restringem a) produtos tais como: vacinas, soros e hemoderivados, sejam eles produtos acabados ou inacabados;

(71) **profissional de saúde embarcado (PSE)**: profissional de saúde, distinto do operador de suporte médico, que em situações excepcionais é imprescindível à realização de operações aeromédicas para manutenção e/ou restauração da saúde do paciente;

(72) **promoção da segurança operacional**: disseminação de cultura de segurança operacional; com a realização de treinamentos e adoção de incentivos à implementação e operação do SGSO;

(73) **puçá ou cesto de salvamento**: cesto ou rede montada em estrutura cônica ou cilíndrica, acoplado ao helicóptero para remoção de pessoas ou animais na água ou locais de difícil acesso;

(74) **rapel**: técnica de operação aérea de carga externa que consiste na descida de profissional qualificado por meio de corda presa ao helicóptero;

(75) **reativo**: método de avaliação de riscos iniciado em resposta a uma ocorrência;

(76) **responsabilidade primária (accountability)**: atribuições de um gestor da UAP 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;

(77) **retardante de fogo**: agente químico que utilizado, sozinho ou misturado com água, reduz ou elimina a combustão de um determinado combustível;

(78) **risco**: avaliação das consequências ou impactos de um perigo, expressos em termos de probabilidade e severidade estimadas;

(79) **segurança operacional**: estado no qual os riscos inerentes às atividades da aviação civil são avaliados, controlados e mantidos em um NADSO;

(80) **severidade**: extensão ou gravidade da perda ou dano associado &agravare;s consequências de um perigo;

(81) **sistema de gerenciamento da segurança operacional (SGSO)**: abordagem sistemática para a gestão da segurança operacional, incluindo as políticas, responsabilidades, estruturas organizacionais, processos e procedimentos da UAP;

(82) **sistema de imagem de visão noturna (night vision imaging systems) – NVIS**: conjunto de elementos requeridos e integrados para operação utilizando-se NVG;

(83) **sistema de manuais**: é o conjunto de elementos doutrinários, estratégicos, metodológicos, técnicos, políticos, procedimentais e padronizados, definidos em publicações da UAP e fundamentais para preservação do desempenho da segurança operacional;

(84) **situações excepcionais**: situações de caso fortuito ou força maior;

(85) **SOP do fabricante**: publicação elaborada pelo fabricante de determinada aeronave contendo SOP recomendados;

(86) **substâncias infectantes**: substâncias que contêm, ou que se espera que contenham agentes patogênicos;

(87) **tolerabilidade**: índice que relaciona níveis de riscos avaliados e tomada de decisão quanto às condições para a manutenção do NADSO ou para a interrupção das atividades;

(88) **UN**: número composto por quatro dígitos designado pelo Comitê de Especialistas em Transporte de Artigos Perigosos da Organização das Nações Unidas para identificar uma substância ou um grupo particular de substâncias;

(89) **Unidade Aérea Pública (UAP)**: grupamento, batalhão, divisão, centro, coordenação, coordenadoria, núcleo ou unidade responsável pelas operações aéreas do órgão ou ente da administração pública;

(90) **virtual interactive procedural trainer (VIPT)**: dispositivo de treinamento com estrutura *stand-alone* provida de monitores, assentos para pilotos, controles de voo simplificados e estação de operação do instrutor para treinamentos de procedimentos e de familiarização;

(91) **voo noturno assistido por NVG**: voo com o NVG em posição de uso;

(92) **voo noturno não assistido por NVG**: voo sem o auxílio do NVG; e

(93) **voo tático à baixa altura**: operação aérea abaixo das alturas mínimas para voo sob VFR estabelecidas pelo DECEA.

(b) São aplicáveis, a este Regulamento, as seguintes abreviaturas e siglas:

(1) AATD: *advanced ATD* (treinador de voo por instrumentos avançado)

(2) AOM: *aircraft operating manual* (manual de operações da aeronave)

(3) ARS: área restrita de segurança

(4) ATD: *aviation training device* (treinador de voo por instrumentos)

(5) ATZ: *aerodrome traffic zone*

(6) AVGAS: gasolina de aviação

(7) BATD: *basic ATD* (treinador de voo por instrumentos básico)

(8) CA: certificado de aeronavegabilidade

(9) CAT: *clear air turbulence*

(10) CENIPA: Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

(11) CFIT: *controlled flight into terrain*

(12) CG: centro de gravidade

(13) CIAC: centro de instrução de aviação civil

(14) CIV: caderneta individual de voo

(15) CMA: certificado médico aeronáutico

- (16) CNEN: comissão de energia nuclear
- (17) CRM: *corporate resources management* (gerenciamento de recursos de equipe)
- (18) CSO: comissão de segurança operacional
- (19) CTAC: centro de treinamento de aviação civil
- (20) CTR: *control zone*
- (21) CVA: certificado de verificação de aeronavegabilidade (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022)
(../../../../resolucoes/2022/resolucao-695)
- (22) DAA: dispositivo de abertura automática de paraquedas (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022)
(../../../../resolucoes/2022/resolucao-695)
- (23) DECEA: Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022)
(../../../../resolucoes/2022/resolucao-695)
- (24) EAD: educação a distância
- (25) EEDS: *electra explosive devices*
- (26) EFB: *electronic flight bag*
- (27) EPI: equipamento de proteção individual
- (28) EPU: *external power unit* (unidade de energia externa)
- (29) FFS: *full flight simulator* (simulador de voo)
- (30) FOD: *foreign object damage*
- (31) FOQA: *flight operations quality assurance*
- (32) FSTD: *flight simulation training device* (dispositivo de treinamento para simulação de voo)
- (33) FTD: *flight training device* (dispositivo de treinamento de voo)
- (34) GFS: *graphical flight-deck simulator*
- (35) GSO: gestor de segurança operacional
- (36) HTAWS: *helicopter terrain awareness and warning system*
- (37) HUD: *heads-up displays*
- (38) HUET: *helicopter underwater egress training*
- (39) ICA: *instructions for continued airworthiness* (instruções para aeronavegabilidade continuada)
- (40) IGE: *in ground effect* (com efeito solo)
- (41) IIMC: *inadvertent entry into instrument meteorological conditions* (entrada inadvertida, não planejada e não intencional em condições meteorológicas de voo por instrumentos);
- (42) IMC: *instrument meteorological conditions* (condições meteorológicas de voo por instrumentos);
- (43) INVA: instrutor de voo – avião
- (44) INVH: instrutor de voo – helicóptero
- (45) LOC: *loss of control*
- (46) LOFT: *line-oriented flight training*
- (47) LPQA/H: piloto lançador de paraquedista – avião/helicóptero
- (48) LTE: *loss of tail rotor effectiveness* (perda de eficiência do rotor de cauda de um helicóptero)
- (49) MGSO: manual de gerenciamento da segurança operacional
- (50) MMA: mecânico de manutenção aeronáutica
- (51) MOP: manual de operações
- (52) NADSO: nível aceitável de desempenho da segurança operacional
- (53) NVG: *night vision goggles* (óculos de visão noturna)
- (54) NVIS: *night vision imaging system* (sistema de imagem de visão noturna)
- (55) OGE: *out of ground effect* (fora do efeito solo)
- (56) OSD: *operational suitability data* (dados de adequação operacional)
- (57) PAGA/H: piloto agrícola – avião/helicóptero
- (58) PBN: *performance-based navigation* (navegação baseada em desempenho)
- (59) PCA/H: piloto comercial – avião/helicóptero

- (60) PCATD: *personal computer based aviation training device* (treinador de voo por instrumentos baseado em computador pessoal)
- (61) PED: *portable electronic devices* (dispositivos eletrônicos portáteis);
- (62) PLA/H: piloto de linha aérea – avião/helicóptero
- (63) PMD: peso máximo de decolagem (em kg ou lb)
- (64) PP: piloto privado
- (65) PRE: plano de resposta a emergência
- (66) PSE: profissional de saúde embarcado
- (67) QAV: querosene de aviação
- (68) QRH: *quick reference handbook*
- (69) RADALT: *radar altimeter* (radar altímetro)
- (70) RADHAZ: *radiation hazard*
- (71) RPA: *remotely-piloted aircraft* (aeronave remotamente pilotada) ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (72) RVSM: *reduced vertical separation minimum* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (73) SGSO: sistema de gerenciamento da segurança operacional ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (74) SIPAER: Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (75) SIT: *systems integration training* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (76) SOP: *standard operating procedures* (procedimentos operacionais padronizados) ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (77) SPOT: *special purpose operational training* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (78) SRM: *single resources management* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (79) TASA: transporte, apoio e suprimento aéreo ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (80) TAWS: *terrain awareness and warning system* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (81) TMA: *terminal control area* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (82) UAP: Unidade Aérea Pública ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (83) UTEPAS: unidade de treinamento de escape para aeronaves submersas, ou unidade de HUET ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (84) VIPT: *virtual interactive procedural trainer* ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (85) VMC: *visual meteorological conditions* (condições meteorológicas de voo visual) ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (86) ZL: zona de lançamento de paraquedistas ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))

90.5 Atribuições das unidades aéreas dos órgãos e entes públicos

(a) As operações especiais de aviação pública realizadas por órgãos e entes públicos estarão adstritas às suas atribuições previstas em lei.

(b) As atribuições dos órgãos e entes públicos alcançadas por este Regulamento são:

- (1) operações aéreas de segurança pública: destinadas à preservação da ordem pública, da incolumidade das pessoas e do patrimônio, proteção do meio ambiente e ações de defesa civil conforme estabelecido no art. 144 da Constituição da República Federativa do Brasil;

(2) operações aéreas de segurança pública nacional: destinadas à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, nas hipóteses previstas no Decreto nº 5.289/2004 e na Lei nº 11.473/07, bem como no ato formal de adesão dos Estados e do Distrito Federal;

(3) operações aéreas fazendárias e alfandegárias: destinadas a resguardar os interesses da fazenda nacional, bem como o controle e a fiscalização do comércio exterior, por meio de atividades de fiscalização federal, tributária e aduaneira estabelecidas em legislação e/ou regulamentação específica;

(4) operações aéreas de urgência e emergência médica: destinadas ao atendimento à saúde, compreendendo resgate, salvamento e atendimento pré-hospitalar móvel, de caráter emergencial e urgente em consonância com legislação e/ou regulamentação específica;

(5) operações aéreas de segurança viária: destinadas à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio no sistema viário público;

(6) operações aéreas de proteção ao meio ambiente: destinadas a exercer o poder de polícia ambiental e a executar ações da política nacional de meio ambiente em consonância com a legislação ambiental vigente;

(7) operações aéreas para preservação do patrimônio indígena: destinadas a exercer o poder de polícia nas áreas reservadas e nas matérias atinentes à proteção do índio, promover a prestação da assistência médico-sanitária aos índios, gerir o patrimônio indígena, estabelecer as diretrizes e garantir o cumprimento da política indigenista em consonância com a legislação e/ou regulamentação específica;

(8) operações aéreas de fiscalização e regulação dos serviços públicos: destinadas a exercer as atividades de regulação e fiscalização relacionadas à prestação de serviços públicos em consonância com legislação e/ou regulamentação específica;

(9) operações aéreas de promoção e proteção à saúde: destinada às atividades de saneamento, prevenção e controle de doenças e ações inerentes ao Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental em consonância com legislação e/ou regulamentação específica; e

(10) operações aéreas para transporte e proteção de dignitários: destinada à execução do transporte aéreo e proteção de autoridades e seus acompanhantes, servidores públicos ou representantes oficiais.

(c) As UAP que realizam exclusivamente as operações aéreas para proteção de dignitários, nos termos do parágrafo (b) desta seção, poderão conduzir a respectiva atividade em consonância com o RBAC nº 91, desde que autorizado pela UAP. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) (.../.../resolucoes/2022/resolucao-695)

(d) O RBAC nº 90 não isenta a observância das disposições complementares expressas em regulamentos correlatos.

(e) Nos casos de decretação de estado de alerta, emergência, sítio, calamidade pública, de defesa e intervenção federal, a UAP poderá requisitar ou contratar aeronaves, tripulantes e/ou outras pessoas com função a bordo para exercício de suas atribuições, de forma excepcional e por período determinado, devendo informar à ANAC o rol de aeronaves tripulantes e outras pessoas com função a bordo envolvidos nestas operações no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados do término das operações.

SUBPARTE B

PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO

90.11 Requisitos gerais para pessoal de administração requerido

(a) A UAP deverá dispor de pessoal técnico e administrativo qualificado e com atribuições específicas para a manutenção do desempenho da segurança operacional da referida Unidade.

(b) A UAP deverá dispor de, no mínimo, o seguinte pessoal de administração:

(1) gestor da UAP, segundo a seção 90.35 deste Regulamento;

(2) GSO, segundo a seção 90.37 deste Regulamento;

(3) chefe de operações, segundo a seção 90.39 deste Regulamento; e

(4) responsável pelo controle da manutenção das aeronaves da UAP, conforme definido pela UAP ou em regramento específico.

(c) Conforme atribuições do órgão ou ente público, a UAP poderá estabelecer um quadro de pessoal complementar para preservação do desempenho da segurança operacional.

(d) No MOP deverão constar as atribuições de cada membro da administração requerido pelos parágrafos (a) e (b) desta seção.

SUBPARTE C

REQUISITOS PARA EXERCÍCIO DE FUNÇÃO NA UAP

90.21 Requisitos gerais para tripulação

(a) Para os efeitos deste Regulamento:

- (1) **tripulação mínima:** tripulação definida no certificado de aeronavegabilidade da aeronave; e
- (2) **tripulação operacional:** tripulação mínima acrescida do pessoal requerido para a realização das operações especiais de aviação pública.

Nota: operadores aerotáticos e de suporte médico, embora componham a tripulação operacional, não são membros da tripulação (tripulantes), conforme definido na seção 90.3.

(b) Exceto como previsto nos parágrafos (c), (d), (e), (h) e (i) desta seção, a tripulação operacional para helicópteros deverá ser composta por, no mínimo:

- (1) um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento;
- (2) um piloto segundo em comando, segundo a seção 90.25 deste Regulamento; e
- (3) um operador aerotático ou operador de suporte médico, segundo a seção 90.31 e 90.43 deste Regulamento, respectivamente.

(c) Não obstante o previsto na legislação complementar do Ministério da Saúde, a tripulação operacional para helicópteros com configuração aeromédica certificada pela ANAC e com restrição na cabine de pilotagem para atuação do piloto segundo em comando, deverá ser composta por, no mínimo:

- (1) um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento; e
- (2) um operador aerotático ou operador de suporte médico, segundo as seções 90.31 e 90.43 deste Regulamento, respectivamente.

(d) A tripulação operacional de helicópteros nas operações aéreas de carga externa, onde as limitações de desempenho da aeronave puderem comprometer o nível de segurança operacional, deverá ser composta por, no mínimo, um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento.

(e) Exceto como previsto nos parágrafos (c), (d), (h) e (i) desta seção, a tripulação operacional para helicópteros monomotores a pistão onde as limitações de desempenho do helicóptero puderem comprometer o nível de tolerabilidade de risco, deverá ser composta por, no mínimo um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento.

(f) Exceto como previsto nos parágrafos (g), (h) e (i) desta seção, a tripulação operacional para aviões deverá ser composta por, no mínimo:

- (1) um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento;
- (2) um piloto segundo em comando, segundo a seção 90.25 deste Regulamento;
- (3) um operador aerotático ou operador de suporte médico, segundo as seções 90.31 e 90.43 deste Regulamento, se aplicável; e
- (4) o número de comissários de voo, segundo o RBAC nº 91, conforme aplicável. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#))

(g) Não obstante o previsto na legislação complementar do Ministério da Saúde, a tripulação operacional para aviões com configurações aeromédica ou de combate a incêndios certificadas pela ANAC e com restrição na cabine de pilotagem para atuação do piloto segundo em comando, deverá ser composta por, no mínimo, um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento.

(h) A tripulação operacional para voos IFR deverá ser composta por:

- (1) um piloto em comando, segundo a seção 90.23 deste Regulamento;
- (2) um piloto segundo em comando, segundo a seção 90.25 deste Regulamento;
- (3) um operador aerotático ou operador de suporte médico, se aplicável; e
- (4) número de comissários de voo, segundo o RBHA 91, ou RBAC que venha a substituí-lo, conforme aplicável.

(i) As seguintes operações são regidas sob o RBAC nº 91, de forma que os requisitos de tripulação devem observar o previsto naquele Regulamento: (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#))

- (1) voos de treinamento;
- (2) voos de manutenção;
- (3) exames de proficiência ou voos de observação realizados pela ANAC;
- (4) transporte de dignitários de acordo com o parágrafo 90.5(c) deste Regulamento. No caso de transporte de dignitários de acordo com o RBAC nº 90, também podem ser utilizados os requisitos de tripulação do RBAC nº 91, desde que os procedimentos de segurança para embarque e desembarque estejam previstos no MOP da UAP; ou (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (5) outras operações enquadradas no parágrafo 90.1(b) deste Regulamento.

(j) O piloto em comando poderá autorizar o desembarque do operador aerotático ou do operador de suporte médico para atuar no cenário da missão pública, desde que os riscos atrelados a este procedimento sejam mitigados e o procedimento esteja previsto no MOP e no SOP da UAP.

(k) Em situações excepcionais, piloto em comando poderá autorizar o desembarque do piloto segundo em comando para atuar no cenário da missão pública, desde que:

- (1) conste no C.A. da aeronave a previsão de tripulação mínima de apenas um piloto (*single pilot*);
- (2) os riscos sejam mitigados; e
- (3) o procedimento esteja previsto no MOP e SOP da UAP.

(l) A UAP deverá designar, antes do início da missão, o tripulante responsável pelo exercício de cada função a bordo da aeronave.

(m) É vedado o exercício de duas ou mais funções simultâneas a bordo de uma aeronave.

(n) As tripulações poderão ser complementadas para a realização de atribuições específicas, segundo este Regulamento.

(o) As licenças e habilitações dos tripulantes da UAP deverão estar em consonância com as aeronaves que serão pilotadas.

90.23 Requisitos para exercício da função de piloto em comando

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de piloto em comando na UAP:

- (1) ser agente público segundo a UAP;
- (2) ser detentor da licença de PCA/H;
- (3) ter concluído, na função de piloto em comando, o treinamento inicial, periódico, elevação de nível ou de transição, previstos neste Regulamento;
- (4) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, segundo o RBAC nº 61;
- (5) estar com o CMA de 1ª Classe válido, segundo o RBAC nº 67;
- (6) possuir 500 (quinhentas) horas de voo totais na categoria da aeronave em que irá exercer a respectiva função ou 300 (trezentas) horas de voo totais no caso de avião monomotor a pistão sob VFR;
- (7) possuir a experiência mínima (número de horas de voo) em operações especiais de aviação pública, conforme estabelecido pela UAP no MOP;
- (8) ter concluído a experiência operacional sob supervisão para piloto em comando, segundo a seção 90.201 deste Regulamento;
- (9) para aeronave multimotora, possuir a experiência mínima (número de horas de voo) em cada modelo de aeronave multimotora, conforme estabelecido pela UAP no MOP; e
- (10) cumprir com os requisitos para exercício da função de piloto em comando estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pelo relatório de avaliação operacional ou pelos OSD publicados pela ANAC ou por autoridade de aviação civil, se assim definido.

(b) Para operações aéreas noturnas, sob VFR noturno, o piloto em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção;
- (2) possuir a experiência mínima (número de horas de voo) em voo noturno na categoria da aeronave em que irá tripular, conforme estabelecido pela UAP no MOP; e
- (3) ser detentor de habilitação IFRA/H, emitida segundo o RBAC nº 61, para operações realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, para operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem.

(c) Para operações aéreas IFR, o piloto em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos parágrafos (a) e (b) desta seção;
- (2) ser detentor da habilitação relativa à operação IFR na categoria da aeronave que irá tripular, segundo o RBAC nº 61;
- (3) possuir a experiência em voo por instrumentos (número de horas de voo IFR) na categoria da aeronave que irá tripular ou em FSTD qualificado pela ANAC, conforme estabelecido pela UAP no MOP.

(d) Para operações aéreas com NVIS, o piloto em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos parágrafos (a) e (b) desta seção;
- (2) ter concluído, na função de piloto em comando, o treinamento de NVIS estabelecido pela seção 90.265 deste Regulamento;
- (3) possuir 20 (vinte) horas de voo noturnas, na função de piloto em comando;
- (4) possuir 50 (cinquenta) horas de voo no modelo da aeronave em que irá realizar operação NVIS;

- (5) possuir 10 (dez) horas de voo em operação NVIS; e
- (6) comprovar experiência recente mínima, nos últimos 3 (três) meses que antecedem a operação NVIS, incluindo:
 - (i) ter realizado 3 (três) voos no período noturno;
 - (ii) ter realizado 3 (três) voos pairados, no caso de operações NVIS no pairado;
 - (iii) ter realizado 3 (três) decolagens e poucos com a realização do circuito de tráfego aéreo completo;
 - (iv) ter realizado 3 (três) transições entre o voo noturno assistido por NVG para o voo noturno sob VFR noturno não assistido por NVG; e
 - (v) ter realizado 3 (três) operações aéreas com NVG.

(e) Para as operações aéreas de combate a incêndios, o piloto em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção; e
- (2) ter concluído o treinamento de combate a incêndios na categoria da aeronave que irá tripular segundo o programa de treinamento estabelecido pela UAP, ou ser detentor da habilitação PAGA/H em consonância com o RBAC nº 61.

(f) Para as operações aéreas de helicóptero com carga externa, o piloto em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção;
- (2) ter concluído o treinamento de carga externa, segundo a seção 90.387 deste Regulamento;
- (3) ter realizado, de forma proficiente e dentro de um período mínimo definido pela UAP, operações de rapel, *fast rope*, guincho, puçá e/ou *McGuire* para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional; e
- (4) cumprir com outros procedimentos e treinamentos a critério da UAP.

90.25 Requisitos para exercício da função de piloto segundo em comando

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de piloto segundo em comando em aeronaves certificadas com tripulação mínima de 1 (um) piloto (*single pilot*):

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) não obstante o previsto na seção 61.85 do RBAC nº 61, ser detentor da licença de PPA/H com, no mínimo, 10 (dez) horas de voo registradas no modelo da aeronave em que irá exercer a respectiva função; [SEP]
- (3) ter concluído, na função de piloto segundo em comando, o treinamento inicial, periódico ou de transição, previstos neste Regulamento;
- (4) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, para aeronave em que irá exercer a função;
- (5) estar com o CMA de 1^a Classe válido, segundo o RBAC nº 67; e
- (6) cumprir com os requisitos para exercício da função de piloto segundo em comando estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pelo relatório de avaliação operacional ou OSD publicados pela ANAC ou por autoridade de aviação civil, se aplicável.

(b) Para operações aéreas noturnas, sob VFR noturno, o piloto segundo em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção;
- (2) possuir experiência em voo noturno (número de horas noturnas), na função de piloto segundo em comando, no modelo da aeronave em que irá tripular, conforme estabelecido pela UAP no MOP;
- (3) possuir a experiência em voo por instrumentos (número de horas de voo IFR) na categoria da aeronave que irá tripular ou em FSTD qualificado pela ANAC, conforme estabelecido pela UAP no MOP; e
- (4) ser detentor da habilitação IFRA/H, emitida segundo o RBAC nº 61, para operações realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, para operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem.

(c) Para operações aéreas IFR, o piloto segundo em comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos parágrafos (a) e (b) desta seção;
- (2) ser detentor da habilitação relativa à operação de IFR na categoria da aeronave que irá tripular, segundo o RBAC nº 61; e
- (3) possuir a experiência mínima de voos por instrumentos (horas de voo IFR), no modelo da aeronave em que irá voar, conforme estabelecido pela UAP no MOP.

(d) Para as aeronaves certificadas com tripulação mínima de 2 (dois) pilotos (*dual pilot*), o piloto segundo em comando deverá:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) ser detentor da licença de PCA/H;

- (3) ter concluído, na função de piloto segundo em comando, o treinamento inicial, periódico ou de transição, previstos neste Regulamento;
- (4) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, na função de piloto segundo em comando ou piloto em comando, segundo o RBAC nº 61;
- (5) estar com o CMA de 1^a Classe válido, segundo o RBAC nº 67; e
- (6) cumprir com o previsto nos parágrafos (b), (c) e (e) desta seção, conforme aplicável.

(e) Para operações aéreas com NVIS, o piloto segundo em comando deverá:

- (1) ter concluído o treinamento NVIS, segundo a seção 90.265 deste Regulamento;
- (2) possuir 20 (vinte) horas de voo noturno, na função de piloto segundo em comando em VMC;
- (3) possuir 50 (cinquenta) horas de voo no modelo da aeronave que irá realizar operação NVIS;
- (4) possuir 10 (dez) horas de voo em operação NVIS; e
- (5) comprovar experiência recente mínima, nos últimos 3 (três) meses que antecedem a operação NVIS, incluindo:
 - (i) ter realizado 3 (três) voos no período noturno;
 - (ii) ter realizado 3 (três) voos pairados, no caso de operações NVIS no pairado;
 - (iii) ter realizado 3 (três) decolagens e poucos com a realização do circuito de tráfego aéreo completo;
 - (iv) ter realizado 3 (três) transições entre o voo noturno assistido por NVG para o voo noturno sob VFR noturno e não assistido por NVG; e
 - (v) ter realizado 3 (três) operações aéreas com NVG.

(f) Para as operações aéreas especiais de combate a incêndios, o piloto segundo em comando deverá ter concluído o treinamento de combate a incêndios, em consonância com o programa de treinamento estabelecido pela UAP, ou ser detentor da habilitação PAGA/H em consonância com o RBAC nº 61.

(g) Para as operações aéreas de helicóptero com carga externa, o piloto segundo em comando deverá:

- (1) ter concluído o treinamento de carga externa, segundo a seção 90.387 deste Regulamento;
- (2) ter realizado, de forma proficiente e dentro de um período mínimo definido pela UAP, operações de rapel, *fast rope*, guincho, puçá e/ou *McGuire* para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional; e
- (3) cumprir com outros procedimentos e treinamentos a critério da UAP.

90.27 Instrutor eventual da UAP

(a) Em virtude da necessidade temporária de excepcional interesse público, a UAP poderá dispor de instrutor eventual desde que o profissional tenha notória especialização, seja por um período limitado, atenda aos requisitos do parágrafo 90.29(a)(6) deste Regulamento e esteja previsto no Programa de Treinamento da UAP.

90.29 Requisitos do corpo docente da UAP

(a) Para os efeitos deste Regulamento são instrutores da UAP:

- (1) instrutor de solo, segundo o parágrafo (c) desta seção;
- (2) instrutor de voo em aeronave, segundo o parágrafo (d) desta seção;
- (3) instrutor de voo em FSTD, segundo os parágrafos (e) e (f) desta seção;
- (4) instrutor NVIS, segundo o parágrafo (g) desta seção;
- (5) instrutor de comissários de voo, segundo o parágrafo (h) desta seção; e
- (6) instrutor eventual, segundo o parágrafo (i) desta seção.

(b) Para os efeitos deste Regulamento, os profissionais que ministram as instruções nos currículos de treinamentos especiais ou nos treinamentos para gestores, operadores aerotáticos e operadores de suporte médico devem cumprir com os critérios de qualificação e competência estabelecidos pela própria UAP.

(c) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor de solo da UAP:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) estar designado pelo órgão ou ente público para ministrar instrução;
- (3) ser tripulante (piloto em comando ou piloto segundo em comando), na aeronave em que irá ministrar instrução, segundo as seções 90.23 e 90.25 deste Regulamento, ou ainda um MMA habilitado segundo o RBAC nº 65; e
- (4) ter concluído o currículo de solo do treinamento de instrutor da UAP, segundo a seção 90.245 deste Regulamento.

(d) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor de voo em aeronave:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) estar designado pelo órgão ou ente público para ministrar instrução;
- (3) ser piloto em comando na aeronave em que irá ministrar instrução segundo a seção 90.23 deste Regulamento;
- (4) ter concluído o treinamento completo de instrutor da UAP, segundo a seção 90.243 deste Regulamento;
- (5) estar com habilitação válida, na aeronave em que irá ministrar instrução;
- (6) estar com habilitação IFRA/H válida, no caso de instruções IFRA/H;
- (7) estar com habilitação INVA/H válida, no caso de instruções INVA/H;
- (8) estar com habilitação PAGA/H válida, no caso de instruções PAGA/H; e
- (9) estar com habilitação LPQA/H válida, no caso de instruções LPQA/H.

(e) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor de voo em FSTD:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) ter concluído o treinamento completo de instrutor da UAP em FSTD, segundo a seção 90.243 deste Regulamento;
- (3) ter concluído, na função de instrutor, o treinamento para manipulação e operação do FSTD, se aplicável;
- (4) ser detentor da habilitação de tipo ou classe na função piloto em comando, na aeronave em que irá ministrar instrução; e
- (5) ser detentor da habilitação IFRA/H, no caso da referida instrução.

(f) Os instrutores de voo em FSTD vinculados aos CTAC, CIAC, UAP internacional, fabricantes de aeronaves, nos termos da seção 90.153 deste Regulamento, podem atuar sem necessidade de atender os requisitos dos parágrafos (d) e (e) desta seção.

(g) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor NVIS:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) estar designado pelo órgão ou ente público para ministrar instrução;
- (3) estar com habilitação de tipo ou classe válida, na aeronave em que irá ministrar instrução; e
- (4) possuir experiência mínima em operações NVIS (horas de voo noturno assistido por NVG) conforme estabelecido pela UAP no MOP.

(h) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor de comissários de voo:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) estar designado pelo órgão ou ente público para ministrar instrução; e
- (3) cumprir com os requisitos estabelecidos no RBHA 63, ou RBAC que venha a substituí-lo, e demais regramentos correlatos.

(i) São requisitos mínimos para exercício da função de instrutor eventual:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, segundo este Regulamento;
- (2) estar designado pelo órgão ou ente público para ministrar instrução; e
- (3) estar em consonância com as disposições estabelecidas nas seções 90.27 e 90.153 deste Regulamento.

(j) Os instrutores de solo e em FSTD estão dispensados das habilitações e CMA válidos.

90.31 Requisitos para exercício da função de operador aerotático

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de operador aerotático:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) ter concluído o treinamento de operador aerotático, segundo a subparte N deste Regulamento; e
- (3) ser detentor de autorização médica que certifique sua aptidão psicofísica para exercício da referida função.

(b) Para operações aéreas de carga externa viva (rapel, guincho, puçá, *fast rope* ou *McGuire*), o operador aerotático e o operador aerotático de segurança (lançador) deverão:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção; e
- (2) cumprir com o programa de treinamento referente ao tipo de operação que irá realizar, a critério da UAP.

(c) Para operações aéreas com NVIS, o operador aerotático deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção;
- (2) ter concluído o treinamento NVIS, segundo a seção 90.265 deste Regulamento; e

(3) possuir experiência em operações NVIS (horas de voo noturno assistido por NVG), conforme estabelecido pela UAP no MOP.

90.33 Requisitos para exercício da função de comissário de voo da UAP

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de comissário de voo:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) ser detentor da licença de comissário de voo;
- (3) ser detentor da habilitação de categoria e tipo válida, segundo o RBHA 63 ou RBAC que venha a substituí-lo;
- (4) possuir CMA de 2^a Classe válido, segundo o RBAC nº 67; e
- (5) ter concluído o treinamento compatível com o estabelecido pelo fabricante da aeronave para a referida função, em conformidade com a subparte P deste Regulamento.

90.35 Requisitos para exercício da função de gestor da UAP

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de gestor da UAP:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) possuir experiência nas operações especiais de aviação pública;
- (3) possuir competências relacionadas ao gerenciamento de risco e gestão da segurança para o exercício da referida função; e
- (4) outros requisitos a critério da UAP.

90.37 Requisitos para exercício da função do GSO

(a) São requisitos para o exercício da função de GSO:

- (1) ser agente público, estar designado e lotado na UAP;
- (2) possuir conhecimento dos princípios e práticas de gestão de segurança;
- (3) possuir conhecimento, experiência e domínio em técnicas de gerenciamento de risco e fatores humanos e organizacionais;
- (4) possuir experiência nas operações especiais de aviação pública, segundo este Regulamento;
- (5) possuir conhecimento operacional abrangente;
- (6) possuir habilidade interpessoal, analítica e de resolução de problemas;
- (7) dispor de habilidades para comunicação oral e escrita;
- (8) assegurar tempo específico para o cumprimento das atribuições inerentes à função de GSO; e
- (9) outros requisitos a critério da UAP.

(b) É vedado ao GSO o acúmulo de outra função, salvo as de piloto em comando, piloto segundo em comando, operador aerotático, operador de suporte médico, instrutor ou MMA, no âmbito da UAP.

(c) O órgão ou ente público deverá designar, em instrumento próprio, o nome do GSO responsável pela UAP.

90.39 Requisitos para exercício da função de chefe de operações

(a) São requisitos para o exercício da função de chefe de operações:

- (1) ser agente público, estar designado e lotado na UAP;
- (2) possuir competências relacionadas ao gerenciamento de risco e gestão da segurança para exercício da função;
- (3) possuir experiência em operações especiais de aviação pública; e
- (4) outros requisitos a critério da UAP.

(b) É vedado ao chefe de operações o acúmulo de outra função que não seja a de piloto em comando, instrutor ou examinador credenciado, no âmbito da UAP.

90.41 Requisitos para exercício da função de responsável pelo controle de manutenção das aeronaves

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de responsável pelo controle de manutenção das aeronaves, das UAP que não são detentoras do certificado de organização de manutenção de produto aeronáutico, segundo o RBAC nº 145:

- (1) ser agente público, segundo a UAP; e
- (2) outros requisitos a critério da UAP.

(b) O responsável pelo controle técnico da manutenção das aeronaves das UAP detentoras do certificado de organização de manutenção de produto aeronáutico, segundo o RBAC nº 145, deve cumprir com o parágrafo (a) desta seção e atender aos demais requisitos previstos nos RBAC nº 145, RBAC nº 65 e regramentos correlatos.

90.43 Requisitos para exercício da função de operador de suporte médico

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de operador de suporte médico:

- (1) ser profissional da saúde, segundo a legislação e/ou regulamentação específica;
- (2) ter concluído o treinamento para operador de suporte médico, segundo a subparte O deste Regulamento;
- (3) ser detentor de autorização médica que certifique sua condição psicofísica para exercício da referida função; e
- (4) cumprir com a legislação e/ou regulamentação específica.

(b) Para operações aéreas de carga externa viva (rapel, guincho, puçá, *fast rope* ou *McGuire*) ou NVIS, o operador de suporte médico deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (a) desta seção; e
- (2) cumprir com o programa de treinamento referente ao tipo de operação que irá realizar a critério da UAP.

90.45 Profissional de saúde embarcado

(a) O PSE deverá:

- (1) ser profissional da saúde, segundo a legislação e/ou regulamentação específica; e
- (2) ter recebido *briefing* de segurança do piloto em comando da aeronave ou dos membros da tripulação (ou outra pessoa com função a bordo) por ele designado, no mínimo nos seguintes assuntos:
 - (i) familiarização com o modelo de aeronave e das saídas de emergências;
 - (ii) instruções sobre o uso do cinto de segurança ou outro dispositivo de amarração da tripulação, das pessoas com função a bordo e do paciente;
 - (iii) procedimentos normais, anormais e de emergências;
 - (iv) procedimentos para evacuação de emergência;
 - (v) comunicação com a tripulação e com as outras pessoas com função a bordo;
 - (vi) uso do sistema de comunicação interna da aeronave;
 - (vii) localização dos extintores de incêndios e dos equipamentos de sobrevivência;
 - (viii) embarque e desembarque do paciente;
 - (ix) critérios de segurança dentro e ao redor da aeronave;
 - (x) orientações sobre os equipamentos médicos embarcados, conforme aplicável;
 - (xi) pouso na água e uso do equipamento de flutuação, conforme aplicável;
 - (xii) aspectos fisiológicos relacionados ao voo, conforme aplicável;
 - (xiii) procedimentos normais e de emergência para uso do oxigênio para voos realizados acima de 12.000 pés AGL, conforme aplicável; e
 - (xiv) outras condições especiais julgadas pertinentes pela UAP.

90.47 Requisitos para exercício da função de examinador credenciado da UAP - piloto

(a) A ANAC poderá credenciar pilotos para realização dos exames de proficiência previstos neste Regulamento, conforme modelo das aeronaves que compõem a frota da UAP.

(b) São requisitos gerais para exercício da função de piloto examinador credenciado da UAP:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) ser detentor da licença de PCA/H;
- (3) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, segundo o RBAC nº 61;
- (4) ser piloto em comando no modelo de aeronave, segundo a seção 90.23 deste Regulamento;

- (5) ser instrutor de voo em aeronave ou instrutor de voo em FSTD da UAP segundo a seção 90.29 deste Regulamento;
 - (6) estar com habilitação IFRA/H válida, no caso de exame de proficiência IFRA/H;
 - (7) estar com habilitação INVA/H válida, no caso de exame de proficiência INVA/H;
 - (8) estar com habilitação PAGA/H válida, no caso de exame de proficiência PAGA/H;
 - (9) estar com habilitação LPQA/H válida, no caso de exame de proficiência LPQA/H;
 - (10) ter concluído o curso teórico de examinador credenciado ou equivalente aplicado a agentes públicos a serviço da ANAC, ministrado pela ANAC, nos últimos 48 (quarenta e oito) meses;
 - (11) ter sido aprovado em exame de observação realizado pela ANAC, na função de examinador credenciado, nos últimos 24 (vinte e quatro) meses;
 - (12) ter concluído, na função de piloto em comando, o treinamento inicial, periódico, elevação de nível ou de transição, segundo este Regulamento; e
 - (13) ser detentor do CMA de 1^a Classe válido, salvo para examinadores em FSTD.
- (c) São requisitos específicos para exercício da função de examinador credenciado para concessão da licença de PLA/H:
- (1) cumprir com os requisitos previstos no parágrafo (b) desta seção; e
 - (2) ser detentor de licença de PLA/H.

90.49 Requisitos para exercício da função de examinador credenciado em RPA da UAP

(a) A ANAC poderá credenciar pilotos remotos para realização dos exames de proficiência nas licenças e na respectiva habilitação para RPA, conforme modelo das aeronaves que compõem a frota da UAP, quando licença e habilitação forem requeridas pela ANAC.

(b) São requisitos mínimos para exercício da função de piloto examinador credenciado em RPA da UAP:

- (1) ser agente público, segundo a UAP;
- (2) ser detentor da licença de RPA com respectiva habilitação válida;
- (3) ter concluído o curso teórico de examinador credenciado ou equivalente aplicado a agentes públicos a serviço da ANAC, ministrado pela ANAC, nos últimos 48 (quarenta e oito) meses;
- (4) ter sido aprovado em exame de observação realizado pela ANAC, na função de examinador credenciado, nos últimos 48 (quarenta e oito) meses;
- (5) ser piloto remoto em comando no modelo de aeronave;
- (6) ter concluído, na função de piloto remoto em comando, o treinamento inicial ou periódico, previstos em regramento próprio da ANAC, conforme aplicável; e
- (7) ser detentor do CMA válido, segundo o RBAC nº 67 e RBAC-E nº 94.

SUBPARTE D

CONTROLE E REGISTRO DA DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES DA UAP E DEMAIS FUNÇÕES A BORDO

90.61 Controle de horas de voo dos pilotos da UAP

(a) A UAP deverá realizar o controle, por meio de registro e declaração individual, das horas de voo dos pilotos nas operações especiais de aviação pública. O referido controle deverá ser definido no MOP.

(b) O registro de horas de voo dos pilotos (piloto em comando ou piloto segundo em comando) em operações especiais de aviação pública deverá ser computado de forma integral.

(c) As declarações individuais de horas de voo dos pilotos devem ser íntegras e conter:

- (1) identificação e assinatura do gestor da UAP;
- (2) nome e código ANAC do piloto;
- (3) local e data da referida declaração;
- (4) horas de voo na função de piloto em comando ou piloto segundo em comando;
- (5) horas de voo na função de piloto em comando ou piloto segundo em comando em instrução;
- (6) horas de voo no modelo de aeronave;
- (7) horas de voo para experiência recente;

- (8) horas de voo no período noturno ou diurno;
- (9) horas de voo em operações VFR ou IFR;
- (10) horas de voo em operação NVIS;
- (11) horas de voo como instrutor da UAP; e
- (12) informações complementares a critério da UAP ou da ANAC.

(d) A declaração individual de horas de voo emitida pela UAP é o documento de comprovação de experiência de voo junto à ANAC.

(e) A UAP deverá expedir a declaração individual de horas de voo, segundo esta seção, sempre que requerido pela ANAC ou a pedido do piloto.

(f) As horas de voo realizadas em operação NVIS deverão ser registradas segundo a seção 90.269 deste Regulamento.

90.63 Controle das licenças, habilitações e certificados dos tripulantes da UAP e demais funções a bordo

(a) A UAP deverá realizar o controle da validade das habilitações, certificados e treinamentos dos tripulantes envolvidos nas operações especiais de aviação pública, assim como das pessoas que executam as demais funções a bordo.

(b) A UAP deverá adotar todas as providências para concessão e/ou revalidação de licenças, habilitações, autorizações e CMA dos tripulantes e das pessoas que executam as demais funções a bordo, nos termos da legislação e/ou regulamentação vigente.

(c) É vedado à UAP realizar operações especiais de aviação pública com tripulantes, ou outras pessoas com função a bordo, que tenham certificados, habilitações, autorizações e treinamentos vencidos.

SUBPARTE E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

90.71 Requisitos gerais

(a) A UAP deverá estabelecer uma política de uso e inspeção dos EPI para membros da tripulação, outras pessoas com função a bordo, pessoal de TASA e passageiros no MOP.

(b) Cada órgão ou ente público, por meio da referida UAP, deverá prover os EPI necessários aos membros da tripulação, outras pessoas com função a bordo, pessoal de TASA e passageiros para segurança de suas operações.

(c) É de responsabilidade de cada membro da tripulação e das outras pessoas com função o uso correto dos EPI necessários, conforme a função exercida.

(d) Cada membro da tripulação e cada pessoa com função a bordo deverá realizar a inspeção dos EPI antes de cada utilização, a fim de verificar se características mínimas de segurança e proteção estão preservadas.

(1) O órgão deverá prover novos EPI, caso constatado que as condições mínimas de proteção e de segurança dos referidos equipamentos encontram-se comprometidas.

(2) Caso exista alguma dúvida sobre a integridade dos EPI, o item não deverá ser utilizado até ser inspecionado e, se necessário, substituído por um novo equipamento.

(e) Conforme atribuição do órgão ou ente público ou conforme previsão legal específica, a UAP poderá estabelecer o uso de EPIs complementares para manutenção da segurança e saúde dos envolvidos.

(f) A UAP deverá estabelecer os procedimentos e a política de identificação e/ou descarte dos EPI considerados impróprios ou inadequados.

SUBPARTE F

AERONAVES, MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, RECONSTRUÇÃO E ALTERAÇÃO

90.81 Requisitos gerais para aeronaves

(a) As operações especiais de aviação pública deverão ser conduzidas por aeronaves certificadas ou isentas de certificação em consonância com os RBAC nº 21, 23, 25, 27 e/ou 29, bem como os regulamentos que os precederam, combinado aos demais regramentos de aeronavegabilidade correlatos.

(1) Em casos excepcionais e observado o nível equivalente de segurança, a ANAC poderá emitir autorização especial de voo (AEV) de acordo com o RBAC nº 21.

(b) As operações especiais de aviação pública deverão ser realizadas por aeronaves civis públicas destinadas ao serviço do poder público, inclusive as requisitadas na forma da lei.

(c) Não obstante o estabelecido no parágrafo 90.5(e) deste Regulamento, as operações especiais de aviação pública deverão ser realizadas exclusivamente por aeronaves públicas registradas no Registro Aeronáutico Brasileiro, a serviço de autarquias ou fundações da administração indireta, ou de órgãos da administração direta federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal, de acordo com a legislação em vigor.

90.83 Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração

(a) As UAP deverão realizar manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração segundo os RBAC nº 43, RBAC nº 91 e demais disposições complementares expressas em regulamentos correlatos. ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))

(b) A UAP deverá realizar o controle da manutenção de suas aeronaves para preservação das condições de aeronavegabilidade requeridas em regramentos próprios da ANAC.

(c) A UAP poderá ser certificada como organização de manutenção de produto aeronáutico segundo o RBAC nº 145.

90.85 Grandes alterações em aeronaves

(a) As grandes alterações executadas em aeronaves que desempenham operações especiais de aviação pública deverão ser aprovadas pela ANAC em conformidade com os RBAC nº 21, RBAC nº 43 e demais normativos correlatos.

90.87 Equipamentos e instrumentos inoperantes

(a) As operações especiais de aviação pública deverão ser conduzidas por aeronaves com todos os equipamentos e instrumentos operantes, exceto se atendidos os requisitos para uso da MEL estabelecidos no RBAC nº 91. ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))

SUBPARTE G DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES CIVIS PÚBLICAS

90.91 Requisitos gerais

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, são obrigatórios, a bordo da aeronave da UAP, os seguintes documentos:

- (1) licenças e habilitações de cada membro da tripulação;
- (2) AFM ou AOM;
- (3) lista condensada de verificação (*checklist*) da aeronave;
- (4) MOP;
- (5) SOP;
- (6) MEL, se aplicável;
- (7) publicações aeronáuticas, conforme aplicável à navegação VFR ou IFR;
- (8) diário de bordo devidamente preenchido;
- (9) certificado de aeronavegabilidade válido;
- (10) certificado de matrícula;
- (11) apólice de seguro ou certificado de seguro válido, se exigível a sua contratação; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (12) licença de estação da aeronave válida, ou outro documento aceitável que a substitua; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (13) CVA; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([../../../resolucoes/2022/resolucao-695](#))
- (14) lista de passageiros, se aplicável;
- (15) ficha de peso e balanceamento, conforme aplicável; e
- (16) manifesto de carga, conforme aplicável.

(b) Nas operações especiais de aviação pública realizadas a partir de uma base de operações definida pela UAP no MOP ou a até uma determinada distância dessa base, também definida pela UAP no MOP e com valor máximo de 1666 km (900 NM):

- (1) são obrigatórios, a bordo da aeronave da UAP, os seguintes documentos:
- (i) licenças e habilitações de cada membro da tripulação;
 - (ii) AFM ou AOM;
 - (iii) lista condensada de verificação (*checklist*) da aeronave;
 - (iv) SOP; e
 - (v) publicações aeronáuticas, conforme aplicável à navegação VFR ou IFR; e

(2) são facultativos, a bordo da aeronave da UAP, os seguintes documentos, devendo permanecer disponíveis na base de operações aqueles que não forem levados a bordo:

- (i) MOP;
- (ii) MEL, se aplicável;
- (iii) diário de bordo, que deve ser devidamente preenchido logo após o retorno à base de operações;
- (iv) certificado de aeronavegabilidade;
- (v) certificado de matrícula;
- (vi) apólice de seguro ou certificado de seguro válido, se exigível a sua contratação; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#));
- (vii) licença de estação da aeronave válida, ou outro documento aceitável que a substitua; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#));
- (viii) CVA; e ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#)) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#));
- (ix) ficha de peso e balanceamento, conforme aplicável.

(c) O previsto no parágrafo (b) desta seção não isenta a responsabilidade do piloto em comando da aeronave quanto à verificação da documentação mínima e de sua validade e da verificação de que o peso e a distribuição do CG da aeronave carregada se encontram dentro dos limites permitidos.

(d) Os documentos previstos nesta subparte poderão estar em formato digital (EFB) desde que atendam às disposições estabelecidas em regramento específico da ANAC.

SUBPARTE H

SISTEMA DE MANUAIS DA UAP

90.101 Requisitos gerais

(a) O sistema de manuais da UAP deverá ser composto pelas seguintes publicações:

- (1) MOP, segundo a subparte I deste Regulamento;
- (2) programa de treinamento;
- (3) SOP, segundo a subparte J deste Regulamento;
- (4) MGSO, segundo a subparte K deste Regulamento;
- (5) MEL, se aplicável, nos termos da seção 90.87 deste Regulamento; e
- (6) outros manuais e publicações a critério da UAP.

(b) Cada publicação do sistema de manuais estabelecido no parágrafo (a) desta seção deverá:

- (1) ser aprovada pelo gestor da UAP;
- (2) ser aprovada pela ANAC, somente para as publicações de programa de treinamento e MEL;
- (3) estabelecer os procedimentos para revisão, distribuição e controle;
- (4) estar atualizada com o AFM ou AOM;
- (5) estar à disposição de todo o pessoal de solo e de voo envolvido da UAP;
- (6) ser clara, objetiva e coesa;
- (7) compor o programa de treinamento da UAP;
- (8) ser implantada de tal forma que os profissionais envolvidos na operação compreendam as razões de cada publicação e para cada procedimento definido pela UAP;
- (9) conter instruções para cumprimento das atribuições da UAP e de seu pessoal; e
- (10) incentivar o processo de revisões por parte do pessoal da UAP.

(c) A UAP poderá estabelecer publicações/manuais complementares conforme as atribuições específicas de cada órgão ou ente público.

- (1) Os manuais complementares não estarão sujeitos à aprovação da ANAC.
- (d) Os programas de treinamento e a MEL serão aprovados pela ANAC, respectivamente segundo a seção 90.155 e a seção 90.87 deste Regulamento. As demais publicações deverão ser aprovadas apenas pelo gestor da UAP.
- (e) A UAP deverá elaborar e manter atualizado cada manual, em prol da manutenção do desempenho da segurança operacional da UAP.
- (f) A UAP deverá elaborar e submeter à aprovação do gestor da UAP o sistema de manuais e suas revisões antes de sua implantação.
- (g) As revisões dos manuais previstos no parágrafo (a) desta seção e que requerem aprovação da ANAC, em conformidade com este Regulamento, deverão ser encaminhadas à ANAC com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, contados a partir da data de intenção da implantação do referido manual.
- (h) Os manuais deverão ser elaborados no idioma português.
 - (1) Em casos excepcionais, a UAP poderá permitir o uso de manuais em inglês, desde que o pessoal envolvido possua proficiência no referido idioma.
- (i) A UAP deverá manter uma cópia atualizada do sistema de manuais em sua base principal de operações.
- (j) O sistema de manuais poderá estar em formato digital desde que atualizado e desde que uma versão em suporte físico esteja disponível na base principal de operações da UAP.
- (k) O sistema de manuais deverá estar à disposição de todos os envolvidos nas operações aéreas da UAP e dos servidores da ANAC durante a fiscalização.
- (l) Os manuais previstos nesta seção não poderão contrariar nenhuma legislação e/ou regulamentação vigente ou divergir das limitações operacionais e de aeronaveabilidade estabelecidas pelo fabricante da aeronave ou pela ANAC.
- (m) A ANAC poderá solicitar revisão dos manuais, quando constatados indícios de infração da legislação e/ou regulamentação em vigor ou para manutenção do nível de segurança operacional.
- (n) As publicações do sistema de manuais poderão ser fiscalizadas pela ANAC.

SUBPARTE I

MANUAL DE OPERAÇÕES (MOP)

90.111 Requisitos gerais

- (a) O MOP deverá:
 - (1) ser um mecanismo de padronização para o alcance do desempenho da segurança operacional da UAP;
 - (2) ser aprovado pelo gestor da UAP;
 - (3) prover instruções detalhadas das atividades da UAP, com orientações relativas à segurança operacional;
 - (4) ser aplicado com consistência e uniformidade dentro da UAP;
 - (5) incentivar o reporte de discrepâncias, melhorias, atualizações, melhores práticas para a implantação e revisão desta publicação;
 - (6) ser integrado ao SGSO do órgão ou ente público; e
 - (7) ser utilizado durante os treinamentos.
- (b) Ações ou operações previstas em outras publicações da UAP poderão integrar um MOP.
- (c) O conteúdo do MOP deverá observar as especificidades operacionais, atribuições do órgão ou ente público, o tipo de pessoal envolvido e a característica da frota da UAP.
- (d) O MOP deverá ser revisado pela UAP sempre que necessário, mesmo após sua implantação, para preservação do desempenho da segurança operacional da referida UAP.

SUBPARTE J

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS

90.121 Requisitos gerais

- (a) Os SOP deverão:
 - (1) ser um mecanismo de padronização para o alcance do desempenho da segurança operacional da UAP;

- (2) ser aprovados pelo gestor da UAP;
 - (3) ser elaborados por modelo de aeronave quando houver diferenças significativas na operação dos diversos modelos da frota da UAP, independentemente da habilitação requerida para sua pilotagem. No entanto, para manter uma filosofia operacional única, as diferenças entre os SOP para cada modelo de aeronave devem se limitar às diferenças e às especificidades de cada modelo, facilitando a transição dos tripulantes (ou de outras pessoas com função a bordo) entre os referidos modelos;
 - (4) ser uma publicação formal, clara e abrangente, que verse sobre atividades rotineiras da UAP e que tenha como objetivo o estabelecimento de um padrão adequado para a realização da tarefa, de forma segura, organizada, coerente e sustentável;
 - (5) ser mantidos a bordo da aeronave, para consulta dos tripulantes e das outras pessoas com função a bordo;
 - (6) basear-se em conceitos centrais de CRM que visam uma coordenação de cabine eficaz, associada ao desempenho da tripulação e das outras pessoas com função a bordo para as atividades relativas a cada função;
 - (7) orientar os membros da tripulação e as outras pessoas com função a bordo quanto às operações, em todas as fases de voo, de maneira segura, eficiente, lógica e previsível;
 - (8) abranger os procedimentos normais, anormais e de emergência;
 - (9) compor o programa de treinamento da UAP;
 - (10) prover instruções detalhadas da atividade a ser realizada, além de apresentar orientações de segurança operacional;
 - (11) estabelecer procedimentos práticos e apropriados para cada situação/operação;
 - (12) fornecer um modelo mental consistente e padronizado de cada tarefa que será realizada, por tripulante e pessoa com função a bordo, durante cada fase do voo e durante qualquer situação de emergência razoavelmente previsível;
 - (13) descrever parâmetros para a realização das atividades com definição das atribuições para cada tripulante e pessoa com função a bordo e para cada função (piloto voando, piloto monitorando, piloto em comando, piloto segundo em comando), em cada fase do voo, com critérios para a escolha entre os diferentes procedimentos possíveis, caso existam;
 - (14) refletir a operação padrão da UAP, bem como seu dia a dia, não devendo seu uso ser relegado apenas a treinamento, avaliações, exames de proficiência e/ou de observação;
 - (15) ser aplicados com consistência e uniformidade dentro da UAP;
 - (16) conter descrições detalhadas e/ou cartazes pictóricos das manobras aplicáveis;
 - (17) ser redigidos de forma concisa, passo a passo, de fácil leitura e entendimento. Suas informações deverão evitar a ambiguidade. A voz ativa e os verbos no infinitivo deverão ser utilizados. A informação deverá ser clara e explícita, de forma que não exista qualquer dúvida quando aplicada;
 - (18) apresentar procedimentos preferencialmente sequenciais, com uma nova ação iniciando-se apenas após o término da ação que a precede;
 - (19) ser redigidos no idioma português. Caso o órgão apresente os SOP, ou partes deles, em língua inglesa, a UAP deverá garantir que o pessoal envolvido com a referida publicação possua proficiência no referido idioma;
 - (20) estabelecer uma rotina para que estes procedimentos estejam sempre atualizados de acordo com o AFM, checklists, boletins, relatórios e diretrizes emitidas pelo fabricante ou autoridades de aviação;
 - (21) ser constantemente avaliados e revistos pelos tripulantes da UAP, assim como pelas pessoas com função a bordo;
 - (22) incentivar seus tripulantes e pessoas com função a bordo a reportarem discrepâncias, melhorias, atualizações, melhores práticas para a implantação e revisão desta publicação;
 - (23) ser integrados ao SGSO do órgão ou ente público. Idealmente as revisões dos SOP deverão ser discutidas em reuniões da CSO, a fim de verificar seu impacto na segurança das operações. Ademais, as revisões dos SOP poderão ser propostas como forma de mitigar riscos detectados pelo órgão ou ente público;
 - (24) estar disponíveis na cabine de comando da aeronave ou local de trabalho do profissional envolvido na operação;
 - (25) ser elaborados com a participação dos profissionais da UAP, conforme aplicável;
 - (26) fornecer, aos tripulantes e pessoas com função a bordo, linhas gerais para a condução dos *briefings*, bem como o conteúdo a ser abordado; e
 - (27) observar outros aspectos julgados relevantes pela UAP.
- (b) Conforme atribuição do órgão ou ente público, previsão legal específica, frota, modelo de aeronaves, efetivo e área geográfica de atuação, a UAP poderá estabelecer SOP complementares para outros profissionais da UAP para manutenção da segurança operacional.
- (c) O SOP e os manuais complementares da UAP não estarão sujeitos à aprovação da ANAC.

- (d) A UAP, os tripulantes e demais pessoas com função a bordo deverão compreender a filosofia de uso dos SOP, para que os benefícios da padronização sejam alcançados.
- (e) A UAP deverá promover e incentivar o uso dos SOP pelos tripulantes e pessoas com função a bordo.
- (f) Ações ou operações previstas em outras publicações da UAP poderão integrar os SOP.
- (g) SOP fornecidos pelo fabricante da aeronave deverão ser, no que for aplicável, partes integrantes dos SOP da UAP.
- (h) Para as operações que utilizem apenas um piloto (*single pilot*), os SOP deverão ser adaptados para a referida condição.
- (i) A lista de verificação da aeronave (*checklist*) não deverá apresentar informações conflitantes com o previsto nos SOP.
- (j) Se a UAP utilizar listas de verificação (*checklist*) automatizadas ou em meio diferente que o impresso, tal disposição deverá estar prevista nos SOP.
- (k) Os *briefings* estabelecidos nos SOP deverão estabelecer uma consciência situacional conjunta e unificada para os tripulantes e pessoas com função a bordo, criando expectativas e definindo critérios e regras para a boa condução do voo. Para tanto, os tripulantes e pessoas com função a bordo deverão saber não só como conduzir um *briefing*, mas o melhor momento para fazê-lo.
- (l) Os SOP não deverão apresentar padronizações dúbias ou informações conflitantes.
- (m) O conteúdo dos SOP da UAP deverá observar as características da frota, especificidades operacionais, doutrina e tipo do profissional envolvido na operação.
- (n) Os SOP deverão ser revisados pela UAP sempre que necessário, mesmo após sua implantação, para preservação do desempenho da segurança operacional da referida UAP.

SUBPARTE K

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

90.131 Requisitos gerais

- (a) O órgão ou ente público deverá implantar e manter o SGSO no âmbito da respectiva UAP.
- (b) O SGSO da UAP deverá ser aprovado pelo gestor responsável do órgão ou ente público.
- (c) O SGSO do órgão ou ente público deverá:
 - (1) ser estabelecido de acordo com a estrutura prevista neste Regulamento;
 - (2) ser compatível com o tamanho e a complexidade das operações da UAP;
 - (3) ser voltado ao alcance do NADSO;
 - (4) desenvolver, implantar e executar o monitoramento com mensuração do desempenho de segurança operacional; e
 - (5) ser eficiente na identificação e resolução de suas deficiências sistêmicas afetas à segurança operacional requerida para a execução das atividades aéreas.
- (d) O órgão ou ente deverá cumprir com os seguintes requisitos gerais para o gerenciamento do risco:
 - (1) integração do gerenciamento de risco em todas as fases de voo, setores e operações da UAP;
 - (2) os responsáveis pela aceitação do risco deverão possuir o nível hierárquico e conhecimento compatível com a decisão a ser tomada;
 - (3) não se admitir nenhum risco fora do NADSO; e
 - (4) aplicar o gerenciamento do risco de forma cílica e continuada.
- (e) Cada órgão ou ente público deverá definir e manter o SGSO que estabeleça:
 - (1) a política e os objetivos do órgão ou ente público para a segurança operacional;
 - (2) as metas e os indicadores de desempenho da segurança operacional que permitam avaliar o alcance dos objetivos da segurança operacional;
 - (3) a estrutura organizacional e os responsáveis pela implantação, manutenção e melhoria contínua do sistema;
 - (4) as atribuições dos responsáveis pela implantação e manutenção do SGSO;
 - (5) a identificação dos perigos com a respectiva avaliação dos riscos;
 - (6) a aplicação de ações corretivas e preventivas a partir dos riscos avaliados;
 - (7) a supervisão permanente das atividades do órgão, de modo a garantir a segurança operacional;

(8) o planejamento e a realização periódica de avaliações internas ou auditorias do SGSO, com fins à adequação ao contexto operacional do órgão ou ente público e a melhoria contínua dos níveis de desempenho da segurança operacional;

(9) que o pessoal envolvido com atividades sensíveis para a segurança operacional possua os conhecimentos necessários e compatíveis com suas respectivas atribuições;

(10) a comunicação dos resultados relativos ao desempenho da segurança operacional e o compartilhamento das informações com fins a aprimorar a cultura da segurança operacional do órgão ou ente público;

(11) os registros das ações do desenvolvimento, da operacionalização, da manutenção e da melhoria contínua do SGSO; e

(12) os treinamentos necessários ao funcionamento efetivo do SGSO, com a disseminação das informações relevantes sobre o sistema e a segurança operacional no órgão ou ente público.

(f) A UAP deverá estabelecer uma CSO, a fim de analisar os perigos, realizar a avaliação de risco e desenvolver estratégias de mitigação na UAP.

(g) Sempre que a ANAC considerar que, para manter a adequabilidade de um SGSO de um órgão ou ente público, são necessárias revisões, a UAP deverá, após ser notificado pela ANAC, fazer todas as modificações consideradas necessárias dentro do prazo de 30 (trinta) dias contados a partir da data de notificação por parte da ANAC. Este prazo poderá ser prorrogável por mais 30 (trinta) dias desde que devidamente motivado.

(1) Caso a ANAC considere que exista algum fator que exija uma ação imediata no interesse da segurança operacional, a ANAC poderá, de forma motivada, determinar uma revisão imediata do SGSO do órgão ou ente público.

(h) Cada órgão ou ente público deverá estabelecer um sistema de documentos relacionados à segurança de voo, para uso e orientação do pessoal operacional, administrativo e de manutenção, como parte do SGSO.

(i) A ANAC poderá, a qualquer tempo, realizar inspeção no SGSO da UAP.

(j) Todas as ocorrências aeronáuticas, no âmbito da UAP, deverão ser comunicadas à ANAC em até 30 (trinta) dias, contados a partir da data da referida ocorrência.

90.133 Estrutura

(a) A estrutura do SGSO deverá ser composta por 4 (quatro) componentes e 12 (doze) elementos, imprescindíveis à sua implantação e manutenção, conforme descrito abaixo:

(1) Componente 1 – Política e objetivos da segurança operacional:

- (i) Elemento 1.1 – Responsabilidade e comprometimento da alta direção;
- (ii) Elemento 1.2 – Responsabilidade primária acerca da segurança operacional;
- (iii) Elemento 1.3 – Designação do pessoal-chave de segurança operacional;
- (iv) Elemento 1.4 – Coordenação do PRE; e
- (v) Elemento 1.5 – Documentação do SGSO;

(2) Componente 2 – Gerenciamento de riscos à segurança operacional:

- (i) Elemento 2.1 – Processo de identificação de perigos; e
- (ii) Elemento 2.2 – Processo de avaliação e controle de riscos;

(3) Componente 3 – Garantia da segurança operacional:

- (i) Elemento 3.1 – Processo de monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional;
- (ii) Elemento 3.2 – Processo de gerenciamento de mudanças; e
- (iii) Elemento 3.3 – Processo de melhoria contínua do SGSO; e

(4) Componente 4 – Promoção da segurança operacional:

- (i) Elemento 4.1 – Treinamento e qualificação; e
- (ii) Elemento 4.2 – Divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional.

90.135 Componente 1 – política e objetivos de segurança operacional

(a) Elemento 1.1 – Responsabilidade e comprometimento da alta direção.

(1) O órgão deverá 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 política para relatos de segurança operacional;
- (iv) indique claramente quais são os comportamentos considerados inaceitáveis pelo órgão ou ente público, bem como as circunstâncias nas quais ações disciplinares não serão aplicadas;
- (v) seja devidamente aprovada e assinada pelo gestor responsável do órgão ou ente público;
- (viii) seja comunicada, com visível endosso da alta direção, por toda a UAP; e
- (ix) seja periodicamente revisada para garantir que permanece relevante e apropriada para a organização.

(2) O órgão ou ente público 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 90.139(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) Elemento 1.2 – Responsabilidade primária acerca da segurança operacional.

(1) O órgão ou ente público deverá:

- (i) identificar claramente o gestor responsável do órgão ou ente público 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 hierárquicos com autoridade para tomar decisões em relação à tolerabilidade de riscos à segurança operacional.

(c) Elemento 1.3 – Designação do pessoal-chave de segurança operacional.

(1) O órgão ou ente público deverá designar um GSO, que será o responsável pela implantação e manutenção do SGSO.

(2) Para cumprir com suas responsabilidades e funções, o GSO deve ter:

- (i) acesso direto ao gestor da UAP e ao pessoal da alta direção;
- (ii) acesso aos dados e às informações sobre qualquer aspecto relacionado à segurança operacional do órgão ou ente público; e
- (iii) autonomia administrativa para avaliar, auditar e investigar qualquer setor ou processo relacionado à segurança operacional do órgão ou ente público.

(d) Elemento 1.4 – Coordenação do PRE.

(1) A UAP deve estabelecer e manter um plano de resposta a acidentes, incidentes e outras situações de emergência relacionadas às operações aéreas da UAP.

(2) A UAP deverá assegurar que seu PRE seja adequadamente coordenado com os planos de resposta à emergência das organizações com quem interage durante a execução de suas operações.

(e) Elemento 1.5 – Documentação do SGSO.

(1) O órgão deverá desenvolver e manter atualizada a documentação do SGSO, de forma que descreva:

- (i) a política e os objetivos de segurança operacional;
- (ii) os requisitos de segurança operacional do SGSO;
- (iii) os processos e os procedimentos do SGSO;
- (iv) as obrigações, responsabilidades e atribuições dos membros do órgão em relação aos processos e procedimentos do SGSO; e
- (v) os registros do SGSO e os respectivos controles de identificação, armazenamento, proteção, retenção e descarte.

(2) O órgão deverá desenvolver e manter atualizado o MGSO como parte da documentação do SGSO.

90.137 Componente 2 – gerenciamento de riscos à segurança operacional

(a) Elemento 2.1 – Processo de identificação de perigos.

(1) O órgão ou ente público deverá desenvolver e manter processo de identificação de perigos associados às operações aéreas.

(2) O processo de identificação de perigos deverá ser baseado em uma combinação de métodos reativos e proativos a partir de coleta de dados de segurança operacional.

(b) Elemento 2.2 – Processo de avaliação e controle de riscos.

(1) O órgão ou ente público deverá desenvolver e manter um processo que assegure a análise, a avaliação e o controle dos riscos à segurança operacional associados aos perigos identificados.

90.139 Componente 3 – garantia da segurança operacional

(a) Elemento 3.1 – Processo de monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional.

(1) A UAP 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 da UAP deve ser monitorado e medido em relação a indicadores e metas de desempenho de segurança operacional de seu SGSO.

(b) Elemento 3.2 – Processo de gerenciamento de mudanças.

(1) A UAP 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) Elemento 3.3 – Processo de melhoria contínua do SGSO.

(1) A UAP deverá monitorar e avaliar a efetividade dos processos do SGSO de modo a permitir a melhoria contínua do desempenho global do sistema.

90.141 Componente 4 – promoção da segurança operacional

(a) Elemento 4.1 – Treinamento e qualificação.

(1) A UAP 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) Elemento 4.2 – Divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional.

(1) A UAP 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.

SUBPARTE L

PROGRAMA DE TREINAMENTO – GERAL

90.151 Requisitos gerais

(a) Para os fins deste Regulamento:

(1) **treinamento**: processo de aprendizagem, composto por um conjunto de currículos, para aquisição sistemática de conceitos, conhecimentos, atitudes, proficiência, técnicas, regras e/ou habilidades para o desempenho de uma função na UAP;

(2) **treinamento inicial**: treinamento introdutório requerido para exercício de função na UAP;

(3) **treinamento periódico**: treinamento requerido ao profissional, com fins à atualização e manutenção da qualificação para exercício de função na UAP;

(4) **treinamento de elevação de nível**: treinamento requerido ao piloto segundo em comando para ascensão à função de piloto em comando, no mesmo modelo de aeronave da UAP;

(5) **treinamento de transição entre modelos de aeronaves**: treinamento requerido para exercício de uma mesma função a bordo, em outro modelo de aeronave da UAP;

(6) **treinamento de diferenças:** treinamento complementar requerido ao piloto, para exercício da mesma função a bordo, nas variantes de um mesmo modelo e fabricante de aeronave;

(7) **treinamento de ambientação entre UAP:** treinamento requerido para exercício da mesma função a bordo em outra UAP;

(8) **treinamento para operador aerotático:** treinamento requerido aos agentes públicos para exercício da função de operador aerotático na UAP; e

(9) **treinamento especial:** treinamento requerido aos agentes públicos vinculados à UAP, para exercício de atribuições específicas do órgão ou ente público (armas e munições embarcadas, pouso em local não cadastrado pela ANAC, voo tático à baixa altura, lançamento de objetos, operação *helocasting*, embarque e desembarque em voo pairado, paraquedismo, operações sobre extensões de água, operação com separação reduzida entre aeronaves, carga externa, NVIS, aeromédico etc.).

(b) Cada órgão ou ente público, por meio da referida UAP, deverá:

(1) elaborar e implantar um programa de treinamento, segundo este Regulamento, para o desempenho de funções na UAP e outras disposições afins;

(2) obter aprovação inicial e final dos treinamentos que requerem a referida aprovação, nos termos definidos por este Regulamento;

(3) prover os recursos humanos, materiais e financeiros adequados para a realização dos treinamentos previstos neste Regulamento; e

(4) dispor do número de instrutores adequado, segundo o programa de treinamento da UAP.

(c) O instrutor designado para ministrar os treinamentos estabelecidos neste Regulamento é o responsável por registrar, em formulário próprio, que o aluno alcançou a proficiência mínima requerida no programa de treinamento.

(1) O formulário devidamente assinado pelo instrutor deverá ser arquivado na pasta de registro individual do aluno na UAP.

(2) Caso a UAP opte por arquivamento digital, este procedimento deverá certificar que o instrutor seja o responsável pelas informações lançadas.

(d) O programa de treinamento deverá ser compatível com o relatório de avaliação operacional ou com os OSD do modelo de aeronave publicados pela ANAC.

(1) Na ausência de relatório de avaliação operacional ou de OSD da ANAC, considera-se aquele publicado por outra autoridade de aviação civil.

(2) Na ausência de relatório de avaliação operacional ou de OSD publicado por autoridade de aviação civil, deve-se cumprir com o programa de treinamento do fabricante da aeronave ou centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil nacional ou internacional.

(3) Na ausência dos dispositivos previstos nos parágrafos (d)(1) e (d)(2) desta seção, a UAP deverá definir a ementa mínima de treinamento, além de incluir os demais componentes curriculares do currículo de solo e de exercícios práticos estabelecidos na subparte M deste Regulamento.

(e) A UAP deverá informar ao aluno, antes de cada treinamento, sobre os programas dos cursos e demais componentes curriculares, sua duração, requisitos, recursos disponíveis e critérios de avaliação.

(f) A UAP deve adotar metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos alunos, bem como organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal modo que ao final do treinamento o aluno demonstre os conhecimentos e as habilidades psicomotoras complexas requeridas ao exercício da função.

(g) A UAP deverá expressar com clareza, dentro do programa de treinamento, o que é esperado dos alunos em relação à sua aprendizagem.

(h) Os treinamentos estabelecidos neste Regulamento deverão assegurar sua função formativa durante todo o processo de aprendizagem.

(i) É vedada à UAP a realização de treinamentos para pilotos que não estejam incumbidos da função pública, exceto o previsto nas seções 90.27 e/ou 90.153 deste Regulamento.

(j) A UAP deverá manter os registros dos treinamentos de cada tripulante e de cada pessoa com função a bordo por um período de, no mínimo, 5 (cinco) anos.

(k) Os treinamentos requeridos com vistas à concessão das licenças de PPA/H, PCA/H e PLA/H devem cumprir com os requisitos estabelecidos em regulamentos próprios e poderão compor o programa de treinamento da UAP.

(l) Os treinamentos previstos neste parágrafo poderão ser realizados por aeronaves civis públicas e registradas segundo a seção 90.81 deste Regulamento.

90.153 Regras especiais

(a) Além das UAP, as seguintes entidades estão aptas a realizar os treinamentos, exames teóricos e práticos previstos neste Regulamento:

(1) CTAC certificados conforme o RBAC nº 142;

(2) CIAC certificados conforme o RBAC nº 141; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#))
[\(../../../resolucoes/2022/resolucao-695\)](#)

- (3) o fabricante da aeronave;
- (4) a UAP internacional; ou
- (5) as Forças Armadas ou autoridade de investigação SIPAER.

(b) A UAP poderá utilizar como instrutores de solo e de voo militares das Forças Armadas ou pilotos em comando com comprovada experiência e qualificados nos termos do RBAC nº 61 caso tenha adquirido um novo modelo de aeronave ou inclua uma nova operação.

- (1) O prazo de que trata o parágrafo (b) desta seção não poderá exceder 6 (seis) meses para instrutores estrangeiros, contados a partir da data de início do referido treinamento.
- (c) O componente curricular CRM ou SRM, previsto neste Regulamento, poderá ser ministrado pelas Forças Armadas do Brasil ou por facilitador CRM, conforme norma específica da ANAC.
- (d) O componente curricular artigos perigosos, previsto neste Regulamento, poderá ser ministrado por instrutor credenciado pela ANAC ou por profissional de notória especialização.
- (e) Para operação e/ou treinamento NVIS, a UAP poderá utilizar instrutores (civis ou militares das Forças Armadas) de solo e de voo, ou piloto em comando com comprovada experiência e qualificados segundo este Regulamento.

90.155 Aprovação inicial, final e revisões

(a) Para obter aprovação inicial e aprovação final de um programa de treinamento ou de uma revisão de um programa de treinamento aprovado, a UAP deve submeter à ANAC:

- (1) uma minuta 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 a UAP a conduzir o treinamento segundo o programa aprovado. Após uma avaliação da eficiência do programa, a ANAC informará à UAP das deficiências, se houver, que devem ser corrigidas.
- (c) A ANAC concederá a aprovação final do programa ou revisão proposta se a UAP demonstrar que o treinamento, conduzido conforme o programa aprovado pelo 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, a UAP deve, após ser notificada pela ANAC, fazer todas as modificações consideradas necessárias. Dentro do prazo de 30 dias após receber a notificação da ANAC, a UAP pode submeter pedido de reconsideração e, nesse caso, a entrada em vigor das modificações ficará pendente de decisão final da ANAC. Entretanto, se a ANAC considerar que existe uma emergência requerendo ação urgente no interesse da segurança, ela pode determinar uma revisão com efetividade imediata.

90.157 Currículo

(a) A UAP deverá manter atualizados os currículos de treinamento previstos neste Regulamento.

(b) O programa de treinamento deverá ser compatível com a função exercida pelo agente público na UAP.

(c) Cada currículo deverá conter:

- (1) as instruções de solo, de voo e exercícios práticos, conforme aplicável;
- (2) FSTD e/ou similares, em especial, FFS, PCATD, ATD, GFS, VIPT, SIT, “mockups”, treinadores de sistemas e procedimentos, aeronaves e/ou outros auxílios, conforme aplicável;
- (3) a descrição das manobras e dos procedimentos normais, anormais e de emergência, que serão executados em cada fase da instrução de voo; e
- (4) os critérios de avaliação de aprendizagem.
- (d) A carga horária de cada componente curricular deverá ser adequada a cada currículo de treinamento, observado o disposto no parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.
- (e) O currículo de solo deverá ser concluído antes do início do currículo de voo ou de forma concomitante (“learn and do”).
- (f) O currículo de voo deverá ser concluído em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.
- (g) Este Regulamento estabelece componentes curriculares mínimos e que, portanto, deverão constar nos currículos de treinamento da UAP.
- (h) A UAP poderá incluir componentes curriculares complementares.

- (i) A UAP deverá realizar avaliação de aprendizagem ao final de cada currículo de treinamento previsto neste Regulamento.
- (j) A UAP deverá definir o nível de atuação desejável do tripulante e pessoa com função a bordo ao final do currículo de voo.
- (k) A avaliação de aprendizagem deverá assumir caráter educativo, viabilizando ao aluno a condição de analisar seu percurso e, ao instrutor e à UAP, gerenciar riscos e identificar dificuldades.

90.159 Currículo de solo na modalidade de EAD

- (a) A ANAC poderá autorizar a realização do currículo de solo na modalidade de EAD.
- (b) Os componentes curriculares do currículo de solo de EAD não poderão conter uma carga horária inferior à definida na modalidade presencial.
- (c) O currículo de solo EAD dar-se-á por meio do cumprimento das atividades programadas e da realização de avaliações de aprendizagem presenciais.
- (d) O currículo de solo EAD não deverá ser uma mera transposição do curso presencial, pois o EAD possui características, linguagem e formato próprios, exigindo administração, estrutura, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos e pedagógicos condizentes com este formato.
- (e) Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação deverão ser organizados de tal modo que ao final do currículo de solo o aluno demonstre domínio dos conhecimentos requeridos no programa de treinamento.

90.161 Programas de treinamento em FSTD

- (a) Para efeitos deste Regulamento, são dispositivos de treinamento para simulação de voo (FSTD) os FTD, FFS, ATD (AATD e BATD) e os PCATD.
- (b) Os FSTD, previstos no parágrafo (a) desta seção e incluídos nos programas de treinamento da UAP, deverão estar qualificados pela ANAC.
 - (1) A ANAC poderá autorizar a utilização de FSTD pertencente ao fabricante de aeronave, centros de treinamento ou empresa aérea estrangeira, desde que o treinamento da aeronave esteja aprovado pela autoridade de aviação civil do país certificador do FSTD.
 - (2) Os demais dispositivos de treinamento poderão ser utilizados apenas para complementar o referido treinamento, a critério da UAP.
- (c) Os FSTD podem ser utilizados por mais de um órgão ou ente público, desde que assim aprovado pela ANAC e previsto nos programas de treinamento das UAP.
- (d) O uso do FSTD previsto no parágrafo (a) desta seção deverá ser compatível com o relatório de avaliação operacional ou com os OSD do modelo de aeronave publicados pela ANAC.
 - (1) Na ausência do relatório de avaliação operacional ou de OSD da ANAC, considera-se aquele publicado por outra autoridade de aviação civil.
 - (2) Na ausência do relatório de avaliação operacional ou de OSD publicado por autoridade de aviação civil, deve-se cumprir com o programa de treinamento do fabricante da aeronave ou centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil nacional ou internacional.
- (e) A utilização de FSTD estabelecida no parágrafo (a) desta seção será compulsória se:
 - (1) o relatório de avaliação operacional, os OSD, o fabricante ou o centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil, segundo o parágrafo (d) desta seção, estabelecer o uso do FSTD como única ferramenta de treinamento para o referido modelo da aeronave; ou
 - (2) no decorrer de uma das fases de aprovação final do programa de treinamento da UAP for constatado risco inaceitável à execução de alguma manobra e esteja devidamente justificado em processo administrativo.

(f) O treinamento realizado em FSTD publicado como única ferramenta de simulação, segundo o parágrafo (e)(1) desta seção, deverá ser realizado, no mínimo, a cada 12 (doze) meses, observados os demais prazos de tolerância estabelecidos na seção 90.179 deste Regulamento.

(g) Caso constatado risco inaceitável à execução de alguma manobra durante a fase de aprovação final do programa de treinamento, nos termos do parágrafo (e)(2) desta seção, a utilização de FSTD deverá atender aos seguintes critérios:

- (1) o primeiro treinamento no modelo da aeronave deverá ser realizado em FSTD ou de forma concomitante com o treinamento na própria aeronave;
- (2) o treinamento periódico deverá ser realizado, no mínimo, a cada 12 (doze) meses em FSTD ou, a critério da UAP, com alternância entre o treinamento realizado em FSTD e o treinamento realizado na própria aeronave, observados os demais prazos de tolerância estabelecidos na seção 90.179 deste Regulamento; e
- (3) a UAP deverá estabelecer, no programa de treinamento, quais serão as manobras que deverão ser realizadas em aeronave e quais deverão ser realizadas nos FSTD. As manobras descritas no parágrafo (e)(2) deverão ser conduzidas, compulsoriamente, somente em FSTD.

- (h) O treinamento realizado em FSTD requer exame de proficiência da ANAC neste mesmo equipamento.
- (i) Para o treinamento realizado em FFS nível A, B, FTD, ATD e PCATD será requerida instrução de voo adicional na aeronave.

90.163 Treinamentos especiais

- (a) O treinamento especial será composto por instruções, a critério da UAP.
- (b) A UAP deverá definir os componentes curriculares e carga horária mínima para cada treinamento especial, observado o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional e as disposições deste Regulamento.
- (c) Os treinamentos especiais não estarão sujeitos à aprovação da ANAC.

SUBPARTE M

TREINAMENTO PARA PILOTOS

TREINAMENTO INICIAL

90.171 Treinamento inicial: requisitos gerais

- (a) O treinamento inicial será composto pelas seguintes etapas:
 - (1) currículo de solo, segundo a seção 90.173 deste Regulamento;
 - (2) currículo de voo, segundo a seção 90.175 deste Regulamento;
 - (3) currículo de exercício prático de emergências gerais, segundo a seção 90.177 deste Regulamento; e
 - (4) exame de proficiência técnica da ANAC, segundo a seção 90.203 deste Regulamento.

90.173 Treinamento inicial: currículo de solo

- (a) O currículo de solo do treinamento inicial deve ser constituído pelos seguintes componentes curriculares:
 - (1) doutrinamento básico da UAP, segundo o parágrafo (b) desta seção;
 - (2) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*), segundo o parágrafo (c) desta seção;
 - (3) conhecimentos gerais, segundo o parágrafo (d) desta seção;
 - (4) CRM ou SRM, conforme aplicável e segundo o parágrafo (e) desta seção;
 - (5) os SOP da UAP, segundo o parágrafo (f) desta seção; e
 - (6) conhecimento para operações aéreas acima do FL250 ou com velocidades superiores ao número de Mach 0.75, se aplicável, segundo o parágrafo (g) desta seção.
- (b) O componente curricular doutrinamento básico da UAP deverá conter:
 - (1) as atribuições e responsabilidades do piloto;
 - (2) o previsto no MOP da UAP;
 - (3) o uso da MEL, se aplicável;
 - (4) os procedimentos da UAP para liberação e localização de voos;
 - (5) os procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
 - (6) os procedimentos para identificação de perigos e gerenciamento de risco;
 - (7) o uso de EPI; e
 - (8) os procedimentos para exercício das atribuições específicas do órgão ou ente público.

- (c) O componente curricular de conhecimento teórico da aeronave (*ground school*) deverá conter, no mínimo:

- (1) o conteúdo e carga horária estabelecidas no relatório de avaliação operacional, nos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) e subparte L deste Regulamento.
 - (i) Na ausência do previsto no parágrafo (c)(1) desta seção, a UAP deverá definir a ementa mínima de treinamento para o componente curricular de conhecimento teórico da aeronave, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

- (d) O componente curricular de conhecimentos gerais deverá conter:

- (1) os procedimentos para se evitar e para realizar recuperação de IIMC;
- (2) o estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP;
- (3) as notas de segurança, revisões temporárias dos manuais ou correspondente, expedidos pelo fabricante da aeronave, autoridade de aviação civil ou órgão de investigação de ocorrências aeronáuticas;
- (4) os procedimentos para recuperação de atitudes anormais e para evitar a perda de controle em voo;
- (5) as condições climáticas e características geográficas da área de atuação da UAP;
- (6) os conceitos teóricos de emergências gerais para realização do exercício prático requerido na seção 90.177 deste Regulamento;
- (7) os procedimentos para operação em tempestades, ar turbulento, gelo, granizo, nevoeiro, poeira, fumaça, vento forte, maresia, *windshear* e outras condições meteorológicas de risco, conforme aplicável;
- (8) os critérios para sobrevoos em presídios e penitenciárias, conforme aplicável;
- (9) os critérios para sobrevoo em áreas de preservação ambiental, unidades de conservação ou similares, bem como os procedimentos para atenuação de ruídos;
- (10) os critérios especiais estabelecidos pelo órgão de controle de tráfego aéreo e fraseologia;
- (11) os regulamentos de aviação civil, normas do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e acordos operacionais, conforme aplicável;
- (12) a navegação e o uso de facilidades para auxílio à navegação, incluindo procedimentos de aproximação por instrumentos, conforme aplicável;
- (13) as instruções de solo para operações RVSM ou PBN, conforme aplicável;
- (14) os princípios básicos da automação (conceito, uso, confiabilidade, nível de automação, gerenciamento da automação, fatores operacionais e humanos que afetam o uso correto da automação, etc.), conforme aplicável;
- (15) o conceito e/ou os procedimentos de prevenção para, conforme aplicável:
 - (i) ressonância de solo;
 - (ii) colisão com fio;
 - (iii) LTE;
 - (iv) rolamento dinâmico e estático;
 - (v) recuperação de atitudes anormais;
 - (vi) *mast bumping* e *low G*;
 - (vii) *vortex ring*;
 - (viii) *runway excursion* e *incursion*; e
 - (ix) *deep stall*;
- (16) os procedimentos para aproximação estabilizada; e
- (17) outras condições especiais julgadas pertinentes pela UAP.

(e) O componente curricular CRM ou SRM deverá conter:

- (1) o treinamento em ambiente não operacional (sala de aula e/ou *computer-based*) e no ambiente operacional da UAP (FSTD e/ou aeronave);
- (2) os SOP;
- (3) os conceitos básicos do CRM:
 - (i) fatores humanos na aviação;
 - (ii) princípios e objetivos do CRM;
 - (iii) desempenho humano e limitações;
 - (iv) gerenciamento de ameaças e erros; e
 - (v) identificação de perigos e gerenciamento do risco;
- (4) os fatores relacionados a cada membro da tripulação e de cada pessoa com função a bordo:
 - (i) consciência da personalidade, erro humano, confiabilidade, atitudes, comportamentos, autoavaliação e autocritica;
 - (ii) gerenciamento do estresse;
 - (iii) o controle e os efeitos da fadiga;
 - (iv) assertividade, consciência situacional, aquisição e processamento da informação; e
 - (v) as atribuições do piloto voando e do piloto monitorando;

(5) os fatores relacionados à tripulação e pessoas com função a bordo:

- (i) filosofia e uso da automação;
- (ii) monitoramento e intervenção; e
- (iii) gerenciamento do tempo em situações de emergências;

(6) os fatores relacionados a todo o pessoal envolvido na operação:

- (i) aquisição e processamento de informação;
- (ii) consciência situacional compartilhada;
- (iii) procedimentos de gerenciamento da carga de trabalho;
- (iv) procedimentos de comunicação e coordenação com todo o pessoal envolvido na operação (dentro e fora da cabine da aeronave);
- (v) ações de liderança, cooperação, sinergia, delegação e tomada de decisão;
- (vi) desenvolvimento da resiliência;
- (vii) efeito surpresa e gerenciamento de crise;
- (viii) diferenças culturais; e
- (ix) cenários onde a vigilância deverá ser intensificada;

(7) os fatores relacionados à UAP:

- (i) cultura de segurança, fatores organizacionais e relacionados ao tipo de operação da UAP;
- (ii) comunicação e coordenação efetiva com o pessoal operacional e de TASA; e
- (iii) estudos de caso;

(8) a avaliação de habilidades não técnicas (*non-technical skills*); e

(9) LOFT ou SPOT, incluindo prevenção de CFIT e LOC, conforme aplicável.

(f) O componente curricular de SOP da UAP deverá conter a rotina operacional padronizada de solo e de voo da UAP, para condições normais, anormais e de emergências, com os deveres e atribuições para cada função desempenhada a bordo para cada modelo de aeronave.

(g) O componente curricular de conhecimento para operações aéreas acima do FL250 ou com velocidades superiores ao número mach 0,75, deverá conter:

(1) as características do voo em grandes altitudes;

(2) as condições meteorológicas:

- (i) atmosfera;
- (ii) expansão dos gases;
- (iii) ventos e *windshear*;
- (iv) turbulência de ar claro (*clear air turbulence*);
- (v) nuvens e tempestades; e
- (vi) formação de gelo;

(3) o planejamento de voo e navegação:

- (i) planejamento, cartas de navegação e meteorológicas; e
- (ii) auxílios à navegação;

(4) as características fisiológicas:

- (i) respiração;
- (ii) problemas respiratórios;
- (iii) hipóxia;
- (iv) duração da consciência, em altitude, sem oxigênio suplementar;
- (v) formação de bolhas gasosas no sangue;
- (vi) os incidentes de descompressão e o fenômeno físico; e
- (vii) câmara hipobárica, conforme aplicável;

(5) os sistemas e componentes da aeronave:

- (i) equipamento e sistema de oxigênio;
- (ii) sistema de pressurização;
- (iii) componente de grandes altitudes; e

(iv) *turbochargers*;

(6) os fatores de desempenho e aerodinâmico:

(i) densidade do ar; e

(ii) TAS; e

(7) as emergências:

(i) descompressão;

(ii) falha ou mau funcionamento do *turbocharger*;

(iii) formação de bolhas de vapor nas linhas de combustível – “*vapor lock*”;

(iv) fogo em voo; e

(v) voo dentro de tempestades ou turbulência severas.

(h) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo inicial, o piloto deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

90.175 Treinamento inicial: currículo de voo

(a) O currículo de voo do treinamento inicial será composto por instruções de voo, no modelo de aeronave, na função de piloto em comando ou piloto segundo em comando, segundo a subparte L deste Regulamento e em observância aos SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento inicial deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidos no relatório de avaliação operacional, nos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.

(1) Na ausência do previsto neste parágrafo (b), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima para cada lição/missão da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(c) Conforme atribuição do órgão ou ente público, regramento específico, frota, modelo de aeronaves, área geográfica de atuação, critérios operacionais e de segurança, a UAP poderá estabelecer currículos de voo complementares para preservação do desempenho da segurança operacional.

(d) Ao final do treinamento inicial, o piloto deverá ter alcançado o nível de atuação atribuído para cada manobra e na referida função, antes da realização do exame de proficiência requerido pela ANAC.

90.177 Treinamento inicial: currículo de exercício prático em emergências gerais

(a) O currículo de exercício prático em emergências gerais será constituído pelas instruções simuladas de, conforme aplicável:

(1) procedimentos para recuperação de IIMC;

(2) evacuação de emergência;

(3) extinção de fogo e controle de fumaça;

(4) operação e uso das saídas de emergência;

(5) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação;

(6) pouso e evacuação de emergência na água em UTEPAS;

(7) sobrevivência na selva, mar, etc.;

(8) uso dos botes salva-vidas da aeronave e de cordas de salvamento;

(9) uso dos coletes salva-vidas e outros equipamentos de flutuação;

(10) uso do oxigênio para tripulantes, outras pessoas com função a bordo e passageiros;

(11) situações apresentadas na seção de emergências do AFM ou AOM; e

(12) outras condições, a critério da UAP.

TREINAMENTO PERIÓDICO - PILOTOS

90.179 Treinamento periódico: requisitos gerais

(a) O treinamento periódico será composto pelas seguintes etapas:

(1) currículo de solo, segundo a seção 90.181 deste Regulamento; e

(2) currículo de voo, segundo a seção 90.183 deste Regulamento.

(b) O currículo de solo do treinamento periódico, previsto na seção 90.181 deste Regulamento, deverá ser realizado a cada:

(1) 24 (vinte e quatro) meses, para os componentes curriculares conhecimento teórico da aeronave (*ground school*) e SOP, previstos nos parágrafos 90.181(a)(1) e (a)(4) deste Regulamento, respectivamente; e

(2) 36 (trinta e seis) meses para os demais componentes curriculares previstos na seção 90.181 deste Regulamento.

(c) O currículo de voo do treinamento periódico, previsto na seção 90.183 deste Regulamento, deverá ser realizado a cada 12 (doze) meses, contados do último voo de treinamento.

(d) Os prazos previstos no parágrafo (b) desta seção serão contados a partir da data de início do mesmo componente curricular antecedente.

(e) A ANAC poderá prorrogar os prazos dos parágrafos (b) e (c) desta seção por até 8 (oito) meses, desde que devidamente justificado. Vencido esse prazo, o piloto deverá realizar todo o treinamento inicial, previsto na seção 90.171 deste Regulamento.

90.181 Treinamento periódico: currículo de solo

(a) O currículo de solo do treinamento periódico será constituído pelos seguintes componentes curriculares:

(1) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*);

(2) conhecimentos gerais, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(d) deste Regulamento;

(3) CRM ou SRM, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(e) deste Regulamento;

(4) os SOP da UAP, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(f) deste Regulamento; e

(5) o componente curricular conhecimento para operações aéreas acima do FL250 ou com velocidades superiores ao número mach 0.75, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(g) deste Regulamento, se aplicável.

(b) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo periódico, o piloto deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

90.183 Treinamento periódico: currículo de voo

(a) O currículo de voo do treinamento periódico será composto por instruções de voo, no modelo de aeronave, na função de piloto em comando ou piloto segundo em comando, segundo a subparte L deste Regulamento e em observância aos SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento periódico deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidos no relatório de avaliação operacional, nos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.

(1) Na ausência do previsto neste parágrafo (b), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima para cada lição/missão da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(c) Conforme atribuição do órgão ou ente público, regramento específico, frota, modelo de aeronaves, área geográfica de atuação, critérios operacionais e de segurança, a UAP poderá estabelecer currículos de voo complementares para preservação do desempenho da segurança operacional.

(d) Ao final do treinamento periódico, o piloto deverá ter alcançado o nível de atuação atribuído para cada manobra e na referida função, antes da realização do exame de proficiência requerido pela ANAC.

TREINAMENTO DE ELEVAÇÃO DE NÍVEL - PILOTOS

90.185 Treinamento de elevação de nível: requisitos gerais

(a) O treinamento de elevação de nível, na função de piloto em comando será composto pelas seguintes etapas:

(1) currículo de solo, segundo a seção 90.187 deste Regulamento; e

(2) currículo de voo, segundo a seção 90.189 deste Regulamento.

(b) Este treinamento só poderá ser realizado se algum dos treinamentos previstos nas seções 90.171, 90.179 ou 90.191 deste Regulamento estiver dentro do prazo de validade.

90.187 Treinamento de elevação de nível: currículo de solo

(a) O currículo de solo do treinamento de elevação de nível será constituído dos componentes curriculares:

(1) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*);

(2) CRM ou SRM, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(e) deste Regulamento; e

(3) os SOP da UAP, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(f) deste Regulamento.

(b) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo do treinamento de elevação de nível, o piloto deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

90.189 Treinamento de elevação de nível: currículo de voo

(a) O currículo de voo do treinamento de elevação de nível será composto por instruções de voo, no modelo de aeronave, na função de piloto em comando, segundo a subparte L deste Regulamento e em observância aos SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento de elevação de nível deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidos no relatório de avaliação operacional, nos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.

(1) Na ausência do previsto neste parágrafo (b), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima para cada lição/missão da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(c) Conforme atribuição do órgão ou ente público, regramento específico, frota, modelo de aeronaves, área geográfica de atuação, critérios operacionais e de segurança, a UAP poderá estabelecer currículos de voo complementares para preservação do desempenho da segurança operacional.

(d) Ao final do treinamento de elevação de nível, o piloto deverá ter alcançado o nível atribuído para cada manobra e na referida função.

TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO ENTRE MODELOS DE AERONAVES - PILOTOS

90.191 Treinamento de transição entre modelos: requisitos gerais

(a) O treinamento de transição, na mesma função a bordo, será composto pelas seguintes etapas:

- (1) currículo de solo, segundo a seção 90.193 deste Regulamento; e
- (2) currículo de voo, segundo a seção 90.195 deste Regulamento.

(b) Este treinamento só poderá ser realizado se algum dos treinamentos previstos nas seções 90.171, 90.179 ou 90.185 deste Regulamento estiver dentro do referido prazo de validade.

90.193 Treinamento de transição entre modelos: currículo de solo

(a) O currículo de solo do treinamento de transição será constituído pelos componentes curriculares:

- (1) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*); e
- (2) os SOP da UAP, segundo a seção 90.157 e o parágrafo 90.173(f) deste Regulamento.

(b) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo do treinamento de transição, o piloto deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

90.195 Treinamento de transição entre modelos: currículo de voo

(a) O currículo de voo do treinamento de transição será composto por instruções de voo, na mesma função a bordo, segundo a subparte L deste Regulamento e em observância aos SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento de transição deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidos no relatório de avaliação operacional, nos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.

(1) Na ausência do previsto neste parágrafo (b), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima para cada lição/missão da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(c) Conforme atribuição do órgão ou ente público, regramento específico, frota, modelo de aeronaves, área geográfica de atuação, critérios operacionais e de segurança, a UAP poderá estabelecer currículos de voo complementares para preservação do desempenho da segurança operacional.

(d) Ao final do treinamento de transição, o piloto deverá ter alcançado o nível de atuação atribuído para cada manobra e na referida função.

TREINAMENTO DE DIFERENÇAS - PILOTOS

90.197 Treinamento de diferenças: requisitos gerais

(a) O currículo de solo e/ou de voo do treinamento de diferenças deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidos pelo relatório de avaliação operacional, pelos OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do parágrafo 90.151(d) deste Regulamento.

(b) As instruções estabelecidas para o treinamento de diferenças poderão ser realizadas concomitantemente com os currículos dos treinamentos inicial, periódico, elevação de nível e/ou de transição, previstos nas seções 90.171, 90.179, 90.185 e 90.191 deste Regulamento, respectivamente.

TREINAMENTO DE AMBIENTAÇÃO ENTRE UNIDADES AÉREAS PÚBLICAS – UAP (PILOTOS)

90.199 Treinamento de ambientação entre UAP: requisitos gerais

(a) O treinamento de ambientação será composto por instruções de solo e/ou voo para exercício de atribuições específicas do órgão ou ente público, a critério da nova UAP.

(b) As referidas instruções terão por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAP envolvidas.

(c) O treinamento de ambientação ao piloto não estará sujeito às aprovações e procedimentos previstos na seção 90.155 deste Regulamento; no entanto, deve ser aprovado pelo gestor da UAP.

EXPERIÊNCIA OPERACIONAL SOB SUPERVISÃO PARA PILOTO EM COMANDO

90.201 Experiência operacional sob supervisão para piloto em comando

(a) A experiência operacional consiste em voos, no cumprimento das missões do órgão ou ente público, nos quais o piloto estará sob supervisão de um instrutor de voo da UAP, com vistas à consolidação das habilidades e conhecimentos para o exercício da função de piloto em comando na UAP.

(b) A UAP deverá definir os componentes curriculares e a carga horária mínima de experiência operacional para cada modelo de aeronave e ambiente operacional específico do órgão ou ente público, observado o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(c) Após a conclusão da experiência operacional, o piloto sob supervisão deverá ser submetido à avaliação da UAP, que irá deliberar sobre a proficiência requerida para o exercício da função de piloto em comando nas operações aéreas da UAP.

(d) A experiência operacional deverá ser realizada após a realização do:

- (1) treinamento inicial para piloto em comando, segundo a seção 90.171 deste Regulamento;
- (2) treinamento de elevação de nível, segundo a seção 90.185 deste Regulamento; ou
- (3) treinamento de transição de piloto em comando, segundo a seção 90.191 deste Regulamento.

(e) Caso a UAP realize operações aéreas sob IFR, RVSM, PBN ou NVIS, a experiência operacional deverá incluir voos nas referidas condições.

(f) A experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto em comando da UAP, prevista nesta seção, não estará sujeita às aprovações da ANAC; no entanto, deve ser aprovada pelo gestor da UAP.

EXAME DE PROFICIÊNCIA DA ANAC

90.203 Exames de proficiência da ANAC

(a) O exame de proficiência da ANAC é a avaliação teórica e prática para verificação dos conhecimentos teóricos e das habilidades psicomotoras complexas inerentes à atuação de um piloto ou comissário de voo.

(b) O exame de proficiência da ANAC deverá ser conduzido por função a bordo e em cada modelo de aeronave, por servidor designado ou examinador credenciado pela ANAC, em conformidade com a regulamentação específica da ANAC.

(c) Os examinadores credenciados pela ANAC, segundo o parágrafo (b) desta seção, poderão realizar os exames de proficiência de pilotos ou comissários de voo de outras UAP, nos termos do seu credenciamento.

(d) Os treinamentos previstos neste Regulamento, conduzidos em FSTD, segundo a seção 90.161 deste Regulamento, requerem exame de proficiência no próprio FSTD.

SUBPARTE N

TREINAMENTO PARA OPERADOR AEROTÁTICO

90.211 Requisitos gerais

(a) O programa de treinamento para operador aerotático, previsto nesta seção, não estará sujeito às aprovações da ANAC; no entanto, deve ser aprovado pelo gestor da UAP.

(b) Para exercer a mesma função em outra UAP, o operador aerotático deverá realizar o treinamento de ambientação, a critério da nova UAP.

(1) O treinamento de ambientação para operador aerotático terá por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAP envolvidas.

(c) O treinamento inicial para operadores aerotáticos será composto pelas seguintes etapas:

- (1) currículo de solo, segundo o parágrafo (d) desta seção;
- (2) currículo de exercício prático, segundo o parágrafo (e) desta seção; e
- (3) avaliação teórica e/ou prática da UAP, segundo esta subparte.

(d) O currículo de solo do treinamento inicial será constituído de, no mínimo, os seguintes componentes curriculares:

- (1) fisiologia de voo;
- (2) atribuições e responsabilidades do operador aerotático;
- (3) legislação e/ou regulamentação aplicável à função, incluído este Regulamento;
- (4) o MOP da UAP;
- (5) SGSO, incluindo gerenciamento do risco e identificação dos perigos;
- (6) os SOP da UAP;
- (7) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);
- (8) uso apropriado do *checklist*;
- (9) cenários onde a vigilância deve ser intensificada;
- (10) CRM;
- (11) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (12) procedimento para transporte, porte e uso de armas e munições embarcadas, se aplicável;
- (13) uso de EPI;
- (14) cuidados especiais para embarque e desembarque de passageiros, enfermos, objetos, animais, presos, etc., conforme aplicável;
- (15) procedimentos para uso dos cintos de segurança e outros acessórios de amarração;
- (16) estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP;
- (17) características e particularidades de cada modelo de aeronave utilizado pela UAP;
- (18) conceitos básicos de desempenho da aeronave, incluindo peso e balanceamento;
- (19) critérios de segurança dentro e ao redor da aeronave;
- (20) procedimentos de pré-voo das aeronaves;
- (21) procedimentos para reabastecimento da aeronave;
- (22) procedimentos para uso de EPU;
- (23) procedimentos para guarda e segurança da aeronave;
- (24) procedimentos para segurança da aeronave durante o procedimento de acionamento do motor;
- (25) procedimentos e cuidados especiais para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem;
- (26) procedimento para transporte, porte e uso de armas e munições embarcadas, se aplicável;
- (27) uso de equipamentos operacionais embarcados, tais como equipamentos táticos e de resgate, conforme aplicável;
- (28) riscos associados a objetos soltos na cabine;
- (29) procedimentos para evitar colisão com fio;
- (30) procedimentos de emergência, incluindo fogo;
- (31) procedimentos para comunicação em condições de emergência;
- (32) evacuação de emergência;
- (33) localização e uso dos equipamentos de emergência/sobrevivência das aeronaves;
- (34) procedimentos para corte dos motores da aeronave, caso ocorra incapacitação do piloto em comando e do piloto segundo em comando;

- (35) procedimentos para uso do ELT, caso ocorra incapacitação do piloto em comando e do piloto segundo em comando;
- (36) procedimentos para evitar o FOD;
- (37) características geográficas e meteorologia;
- (38) noções básicas de navegação aérea;
- (39) sobrevivência na selva e/ou mar, conforme aplicável;
- (40) uso de colete salva-vidas e outros equipamentos, conforme aplicável;
- (41) o treinamento em NVIS previsto na seção 90.265 deste Regulamento, se aplicável;
- (42) táticas específicas da operação, tais como: rapel, guincho, tiro embarcado, *McGuire*, puçá, *fast rope*, resgate, etc., conforme aplicável;
- (43) *briefing* ao passageiro; e
- (44) outras condições, a critério da UAP.

(e) O currículo de exercício prático será constituído de, no mínimo, instruções simuladas de:

- (1) evacuação de emergência;
- (2) extinção de fogo e controle de fumaça;
- (3) operação e uso das saídas de emergência;
- (4) procedimentos para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem, conforme aplicável;
- (5) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;
- (6) pouso e evacuação de emergência na água em UTEPAS, conforme aplicável;
- (7) sobrevivência na selva, mar, etc., conforme aplicável;
- (8) uso dos botes salva-vidas da aeronave e de cordas de salvamento, conforme aplicável;
- (9) uso dos coletes salva-vidas e outros equipamentos de flutuação, conforme aplicável;
- (10) uso do oxigênio para tripulantes, outras pessoas com função a bordo e passageiros, conforme aplicável;
- (11) o treinamento previsto na subparte R deste Regulamento, se aplicável; e
- (12) outros procedimentos, a critério da UAP.

(f) Ao final das instruções do currículo de solo e dos exercícios práticos previstos nesta seção, o operador aerotático deverá realizar avaliação teórica e/ou prática pela UAP.

(g) A avaliação teórica e/ou prática para operador aerotático da UAP deverá:

- (1) ser realizada no modelo de aeronave em que serão desempenhadas as operações aéreas da UAP;
- (2) ser realizada no formato definido pela UAP; e
- (3) ser registrada em formulário próprio e arquivado na pasta individual do operador aerotático.

(h) A UAP deverá definir a carga horária mínima para cada componente curricular e para os exercícios práticos, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(i) Conforme atribuição específica da UAP, os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções de solo e de voo, exercícios práticos ou outros procedimentos julgados pertinentes pelo órgão ou ente público.

(j) O treinamento periódico de operador aerotático deverá ser realizado com frequência definida pela UAP, não podendo ultrapassar o intervalo de 36 (trinta e seis) meses.

SUBPARTE O

TREINAMENTO PARA OPERADOR DE SUPORTE MÉDICO

90.221 Requisitos gerais

(a) O programa de treinamento para exercício da função de operador de suporte médico, previsto nesta seção, não estará sujeito às aprovações da ANAC; no entanto, deve ser aprovado pelo gestor da UAP.

(b) Para exercício da função de operador de suporte médico em outra UAP, o agente deverá realizar o treinamento de ambientação, a critério da nova UAP.

- (1) O treinamento de ambientação para operador de suporte médico terá por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAP envolvidas.

(c) O treinamento inicial para operador de suporte médico será composto pelas seguintes etapas:

- (1) currículo de solo, segundo o parágrafo (d) desta seção;
 - (2) currículo de exercício prático, segundo o parágrafo (e) desta seção; e
 - (3) avaliação teórica e/ou prática da UAP, segundo esta seção.
- (d) O currículo de solo do treinamento inicial será constituído de, no mínimo, os seguintes componentes curriculares:

- (1) fisiologia de voo;
- (2) atribuições e responsabilidades do operador de suporte médico;
- (3) legislação e/ou regulamentação aplicável à função, incluído este Regulamento;
- (4) o previsto no MOP da UAP;
- (5) SGSO, incluindo gerenciamento do risco e identificação dos perigos;
- (6) os SOP da UAP;
- (7) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);
- (8) uso apropriado do *checklist*;
- (9) cenários onde a vigilância deverá ser intensificada;
- (10) CRM;
- (11) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (12) uso de EPI;
- (13) cuidados especiais para embarque e desembarque de pacientes, objetos, animais, conforme aplicável;
- (14) procedimentos para uso dos cintos de segurança e outros acessórios de amarração;
- (15) estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP;
- (16) características e particularidades de cada modelo de aeronave utilizado pela UAP;
- (17) conceitos básicos de desempenho da aeronave, incluindo peso e balanceamento;
- (18) critérios de segurança dentro e ao redor da aeronave;
- (19) procedimentos de pré-voo das aeronaves;
- (20) procedimentos para reabastecimento da aeronave;
- (21) procedimentos para guarda e segurança da aeronave;
- (22) procedimentos para segurança da aeronave durante o acionamento do motor;
- (23) procedimentos e cuidados especiais para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem;
- (24) uso dos equipamentos médicos embarcados;
- (25) procedimentos para higienização da aeronave;
- (26) riscos associados a objetos soltos na cabine;
- (27) patógenos transmitidos pelo sangue, controle de risco biológico e infecção, incluindo prevenção e controle de doenças infecciosas;
- (28) procedimentos para evitar colisão com fio;
- (29) procedimentos de emergência, incluindo fogo;
- (30) procedimentos para comunicação em condições de emergência;
- (31) evacuação de emergência;
- (32) localização e uso dos equipamentos de emergência/sobrevivência das aeronaves;
- (33) procedimentos para corte dos motores da aeronave, caso ocorra incapacitação do piloto em comando e do piloto segundo em comando;
- (34) procedimentos para uso do ELT, caso ocorra incapacitação do piloto em comando e do piloto segundo em comando;
- (35) procedimentos para evitar o FOD;
- (36) características geográficas e meteorologia;
- (37) noções básicas de navegação aérea;
- (38) sobrevivência na selva e/ou mar, conforme aplicável;
- (39) uso de colete salva-vidas e outros equipamentos, conforme aplicável;
- (40) cumprir com o treinamento previsto na subparte R deste Regulamento, se aplicável;
- (41) táticas específicas da operação, tais como rapel, guincho, *McGuire*, etc., conforme aplicável;

- (42) briefing ao passageiro; e
- (43) outras condições, a critério da UAP.
- (e) O currículo de exercício prático será constituído de instruções simuladas de:
 - (1) embarque e desembarque do paciente;
 - (2) evacuação de emergência;
 - (3) extinção de fogo e controle de fumaça;
 - (4) operação e uso das saídas de emergência;
 - (5) procedimentos para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem, conforme aplicável;
 - (6) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;
 - (7) pouso e evacuação de emergência na água em UTEPAS, conforme aplicável;
 - (8) sobrevivência na selva, mar, etc., conforme aplicável;
 - (9) uso dos botes salva-vidas da aeronave e de cordas de salvamento, conforme aplicável;
 - (10) uso dos coletes salva-vidas e outros equipamentos de flutuação, conforme aplicável;
 - (11) uso do oxigênio para tripulantes, outras pessoas com função a bordo e passageiros, conforme aplicável;
 - (12) cumprir com o treinamento previsto na subparte R deste Regulamento, se aplicável; e
 - (13) outros procedimentos julgados pertinentes pela UAP para cumprimento de suas atribuições legais.
- (f) Ao final das instruções do currículo de solo e dos exercícios práticos previstos nesta seção, o operador de suporte médico deverá realizar avaliação teórica e/ou prática pela UAP.
- (g) A avaliação teórica e/ou prática para operador de suporte médico da UAP deverá:
 - (1) ser realizada no modelo de aeronave na qual serão desempenhadas as operações aéreas da UAP;
 - (2) ser realizada no formato definido pela UAP; e
 - (3) ser registrada em formulário próprio e arquivado na pasta individual do operador de suporte médico.
- (h) A UAP deverá definir a carga horária mínima para cada componente curricular e para os exercícios práticos, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.
- (i) Conforme atribuição específica da UAP, os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções de solo e de voo, exercícios práticos ou outros procedimentos julgados pertinentes pelo órgão ou ente público.
- (j) O treinamento periódico de operador de suporte médico deverá ser realizado com frequência definida pela UAP, não podendo ultrapassar o intervalo de 36 (trinta e seis) meses.

SUBPARTE P

TREINAMENTO PARA COMISSÁRIO DE VOO

90.231 Requisitos gerais

- (a) O programa de treinamento para comissário de voo deverá ser aprovado pela ANAC, nos termos da seção 90.155 deste Regulamento.
- (b) Para exercer a função de comissário de voo em outra UAP, o agente público deverá realizar o treinamento de ambientação, a critério da nova UAP.
 - (1) O treinamento de ambientação para comissário de voo terá por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAP envolvidas.

90.233 Treinamento inicial

- (a) O treinamento inicial para comissários de voo será composto das seguintes etapas:
 - (1) currículo de solo, segundo o parágrafo (b) desta seção;
 - (2) currículo de exercício prático, segundo o parágrafo (c) desta seção; e
 - (3) exame de proficiência técnica da ANAC, segundo a seção 90.203 deste Regulamento.
- (b) O currículo de solo do treinamento inicial será constituído dos componentes curriculares:
 - (1) fisiologia de voo;
 - (2) atribuições e responsabilidades do comissário de voo;

- (3) atribuições e responsabilidades do piloto em comando;
- (4) legislação e/ou regulamentação aplicável à função, incluído este Regulamento;
- (5) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*);
- (6) o previsto no MOP da UAP;
- (7) SGSO, incluindo gerenciamento do risco e identificação dos perigos;
- (8) os SOP da UAP;
- (9) *briefing* ao passageiro;
- (10) procedimentos para segurança dos passageiros que requerem cuidados especiais, tais como enfermos, incapazes, etc.;
- (11) procedimentos especiais e de segurança para transporte de presos;
- (12) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);
- (13) uso apropriado do *checklist*;
- (14) cenários onde a vigilância deve ser intensificada;
- (15) CRM;
- (16) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (17) uso de EPI;
- (18) orientação e controle dos passageiros;
- (19) cuidados especiais para embarque e desembarque de passageiros, enfermos, objetos e animais, conforme aplicável;
- (20) procedimentos para uso dos cintos de segurança e outros acessórios de amarração;
- (21) estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP;
- (22) características e particularidades de cada modelo de aeronave empregado pela UAP;
- (23) conceitos básicos de desempenho da aeronave, incluindo peso e balanceamento;
- (24) critérios de segurança dentro e ao redor da aeronave;
- (25) procedimentos de pré-voo das aeronaves;
- (26) procedimentos para reabastecimento da aeronave;
- (27) procedimentos para uso de EPU;
- (28) procedimentos para guarda e segurança da aeronave;
- (29) procedimentos para segurança da aeronave durante o procedimento de acionamento do motor;
- (30) utilização apropriada dos equipamentos elétricos, das *galleys*, controles de condicionamento e de ventilação da cabine dos passageiros;
- (31) procedimento para transporte, porte e uso de armas e munições embarcadas, se aplicável;
- (32) uso de equipamentos operacionais embarcados, tais como equipamentos táticos e de resgate, conforme aplicável;
- (33) riscos associados a objetos soltos na cabine;
- (34) procedimentos de emergência, incluindo fogo;
- (35) procedimentos para comunicação em condições de emergência;
- (36) pouso e evacuação de emergência;
- (37) localização e uso dos equipamentos de emergência/sobrevivências das aeronaves;
- (38) procedimentos para evitar o FOD;
- (39) noções básicas de navegação aérea;
- (40) sobrevivência na selva e/ou mar, conforme aplicável;
- (41) uso de colete salva-vidas e outros equipamentos, conforme aplicável;
- (42) outros procedimentos requeridos pelo fabricante da aeronave e/ou pela autoridade primária de certificação; e
- (43) outras condições, a critério da UAP.

(c) O currículo de exercício prático será constituído de instruções simuladas de:

- (1) evacuação de emergência;
- (2) operação e uso das saídas de emergência;
- (3) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;

- (4) primeiros socorros;
 - (5) extinção de fogo e controle de fumaça;
 - (6) procedimentos para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem, conforme aplicável;
 - (7) pouso e evacuação de emergência na água em UTEPAS, conforme aplicável;
 - (8) sobrevivência na selva, mar, etc., conforme aplicável;
 - (9) uso dos botes salva-vidas da aeronave e de cordas de salvamento, conforme aplicável;
 - (10) uso dos coletes salva-vidas e outros equipamentos de flutuação, conforme aplicável;
 - (11) uso do oxigênio para tripulantes, outras pessoas com função a bordo e passageiros, conforme aplicável;
 - (12) outros procedimentos requeridos pelo fabricante da aeronave e/ou pela autoridade primária de certificação; e
 - (13) outros procedimentos, a critério da UAP.
- (d) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo inicial, o comissário de voo deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.
- (e) Ao final do treinamento de exercício prático, o comissário de voo deverá realizar o exame de proficiência requerido pela ANAC.
- (f) O currículo de solo e de exercícios práticos do treinamento inicial para comissários de voo deverá conter, no mínimo, a carga horária estabelecida pelo fabricante da aeronave.
- (1) Na ausência do previsto neste parágrafo (f), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.
- (g) Conforme atribuição específica da UAP, os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções de solo e de voo, exercícios práticos ou outros procedimentos julgados pertinentes pelo órgão ou ente público.

90.235 Treinamento periódico

- (a) O treinamento periódico será composto das seguintes etapas:
 - (1) currículo de solo, segundo o parágrafo (b) desta seção;
 - (2) currículo de exercício prático, segundo o parágrafo (c) desta seção; e
 - (3) exame de proficiência técnica da ANAC, segundo a seção 90.203 deste Regulamento.
- (b) O currículo de solo do treinamento periódico será constituído dos componentes curriculares:
 - (1) conhecimento teórico da aeronave (*ground school*);
 - (2) o previsto no MOP da UAP;
 - (3) SGSO, incluindo gerenciamento do risco e identificação dos perigos;
 - (4) os SOP da UAP;
 - (5) procedimentos para segurança dos passageiros que requerem cuidados especiais;
 - (6) procedimentos especiais e de segurança para transporte de presos;
 - (7) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);
 - (8) uso apropriado do *checklist*;
 - (9) CRM;
 - (10) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
 - (11) cuidados especiais para embarque e desembarque de passageiros, enfermos, objetos, animais, conforme aplicável;
 - (12) procedimentos para uso dos cintos de segurança e outros acessórios de amarração;
 - (13) estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP;
 - (14) características e particularidades de cada modelo de aeronave empregado pela UAP;
 - (15) procedimento para transporte, porte e uso de armas e munições embarcadas, se aplicável;
 - (16) procedimentos de emergência, incluindo fogo;
 - (17) procedimentos para comunicação em condições de emergência;
 - (18) pouso e evacuação de emergência;
 - (19) uso dos equipamentos de emergência/sobrevivências das aeronaves;
 - (20) uso de colete salva-vidas e outros equipamentos, conforme aplicável;
 - (21) outros procedimentos requeridos pelo fabricante da aeronave e/ou pela autoridade primária de certificação; e

(22) outros procedimentos, a critério da UAP.

(c) O currículo de exercício prático do treinamento periódico será constituído dos componentes curriculares:

- (1) evacuação de emergência;
- (2) operação e uso das saídas de emergência;
- (3) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;
- (4) primeiros socorros;
- (5) extinção de fogo e controle de fumaça;
- (6) procedimentos para pouso em área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem, conforme aplicável;
- (7) pouso e evacuação de emergência na água em UTEPAS, conforme aplicável;
- (8) sobrevivência na selva, mar, etc., conforme aplicável;
- (9) uso dos botes salva-vidas da aeronave e de cordas de salvamento, conforme aplicável;
- (10) uso dos coletes salva-vidas e outros equipamentos de flutuação, conforme aplicável;
- (11) uso do oxigênio para tripulantes, outras pessoas com função a bordo e passageiros, conforme aplicável;
- (12) outros procedimentos requeridos pelo fabricante da aeronave e/ou pela autoridade primária de certificação; e
- (13) outros procedimentos, a critério da UAP.

(d) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo periódico, o comissário de voo deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

(e) Ao final do treinamento de exercício prático, o comissário de voo deverá realizar o exame de proficiência requerido pela ANAC.

(f) O treinamento periódico para comissário de voo deverá ser realizado a cada:

- (1) 24 (vinte e quatro) meses para o currículo de exercício prático, segundo o parágrafo (c) desta seção; e
- (2) 36 (trinta e seis) meses para o currículo de solo, segundo o parágrafo (b) desta seção.

(g) O currículo de solo e de exercícios práticos do treinamento periódico para comissários de voo deverá conter, no mínimo, a carga horária estabelecida pelo fabricante da aeronave.

(1) Na ausência do previsto neste parágrafo (g), a UAP deverá definir a ementa curricular e a carga horária mínima da instrução, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

SUBPARTE Q

TREINAMENTO PARA INSTRUTOR

90.241 Treinamento de instrutor: requisitos gerais

(a) Os programas de treinamento para instrutor de solo e instrutor de voo (em aeronave e em FSTD) da UAP estarão sujeitos às aprovações da ANAC e os procedimentos previstos na seção 90.155 deste Regulamento.

(b) Os programas de treinamento dos profissionais da UAP que irão ministrar instruções para os treinamentos especiais não estarão sujeitos à aprovação da ANAC.

(c) Não obstante o previsto na seção 90.253 deste Regulamento, no tocante ao exame de observação de instrutor a cada 24 (vinte e quatro) meses, é facultada à UAP a realização do treinamento periódico para instrutores.

(1) A carga horária, os componentes curriculares e os exercícios práticos do treinamento periódico de instrutor deverão ser definidos pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco para exercício da função de instrutor.

(d) Conforme atribuição específica da UAP, os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções de solo e de voo, exercícios práticos ou outros procedimentos julgados pertinentes pelo órgão ou ente público.

(e) O instrutor de voo em aeronave e em FSTD poderá ministrar instrução prática de voo em até dois modelos de aeronaves.

(f) A ANAC poderá expedir a habilitação relativa à operação de INVA/H, segundo o RBAC nº 61, desde que o programa de treinamento da UAP esteja aprovado pela ANAC e contenha os componentes curriculares, manobras e carga horária estabelecidos em regramento específico da ANAC.

TREINAMENTO INICIAL DE INSTRUTOR

90.243 Treinamento inicial para instrutor: requisitos gerais

(a) O treinamento inicial para instrutor será composto pelas seguintes etapas:

- (1) currículo de solo, segundo a seção 90.245 deste Regulamento;
- (2) currículo de voo, segundo a seção 90.247 deste Regulamento; e
- (3) exame de observação para exercício da função de instrutor, segundo a seção 90.253 deste Regulamento.

90.245 Treinamento inicial para instrutor: currículo de solo

(a) O currículo de solo do treinamento inicial de instrutor será composto por, no mínimo, 40 (quarenta) horas/aula.

(b) O currículo de solo do treinamento inicial para instrutor deverá ser constituído dos seguintes componentes curriculares:

- (1) as atribuições e responsabilidades do instrutor;
- (2) os princípios fundamentais do processo ensino-aprendizagem;
- (3) o processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos;
- (4) os métodos e processo de ensino;
- (5) a filosofia de treinamento;
- (6) as técnicas aplicadas à instrução;
- (7) a avaliação do aluno;
- (8) o desenvolvimento do programa de treinamento;
- (9) o desempenho e limitações humanas relacionadas à instrução em voo;
- (10) os perigos associados a falhas e/ou mau funcionamento dos sistemas durante as instruções de voo realizadas em aeronave;
- (11) o registro e controle documental dos treinamentos;
- (12) as metas e objetivos;
- (13) o plano de aula;
- (14) o programa de treinamento da UAP;
- (15) o planejamento do programa de treinamento da UAP;
- (16) a comunicação interpessoal;
- (17) as técnicas de questionamento;
- (18) o auxílio/material instrucional;
- (19) o *briefing* e *debriefing*;
- (20) as particularidades instrucionais na cabine de pilotagem;
- (21) as características individuais do aluno;
- (22) as características individuais do instrutor;
- (23) a relação entre instrutor e aluno;
- (24) a avaliação de aprendizagem;
- (25) a gestão de ameaças, riscos e erros durante a instrução;
- (26) os SOP;
- (27) o SGSO aplicado à função de instrutor; e
- (28) os métodos aprovados, rotinas e limitações para a realização dos procedimentos normais, anormais e de emergência no modelo de aeronave na qual irá ministrar instrução, conforme aplicável.

(c) Ao final das instruções teóricas do currículo de solo do treinamento inicial, o instrutor deverá realizar avaliação de aprendizagem em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo.

90.247 Treinamento inicial para instrutor de voo em aeronave ou em FSTD: currículo de voo

(a) O currículo de voo do treinamento inicial será composto por, no mínimo, 10 (dez) horas de voo e deve incluir, no mínimo, as seguintes instruções práticas:

- (1) as medidas de segurança para situações de emergência que possam ocorrer durante a instrução;
- (2) os riscos associados a medidas de segurança impróprias ou intempestivas durante a instrução;

- (3) os procedimentos e manobras normais, anormais e de emergências a partir do assento do instrutor de voo na cabine de pilotagem, com vistas a assegurar a competência para conduzir a referida instrução;
 - (4) as habilidades e atitudes específicas para a função de instrutor de voo, especialmente na área sobre a qual irá ministrar instrução;
 - (5) o CRM e gerenciamento de ameaças e erros;
 - (6) a aderência ao programa de treinamento e à padronização de execução das manobras;
 - (7) a aderência aos SOP da UAP;
 - (8) a instrução de voo noturno, se aplicável;
 - (9) a instrução de voo IFR, se aplicável;
 - (10) as manobras de voo, táticas e técnicas operacionais empregadas pela UAP em sua missão institucional; e
 - (11) a instrução de voo NVIS, se aplicável.
- (b) Os procedimentos previstos no parágrafo (a) desta seção podem ser realizados, no todo ou em parte, em aeronave ou em FSTD.
- (c) A instrução de voo deverá cumprir os procedimentos e padrões de execução das manobras estabelecidos no programa de treinamento da UAP aprovado pela ANAC.
- (d) Os instrutores de voo em FSTD deverão apresentar as habilidades requeridas nesta seção para manipulação do referido FSTD, na estação da cabine de pilotagem reservada para exercício da função de instrutor.
- (e) Ao final do treinamento inicial, o instrutor deverá ter alcançado o nível de atuação, atribuído para cada manobra, na referida função e no modelo de aeronave no qual irá ministrar instrução, antes da realização do exame de observação requerido pela ANAC.
- (f) Ao final do treinamento inicial, o instrutor deverá realizar o exame de observação no modelo de aeronave, segundo a seção 90.253 deste Regulamento.

TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO - INSTRUTOR

90.249 Treinamento de transição para instrutor de voo

- (a) Para ministrar o currículo de voo em outro modelo de aeronave da UAP, o instrutor de voo deverá cumprir com o treinamento de transição, segundo esta subparte.
- (b) O treinamento de transição para instrutor de voo será composto pelo currículo de voo, segundo esta seção.
- (c) O currículo de voo para o treinamento de transição de instrutor será composto por, no mínimo, 3 (três) horas de voo no modelo de aeronave em que irá ministrar instrução.
- (d) A realização do treinamento de transição de instrutor de voo está condicionada à conclusão do treinamento inicial de instrutor previsto neste Regulamento.
- (e) O treinamento de transição para instrutor de voo de UAP será composto das seguintes instruções práticas, no referido modelo de aeronave na qual irá ministrar instrução:
 - (1) as medidas de segurança para situações de emergência que possam ocorrer durante a instrução;
 - (2) os riscos associados a medidas de segurança impróprias ou intempestivas durante a instrução;
 - (3) os procedimentos e manobras normais, anormais e de emergências a partir do assento do instrutor de voo na cabine de pilotagem;
 - (4) as habilidades e atitudes específicas para a função de instrutor de voo, especialmente na área sobre a qual irá ministrar instrução;
 - (5) o CRM e gerenciamento de ameaças e erros;
 - (6) a aderência ao programa de treinamento e a padronização de execução das manobras;
 - (7) a aderência aos SOP da UAP;
 - (8) a instrução de voo noturno, se aplicável;
 - (9) a instrução de voo IFR, se aplicável; e
 - (10) particularidades instrucionais para o voo NVIS, se aplicável.
- (f) Os procedimentos previstos no parágrafo (e) desta seção podem ser realizados, no todo ou em parte, em aeronave ou em FSTD.
- (g) A instrução de voo deverá cumprir com os procedimentos e padrões de execução das manobras estabelecidos no programa de treinamento da UAP aprovado pela ANAC.

(h) Ao final do referido treinamento de transição, o instrutor deverá ter alcançado o nível de atuação, atribuído para cada manobra e na referida função de instrutor de voo no modelo de aeronave no qual irá ministrar instrução, antes da realização do exame de observação requerido pela ANAC.

(i) Ao final do treinamento de transição, o instrutor deverá realizar o exame de observação no modelo de aeronave, segundo a seção 90.253 deste Regulamento.

TREINAMENTO DE AMBIENTAÇÃO - INSTRUTOR

90.251 Treinamento de ambientação para instrutor

(a) Para exercer uma mesma função em outra UAP, o instrutor deverá realizar o treinamento de ambientação de instrutor, a critério da nova UAP.

(1) O treinamento de ambientação para instrutor terá por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAP envolvidas.

(b) A UAP deverá definir os componentes curriculares, as manobras e a carga horária mínima para o treinamento de ambientação para instrutores de voo, observado o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

EXAME DE OBSERVAÇÃO PARA INSTRUTOR DE VOO DA UAP

90.253 Exame de observação para exercício da função de instrutor de voo

(a) O exame de observação de instrutor de voo em aeronave ou em FSTD é a avaliação teórica e prática para verificação dos conhecimentos teóricos e das habilidades psicomotoras complexas inerentes à função de instrutor.

(b) O exame de observação de instrutor de voo deverá ser conduzido a cada 24 (vinte e quatro) meses, na função de instrutor de voo em aeronave ou em FSTD, no assento da cabine de pilotagem designado para o instrutor de voo, por servidor designado pela ANAC ou examinador credenciado pela ANAC, em conformidade com a regulamentação específica da ANAC.

(c) Os examinadores credenciados pela ANAC para uma determinada UAP, segundo o parágrafo (b) desta seção, poderão realizar os exames de observação de instrutores vinculados a outras UAP, nos termos do seu credenciamento.

(d) Os treinamentos previstos neste Regulamento, conduzidos em FSTD, segundo a seção 90.161, requerem exame de observação de instrutor neste mesmo equipamento.

SUBPARTE R

SISTEMA DE IMAGEM DE VISÃO NOTURNA (NVIS)

90.261 Requisitos gerais

(a) O NVIS é composto por:

- (1) NVG e respectivos acessórios;
- (2) iluminação interna e externa da aeronave compatível para operação NVIS;
- (3) aeronaves, componentes e disposição dos instrumentos adaptados e adequados para a operação NVIS;
- (4) RADALT ou HTAWS;
- (5) treinamento e avaliação; e
- (6) manutenção do NVG, aeronave e equipamentos para garantia da aeronavegabilidade continuada.

(b) As operações aéreas NVIS deverão ser realizadas sob VFR e em VMC.

(c) Os procedimentos para operação aérea NVIS da UAP deverão estar previstos no respectivo MOP.

(d) A rotina operacional para voo NVIS da UAP deverá estar prevista nos respectivos SOP.

(e) Para operação aérea NVIS, a aeronave deverá estar equipada com, no mínimo, os seguintes equipamentos em funcionamento:

- (1) bússola;
- (2) luzes anticolisão;
- (3) relógio;
- (4) transponder;
- (5) farol de pouso;

- (6) luzes de posição;
- (7) conjunto de luzes internas e externas adequado à utilização de NVG;
- (8) VHF para radiocomunicação bilateral;
- (9) instrumentos de navegação apropriados;
- (10) sistema elétrico da aeronave compatível com os instrumentos e equipamentos NVIS;
- (11) RADALT ou HTAWS; e
- (12) outros instrumentos e equipamentos requeridos para o voo VFR noturno previsto no RBAC nº 91. ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#))).

(f) O NVIS deverá estar em conformidade com os dados técnicos aprovados pela ANAC.

90.263 Requisitos operacionais

(a) As operações aéreas NVIS devem ser realizadas no período compreendido entre 60 minutos após o pôr do sol e 60 minutos antes do nascer do sol.

(1) Para os fins deste Regulamento entende-se como horário do pôr e nascer do sol, aquele estabelecido na Publicação de Informação Aeronáutica – AIP BRASIL expedida pelo DECEA.

(2) Caso as localidades de pouso e decolagem não disponham dos horários previstos na AIP BRASIL, o piloto deverá utilizar os horários de pôr e nascer do sol do aeródromo mais próximo que disponha de tal informação.

(b) São requisitos para operação NVIS abaixo de 500 pés AGL:

(1) gerenciamento do risco para casos de falha ou mau funcionamento do NVG, de maneira a garantir que a operação ocorra dentro do NADSO;

(2) aeronave equipada com duplo comando acessível ao piloto em comando e ao piloto segundo em comando;

(3) tripulação e outras pessoas com função a bordo capacitadas para retornar imediatamente ao voo noturno não assistido por NVG;

(4) tripulação e outras pessoas com função a bordo com experiência em operação aérea NVIS, segundo a UAP; e

(5) disposição expressa da referida operação no MOP e nos SOP.

(c) O MOP da UAP e os SOP deverão dispor sobre:

(1) os procedimentos e as atribuições dos tripulantes e das outras pessoas com função a bordo; e

(2) CRM para as condições normais, anormais e de emergências previstas nesta subparte.

(d) A UAP deverá realizar o gerenciamento de risco para operação aérea NVIS.

(e) Em situações de inviabilidade de cumprimento dos requisitos mínimos de visibilidade e altura para o voo VFR noturno, o piloto em comando deverá:

(1) alterar a trajetória de voo para evitar as áreas de visibilidade reduzida;

(2) retornar para as condições de voo visual noturno não assistido por NVG ou IFR; e

(3) pousar assim que possível.

(f) O piloto em comando deverá realizar, durante o pré-voo e o pós-voo, os seguintes procedimentos:

(1) checagem dos equipamentos;

(2) inspeção da aeronave e do equipamento NVG, incluído respectivo armazenamento; e

(3) verificação dos registros de manutenção e dos itens da MEL.

90.265 Treinamento NVIS

(a) Esta seção estabelece os requisitos dos programas de treinamento para operação aérea NVIS.

(b) O programa de treinamento para operação aérea NVIS não estará sujeito às aprovações da ANAC; no entanto, deve ser aprovado pela UAP.

(c) O programa de treinamento NVIS deverá estar compatível com o manual do fabricante do NVG, da aeronave e seus acessórios.

(d) O treinamento inicial NVIS será composto pelas seguintes etapas:

(1) currículo de solo, segundo o parágrafo (e) desta seção;

(2) currículo de exercício prático de ambientação na aeronave, segundo o parágrafo (f) desta seção;

(3) currículo de voo, segundo o parágrafo (g) desta seção; e

(4) avaliação teórica e prática da UAP, segundo esta seção.

(e) O currículo de solo do treinamento inicial NVIS será constituído dos componentes curriculares:

- (1) fatores aeromédicos relacionados ao uso do NVG;
- (2) gerenciamento da fadiga;
- (3) meteorologia e procedimentos para operação condições atmosféricas desfavoráveis;
- (4) fatores ambientais de influência em operações aéreas NVIS, tais como: fumaça, sombra, neblina, poeira, umidade, fases da Lua, etc.;
- (5) preparação, manutenção, inspeções, cuidados e procedimentos para o NVIS;
- (6) preparação, inspeções e procedimentos da aeronave;
- (7) operações normais, anormais e de emergência do NVIS;
- (8) desempenho dos NVG e interpretação de cenário;
- (9) manutenção preventiva do NVG;
- (10) princípios de funcionamento do NVG;
- (11) CRM em operações aéreas NVIS;
- (12) análise, mitigação e gerenciamento de riscos nas operações aéreas NVIS;
- (13) planejamento de voo para operações NVIS, incluindo interpretação noturna de terreno;
- (14) os SOP e o MOP aplicados às operações NVIS;
- (15) limitações da aeronave em operações NVIS; e
- (16) outros procedimentos, a critério da UAP.

(f) O currículo de exercício prático de ambientação na aeronave será constituído de instruções a bordo da aeronave no solo (nacelle) e deve ser realizado antes do currículo de voo.

(g) O currículo de voo do treinamento inicial NVIS deverá ser composto por instruções práticas de:

- (1) planejamento tático da missão;
- (2) inspeção pré-voo e uso dos sistemas internos e externos de iluminação;
- (3) preparação e operação do NVG dos demais equipamentos NVIS;
- (4) técnicas de pilotagem com a utilização de NVG nas fases de voo, incluindo decolagem, subida, descida e pouso;
- (5) operações normais, anormais e de emergência com NVG;
- (6) procedimentos em falha de um ou mais tubos de intensificação de imagem e mau funcionamento do NVG (ex.: *chicken wire*, etc.);
- (7) gerenciamento de riscos em operação NVIS;
- (8) rotina de verificações prévias;
- (9) vigilância do espaço aéreo;
- (10) técnicas de prevenção de colisão com fios;
- (11) voo pairado dentro e fora do efeito solo;
- (12) prática da navegação por contato;
- (13) procedimentos de gestão de combustível;
- (14) reabastecimento da aeronave;
- (15) decolagem, manobras e aproximação VMC;
- (16) pouso e decolagem em terreno inclinado e área não cadastrada ou em aeródromo com restrição a pouso ou decolagem;
- (17) resposta a emergências;
- (18) procedimentos para recuperação de IIMC e de visibilidade deteriorada, incluindo, no mínimo:
 - (i) procedimentos de manobra de retorno (*turn back*), para poucos de precaução ou transição para um voo não assistido por NVG;
 - (ii) procedimentos de decolagem ou pouso com perda inadvertida de visibilidade; e
 - (iii) procedimentos para retorno ao voo VMC, caso ocorra a IIMC;
- (19) navegação;
- (20) preparação da aeronave para operações NVIS;
- (21) procedimentos normais e de emergência, incluindo falhas no NVIS e na aeronave;
- (22) procedimentos de transição das operações NVIS; e

(23) voo a baixa altura, se aplicável.

(h) Ao final das instruções do currículo de solo e de voo previstos nesta seção, o tripulante e outras pessoas com função a bordo deverão realizar avaliação teórica e prática, conforme definido pela UAP, incluindo:

- (1) procedimentos normais, anormais e de emergência em operações NVIS;
- (2) voo pairado, táxi e procedimentos de transição;
- (3) decolagem e navegação NVIS;
- (4) operações em áreas não cadastradas ou em aeródromos com restrição a pouso ou decolagem, quando possuírem iluminação inadequada;
- (5) procedimentos de emergência e de falhas do NVG;
- (6) procedimento de voo em condições de visibilidade deterioradas e com perda de referências visuais, durante a decolagem e o pouso;
- (7) procedimentos para retorno ao voo em VMC, caso ocorra a IIMC;
- (8) procedimentos para evitar colisão com fios e obstáculos;
- (9) aspectos meteorológicos;
- (10) planejamento de voo NVIS;
- (11) procedimentos previstos no MOP, nos SOP e na legislação e/ou regulamentação em vigor;
- (12) manobras de voo NVIS;
- (13) procedimentos de transição de/para operações com NVG;
- (14) CRM para operações NVIS; e
- (15) outros assuntos a critério da UAP.

(i) A avaliação prática deverá incluir uma carga horária mínima de 1 (uma) hora de voo e ser realizada no modelo de aeronave a ser utilizada para a operação NVIS.

(j) As avaliações teórica e prática para operações NVIS deverão ser realizadas em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido currículo e registradas e arquivadas na pasta individual do tripulante na UAP, assim como nas de outras pessoas com função a bordo.

(k) As avaliações teórica e prática para operações NVIS da UAP deverão ser realizadas por instrutores ou pilotos em comando com comprovada experiência e qualificados nos termos deste Regulamento.

(l) A UAP deverá definir a carga horária para cada componente curricular, observadas as atribuições específicas do órgão ou ente público e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(m) Os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções de solo e de voo, exercícios práticos ou outros procedimentos vinculados às atribuições específicas do órgão ou ente público.

(n) O treinamento periódico NVIS deverá ser realizado a cada 12 (doze) meses.

- (1) A ANAC poderá prorrogar o prazo por até 8 (oito) meses, desde que devidamente justificado. Vencido esse prazo, o piloto deverá realizar todo o treinamento inicial, previsto no parágrafo (d) desta seção.

(o) A carga horária, componentes curriculares e exercícios práticos do treinamento periódico deverão ser definidos pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco.

(p) O piloto em comando e o piloto segundo em comando deverão cumprir com os requisitos de experiência previstos na seção 90.23 ou 90.25, conforme aplicável.

(1) Vencido o prazo de experiência recente o piloto deverá realizar o treinamento periódico NVIS.

90.267 Aeronavegabilidade continuada NVIS

(a) As aeronaves devem cumprir com os requisitos de aeronavegabilidade para operação aérea NVIS, segundo o RBAC nº 91 e os demais regulamentos aplicáveis. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022)
(.../.../resolucoes/2022/resolucao-695)

(b) Os procedimentos para aeronavegabilidade continuada devem conter manutenções, inspeções e registros nos elementos do equipamento NVIS, em especial:

- (1) nos NVG;
- (2) na iluminação NVIS;
- (3) no capacete e fixações do NVG, conforme aplicável;
- (4) no *hardware*, conforme aplicável; e
- (5) nos equipamentos adicionais.

(c) Os critérios de aeronavegabilidade dos equipamentos listados no parágrafo (b) desta seção devem cumprir com o programa de manutenção recomendado pelo fabricante do NVG e pela ANAC, conforme aplicável.

- (d) Cada NVG deverá ser mantido, armazenado e inspecionado antes da operação NVG, conforme as exigências e os procedimentos definidos pelo fabricante do equipamento.
- (e) A UAP deverá cumprir com as ICA desenvolvidas pelo fabricante do NVG.
- (f) A manutenção dos sistemas de iluminação da aeronave deverá ser realizada a cada 24 (vinte e quatro) meses, salvo na ocorrência de degradação dos sistemas de iluminação da aeronave, que deverão ser identificados e corrigidos imediatamente.
- (g) O NVG e os tubos intensificadores de imagem deverão ser compatíveis com o sistema NVIS aeronáutico e identificados por número de série pelo fabricante.
- (h) Os dispositivos de fixação do NVG, aprovados pelo fabricante, deverão garantir mãos livres para a manipulação dos controles de voo da aeronave e equipamentos operacionais.
- (i) O programa de manutenção deverá conter métodos de avaliação de compatibilidade da introdução de novos equipamentos e de reparos que possam afetar a segurança da operação NVIS.
- (j) A UAP deve manter os registros de manutenção dos elementos NVIS em local acessível ao pessoal envolvido na operação aérea NVIS e para fiscalização da ANAC.

90.269 Registro de horas de voo NVIS

- (a) As horas de voo realizadas em operações NVIS devem ser registradas:
 - (1) na função de piloto em comando ou de piloto segundo em comando; e
 - (2) como operações aéreas NVIS, podendo ser contabilizadas como horas de voo sob VFR noturno e registradas sob a sigla “NVIS/VFR noturno”.
- (b) A UAP poderá realizar a comprovação de horas de voo em operações aéreas NVIS por meio de declaração de comprovação de horas, assinada pelo gestor da UAP, segundo a subparte D deste Regulamento.
- (c) As horas de voo NVIS devem ser registradas no diário de bordo como voo VFR noturno e constar em campo específico como operação aérea NVIS (NVIS/VFR noturno).

SUBPARTE S

ARTIGOS PERIGOSOS E PRODUTOS CONTROLADOS EMBARCADOS

90.281 Requisitos gerais para transporte de artigos perigosos ou produtos controlados

- (a) O transporte de artigos perigosos ou produtos controlados realizados nas operações especiais de aviação pública somente poderá ser conduzido sob condições excepcionais, conforme estabelecido na seção 90.283 deste Regulamento, ou submetendo-se ao estabelecido no RBAC nº 175.
- (b) Para a realização do transporte de artigos perigosos em aeronaves pressurizadas, a UAP deverá adotar medidas mitigadoras adicionais ao previsto nesta subparte ou submeter-se ao estabelecido no RBAC nº 175 para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional.

90.283 Condições excepcionais para transporte de artigos perigosos específicos pela UAP

- (a) Em condições excepcionais e desde que atendidas as disposições desta seção, a UAP poderá realizar o transporte dos seguintes artigos perigosos e produtos controlados:
 - (1) latas de *spray* incapacitante, gás lacrimogêneos e similares;
 - (2) QAV ou AVGAS;
 - (3) alguns medicamentos imprescindíveis às operações aeromédicas;
 - (4) material biológico e/ou infectante;
 - (5) sinalizadores;
 - (6) armas e munições segundo a subparte T deste Regulamento;
 - (7) materiais explosivos, detonadores, cordão de detonação, fusível de segurança e de ignição utilizados com o propósito de salvar vidas ou operações especiais;
 - (8) artifício de sinalização pirotécnica;
 - (9) cilindros de gás;
 - (10) baterias de íon lítio (UN 3480) e lítio metálico (UN 3090) desde que sob aprovação da ANAC, conforme norma específica; e
 - (11) outros artigos perigosos ou produtos controlados desde que autorizados pela ANAC.

(b) Os artigos perigosos elencados abaixo não estão sujeitos aos requisitos desta subparte, desde que protegidos contra curto-círcito e contra ativação não intencional:

- (1) baterias elétricas não listadas de forma específica na lista de artigos perigosos do RBAC nº 175, tais como bateria alcalina-manganês, de zinco-carbono e de níquel-cádmio;
- (2) baterias de níquel-hidreto metálico;
- (3) Baterias de íon lítio, contidas em equipamento e Baterias de íon lítio, embaladas em equipamento (UN 3481); e
- (4) Baterias de lítio metálico, contidas em equipamento e Baterias de lítio metálico, embaladas em equipamento (UN 3091).

(c) O requisito inicial para realização do transporte de artigos perigosos e produtos controlados é que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(d) O transporte dos artigos perigosos descritos no parágrafo (a) desta seção poderá ser realizado desde que:

- (1) o transporte seja estritamente necessário ao cumprimento da operação especial pública e sem prejuízo à referida missão;
- (2) a UAP tenha realizado uma avaliação do risco operacional antes do voo, para o dimensionamento da tolerabilidade, mitigação e/ou cancelamento da referida operação;
- (3) a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam treinadas para este tipo de operação segundo a seção 90.285 deste Regulamento;
- (4) somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (5) seja realizada em território nacional;
- (6) a tripulação e outras pessoas com função a bordo tenham recebido todas as informações necessárias sobre as características e manuseio dos produtos transportados;
- (7) antes da decolagem, o piloto em comando, ou tripulantes (ou pessoas com função a bordo) por ele designado, tenham inspecionado as condições de armazenamento dos artigos perigosos a fim de garantir a segurança;
- (8) sempre que houver troca de tripulação ou de pessoas com função a bordo e enquanto os artigos perigosos estiverem a bordo, a nova tripulação e as novas pessoas com função a bordo devem ser informada dos artigos que estão sendo transportados;
- (9) a tripulação e os envolvidos na operação utilizem os EPIs necessários à preservação da segurança do profissional;
- (10) a operação seja realizada em conformidade com os SOP e o MOP da UAP;
- (11) a UAP disponha de um PRE para ocorrências com artigos perigosos;
- (12) a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo piloto em comando;
- (13) a tripulação e as demais pessoas com função a bordo tenham ciência do que será transportado e acompanhem o seu acondicionamento na aeronave;
- (14) o manuseio dos cilindros de gás seja conduzido por pessoa qualificada;
- (15) não obstante o previsto na subparte W deste Regulamento, as bombas de efeito moral e congêneres, tais como bombas de fumaça e sprays incapacitantes sejam transportados dentro de caixas fortes e resistentes ao fogo e contenham:
 - (i) indicação de explosivo, se aplicável; e
 - (ii) indicação de tóxico para o transporte de sprays incapacitantes e espargidores;
- (16) as latas de spray incapacitante, gás lacrimogênio e similares sejam transportados sob os seguintes critérios:
 - (i) acondicionados dentro de recipiente vedado, apropriado e identificado para o transporte;
 - (ii) a inserção ou retirada destas latas de dentro do recipiente deverá ser realizada fora da aeronave; e
 - (iii) apenas em situações de emergência, o piloto em comando poderá autorizar o porte pessoal destes equipamentos. Neste caso, a UAP deverá dispor de SOP;
- (17) QAV, AVGAS ou qualquer combustível seja transportado em recipiente apropriado;
- (18) os medicamentos, além dos presentes no kit de primeiros socorros, sejam transportados sob a responsabilidade de um profissional qualificado da área médica ou dentro de recipiente apropriado e corretamente identificado;
- (19) os sinalizadores que não estiverem em uso sejam acondicionados dentro de caixas resistentes ao fogo e com indicação de material explosivo;
- (20) os materiais explosivos estejam acondicionados dentro de recipientes apropriados e identificados para transporte de explosivos, tais como caixas de aço. Além disso, deverão estar sob a supervisão de pelo menos um profissional qualificado para manipular explosivos;
- (21) as baterias derramáveis sejam:

- (i) transportadas em embalagens rígidas, resistentes, a prova de vazamento e impermeáveis ao fluido da bateria;
 - (ii) protegidas contra queda e/ou tombamento;
 - (iii) cercadas por material absorvente capaz de reter os líquidos contidos na bateria; e
 - (iv) identificadas como material corrosivo e com o indicativo do lado que deverá ficar voltado para cima;
 - (22) a quantidade máxima de armas e munições a serem transportadas na aeronave se submeta à legislação federal e/ou regulamentação de operação do órgão ou ente responsável;
 - (23) as bombas de efeito moral e congêneres sejam transportadas somente se garantido que estes dispositivos estejam protegidos contra ativação acidental;
 - (24) observados os critérios de segregação entre os artigos perigosos;
 - (25) os agentes públicos que lidam com os artigos perigosos sejam capacitados para este tipo de atividade segundo a seção 90.285 deste Regulamento;
 - (26) a UAP garanta que as embalagens são compatíveis com a substância a ser transportada, em especial quanto a sua corrosividade, permeabilidade, envelhecimento prematuro e fragilidade;
 - (27) os artigos biológicos e infectantes observem o disposto em norma específica, conforme aplicável;
 - (28) atendidos os requisitos da legislação e/ou regulamentação complementar, caso aplicável; e
 - (29) cumpridos outros procedimentos de segurança a critério da UAP.
- (e) É responsabilidade do piloto em comando ou tripulante (ou pessoa com função a bordo) por ele designado, a inspeção do quantitativo de artigos perigosos ou produtos controlados embarcados e a compatibilidade desse numerário com os limites permitidos no regramento vigente.
- (f) Independentemente do disposto nesta seção, o piloto em comando poderá vetar o transporte de qualquer artigo perigoso e produto controlado, de forma motivada, para preservação da segurança de voo e de terceiros.
- (g) Um volume ou sobrembalagem contendo artigo perigoso não poderá ser carregado em uma aeronave a menos que este tenha sido inspecionado imediatamente antes de ser carregado e esteja livre de evidências de vazamentos ou danos.
- (h) Os artigos perigosos transportados em operações aéreas de helicóptero com carga externa deverão cumprir com o disposto na seção 90.383 deste Regulamento.

90.285 Treinamento em artigos perigosos

- (a) O treinamento em artigos perigosos deverá ser estabelecido de acordo com a estrutura e complexidade das operações da UAP, bem como ser proporcional ao envolvimento do profissional no referido transporte.
- (b) O treinamento de artigos perigosos deverá ser parte integrante do programa de treinamento da UAP.
- (c) O programa de treinamento de artigos perigosos estará sujeito à aprovação da ANAC; no entanto, o programa não precisa ser enviado para análise da ANAC e será considerado aprovado desde que obedeça ao disposto nesta subparte e em norma específica da ANAC.
- (d) O currículo de solo do treinamento de artigos perigosos deverá conter, no mínimo, os componentes curriculares:
 - (1) conceitos gerais para o transporte seguro de artigos perigosos e produtos controlados;
 - (2) regramentos aplicáveis ao transporte de artigos perigosos;
 - (3) gerenciamento de risco relativo à operação com cargas classificadas como artigo perigoso;
 - (4) os procedimentos previstos no MOP e nos SOP da UAP;
 - (5) limitações e critérios de segurança;
 - (6) classificação dos artigos perigosos;
 - (7) embalagem, uso, etiquetagem, marcação e documentação, conforme aplicável;
 - (8) procedimentos de aceitação para transporte de artigos perigosos pela UAP, conforme aplicável;
 - (9) reconhecimento de artigos perigosos não declarados;
 - (10) procedimentos de armazenagem, carregamento, acondicionamento e uso;
 - (11) atribuições de cada tripulante e profissional envolvido;
 - (12) procedimentos de emergência e PRE; e
 - (13) outros assuntos a critério da UAP.

- (e) Ao final das instruções previstas nesta seção, o profissional deverá realizar avaliação teórica, no âmbito da UAP.
- (f) A avaliação teórica do treinamento em artigos perigosos da UAP deverá:
- (1) ser realizada em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido treinamento;
 - (2) ser realizada no formato definido pela UAP; e

- (3) ser registrada em formulário próprio e arquivada na pasta individual do aluno.
- (g) A UAP deverá definir a carga horária mínima para cada componente curricular, observado o ambiente operacional da UAP, o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional e a(s) classe(s) dos artigos perigosos transportados.
- (h) Conforme atribuição específica da UAP, os currículos de treinamento poderão ser complementados com instruções julgadas pertinentes pelo órgão ou ente público.
- (i) O treinamento periódico em artigos perigosos deverá ser realizado a cada 24 (vinte e quatro) meses.
- (j) A carga horária dos componentes curriculares do treinamento periódico em artigos perigosos deverá ser definida pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco para exercício da respectiva função.
- (k) O profissional que irá ministrar o treinamento de artigos perigosos deve atender ao parágrafo 90.153(d) deste Regulamento.
- (l) Os diversos profissionais envolvidos na operação de artigos perigosos da UAP poderão realizar o treinamento estabelecido nesta seção de forma concomitante.

90.287 Ocorrências aeronáuticas e emergências envolvendo o transporte de artigos perigosos

- (a) Em situações anormais e de emergência envolvendo o transporte de artigos perigosos, tais como fogo e vazamento, a tripulação e as demais pessoas com função a bordo deverão:
 - (1) executar os procedimentos previstos no AFM ou AOM, SOP e/ou MOP; e
 - (2) considerar a possibilidade de pousar assim que praticável, uma vez que eventos desta natureza poderão ser controlados mais facilmente em solo.
- (b) Em situação extrema onde o pouso não seja possível, o piloto em comando poderá considerar a possibilidade de alijamento de emergência dos artigos perigosos estabelecidos na seção 90.283 deste Regulamento, desde que o risco à segurança de propriedade e de terceiros seja mitigado pela tripulação e demais pessoas com função a bordo.
- (c) Caso ocorra vazamento do combustível transportado, a tripulação e as demais pessoas com função a bordo deverão adotar os procedimentos para tentar conter o referido vazamento utilizando-se dos materiais absorventes disponíveis, tais como papel e algodão.
- (d) Caso ocorra vazamento de fluidos de baterias ou de materiais corrosivos, a tripulação e as demais pessoas com função a bordo deverão evitar contato com o referido fluido e requisitar ajuda de profissionais qualificados para descontaminar a área afetada após o pouso.
- (e) A UAP deverá encaminhar à ANAC, no prazo de 30 (trinta) dias, um relatório completo sobre a ocorrência ou emergência envolvendo algum artigo perigoso na aeronave, ou fora dela.
- (f) O piloto em comando deverá reportar no diário de bordo qualquer ocorrência envolvendo artigos perigosos e, se aplicável, adotar os procedimentos de inspeção e manutenção nas aeronaves e/ou componentes.
- (g) Nos casos de ocorrências com artigos perigosos, compete à UAP:
 - (1) informar o operador aeroportuário do aeródromo sobre a presença de artigos perigosos e suas classes ou divisões de risco, para que serviços de emergência em solo estejam preparados quanto aos riscos associados ao artigo perigoso transportado em uma eventual ocorrência aeronáutica (incidente, acidente, etc.);
 - (2) comunicar as demais autoridades competentes;
 - (3) comunicar a autoridade policial atuante no aeródromo, nos casos de transporte de armas e munições, se aplicável;
 - (4) acionar o PRE;
 - (5) notificar a ANAC sobre a ocorrência com artigos perigosos; e
 - (6) executar outros procedimentos julgados pertinentes pela UAP.
- (h) Nos casos de emergência em voo com aeronaves que transportam artigos perigosos, compete ao piloto em comando:
 - (1) adotar os procedimentos de segurança pertinentes;
 - (2) cumprir com os SOP definidos pela UAP;
 - (3) declarar emergência ao serviço de controle de tráfego aéreo do DECEA, assim que possível;
 - (4) informar o serviço de controle de tráfego aéreo do DECEA, assim que possível, sobre o carregamento do artigo perigoso e sua classe ou divisão de risco;
 - (5) sempre que possível, informar o operador aeroportuário, no caso de aeródromo cadastrado pela ANAC, sobre a presença de artigos perigosos e suas classes ou divisões de risco, para que serviços de emergência em solo estejam preparados quanto aos riscos associados ao artigo perigoso transportado numa eventual ocorrência aeronáutica; e
 - (6) sempre que possível, adotar os procedimentos necessários para que os armamentos estejam devidamente protegidos e que as armas de porte individual estejam guarnecididas.

SUBPARTE T
ARMAS E MUNIÇÕES EMBARCADAS

90.291 Armas e munições

(a) Para efeitos deste Regulamento, são armas:

- (1) revólveres;
- (2) pistolas;
- (3) espingardas;
- (4) carabinas;
- (5) fuzis;
- (6) armas de dardos;
- (7) armas de choque;
- (8) armas de lançamento de eletrodo energizado (ALEE), também denominadas armas de eletrochoque, ou armas de incapacitação neuromuscular;
- (9) *sprays* incapacitantes; e
- (10) outras definidas em regramentos próprios.

(b) Estão incluídos como munição:

- (1) cartuchos e projéteis de armas;
- (2) bombas de gás, fumaça, atordoantes e similares;
- (3) cartuchos de espingarda;
- (4) munição de rifles e armas de mão;
- (5) dardos;
- (6) munição de borracha;
- (7) bombas de efeito moral; e
- (8) outras definidas em regramentos próprios.

90.293 Requisitos gerais para transporte e porte de armas e munições embarcadas em aeronaves públicas

(a) No transporte ou porte de armas e munições embarcadas, o órgão ou ente público deverá realizar o gerenciamento do risco de tal modo que os riscos à aeronave, aos tripulantes, às outras pessoas com função a bordo, aos passageiros, às pessoas e às propriedades em solo encontrem-se dentro do NADSO.

(b) A quantidade máxima de armas e munições a serem transportadas na aeronave deverá se submeter à legislação federal e/ou regulamentação de operação do órgão ou ente responsável.

(c) É responsabilidade do piloto em comando da aeronave a inspeção do quantitativo de armas e munições embarcadas e a compatibilidade dessa quantidade com os limites permitidos no regramento vigente.

(d) Antes da decolagem, o piloto em comando, pessoalmente ou por intermédio de tripulante (ou outra pessoa com função a bordo) por ele designado, deverá inspecionar as condições de armazenamento das armas e munições a fim de garantir a segurança.

(e) O piloto em comando da aeronave poderá vetar o transporte ou porte de armas ou munições, de forma motivada, para preservação da segurança de voo.

(f) Os passageiros que pretendam transportar ou portar armamentos e munições, tais como agentes públicos e que não sejam qualificados como operadores aerotáticos, piloto em comando ou piloto segundo em comando, deverão cumprir integralmente os procedimentos previstos no parágrafo (h) desta seção.

(g) É de responsabilidade do piloto em comando da aeronave, pessoalmente ou por intermédio de tripulante por ele designado, e do operador aerotático, a verificação de segurança, orientação e fiscalização quanto ao acondicionamento das armas e munições embarcadas por todos os ocupantes da aeronave, conforme a respectiva tabela:

Armas ou munições	Condição de acondicionamento
Pistolas semiautomáticas	Em coldre próprio para cada modelo.

Rifles semiautomáticos, carabinas, espingardas automáticas, espingardas de ação deslizante, rifle de ferrolho e rifle automático e similares.	Em recipiente próprio, no compartimento de carga da aeronave, ou na bandoleira, no porte por agente público. Para todas as armas citadas, as partes funcionais do armamento deverão estar para frente e com o gatilho solto, a trava de segurança ativada, quando possível o carregador municiado e alojado na arma, não sendo permitida munição na câmara.
Revólver	Cilindro carregado com munição, arma em um coldre seguro que previna disparos acidentais e trava de segurança ativada, quando possível. Se transportadas no compartimento de carga da aeronave, deverão estar acondicionadas em recipientes próprios.
Armas de Lançamento de Eletrodo Energizado (ALEE)	Recipiente próprio contra ativação acidental no compartimento de carga da aeronave ou no冷re no porte por agente público, vedada a retirada da arma do coldre durante as fases de voo.
Sprays incapacitantes	Recipiente resistente e próprio contra ativação acidental.
Bombas de efeito moral e congêneres	Recipiente resistente e próprio contra ativação acidental.

(h) O transporte ou porte de armas e munições embarcadas e realizados por órgãos ou entes da administração pública que não se enquadrem na seção 90.295 deste Regulamento deverão observar os seguintes procedimentos:

- (1) as armas deverão ser transportadas desmuniciadas ou em conformidade com os procedimentos previstos no MOP da UAP;
- (2) as armas e munições deverão ser transportadas em compartimentos de carga ou outra área apropriada e segura; e
- (3) bombas de efeito moral e congêneres, tais como bombas de fumaça e sprays incapacitantes deverão ser transportadas dentro de caixas fortes e resistentes ao fogo ou de outra forma definido pela UAP para manutenção da segurança desta operação.

(i) Os membros da tripulação e outras pessoas com função a bordo que estiverem armados terão acesso autorizado à ARS dos aeroportos, desde que:

- (1) devidamente identificados;
- (2) estiverem a serviço do órgão ou ente público;
- (3) o embarque seja compulsoriamente realizado em aeronaves civis públicas dos órgãos ou entes públicos segundo este Regulamento;
- (4) o embarque seja autorizado pelo piloto em comando da aeronave civil pública; e
- (5) atenda as demais disposições e procedimentos estabelecidos em legislação e/ou regulamentação específica.

90.295 Uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado)

(a) Para uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado) o órgão ou ente público deverá realizar o gerenciamento do risco de tal modo que os riscos à aeronave, aos tripulantes, às outras pessoas com função a bordo, aos passageiros, às pessoas e propriedades em solo encontrem-se dentro do NADSO, estabelecido na matriz de risco para a segurança operacional.

(b) O uso de armas e munições a bordo de aeronaves civis públicas, incluindo, mas não se limitando ao tiro embarcado e lançamento de munições realizados por órgãos e entes públicos, com a devida atribuição legal, deverá observar os seguintes procedimentos:

- (1) a realização de disparos, tais como tiro embarcado ou lançamento de munição de dentro do helicóptero, só poderá ser efetuada quando:
 - (i) previamente coordenado com o piloto em comando da aeronave;
 - (ii) em conformidade com os SOP e o MOP da UAP; e
 - (iii) a tripulação e as outras pessoas com função a bordo estiverem devidamente treinadas para esta operação nos termos delineados pela UAP;
- (2) o atirador deverá utilizar os EPIs necessários à sua segurança; e

(3) as armas longas utilizadas para disparos de dentro da aeronave deverão dispor de coleteiros ou defletores para as cápsulas de munição.

(i) Na ausência dos coleteiros ou defletores, a UAP deverá dispor os procedimentos de segurança no SOP a fim de garantir que as cápsulas e munições não atinjam a tripulação, outras pessoas com função a bordo, aeronave ou passageiros em voo.

SUBPARTE U

POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC

90.301 Requisitos gerais para pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC

(a) Para os fins deste Regulamento, considera-se local não cadastrado pela ANAC:

(1) o local que não possui cadastro da ANAC;

(2) qualquer local em território ou mar territorial brasileiro utilizado para pouso e/ou decolagem para atendimento da missão aérea pública; e

(3) qualquer local em território ou mar territorial brasileiro, dedicado à exposição estática da aeronave visando atender eventos programados.

(b) As operações especiais de aviação pública com aviões deverão ser realizadas em aeródromos cadastrados pela ANAC, salvo se o pouso ou decolagem em local não cadastrado for estritamente necessário ao cumprimento da referida operação especial de aviação pública.

(c) O requisito inicial para realização do pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro no NADSO.

(d) Independentemente das disposições desta seção, o piloto em comando da aeronave poderá recusar qualquer operação aérea em local não cadastrado pela ANAC para preservação da segurança de voo.

(e) A UAP deverá estabelecer no MOP e nos SOP disposição expressa sobre operações de pouso e/ou decolagem em locais não cadastrados pela ANAC.

(f) São requisitos para decolagem ou pouso em locais não cadastrados pela ANAC:

(1) que esteja sob VMC;

(2) que o local possua as dimensões adequadas para o pouso e a decolagem seguros conforme envelope operacional da aeronave e o devido gerenciamento risco;

(3) que haja uma avaliação quanto à inclinação e à natureza do terreno;

(4) que as rotas de aproximação e de subida escolhidas minimizem a exposição da aeronave a fenômenos meteorológicos adversos;

(5) que a capacidade de carga (estática e dinâmica) da superfície em que será realizado o pouso, possua resistência suficiente para permitir o pouso, estacionamento e/ou taxiamento no solo sem danos à aeronave, aos ocupantes e a terceiros;

(6) que haja uma avaliação quanto ao risco de colisão dos rotores, hélices ou qualquer componente da aeronave com obstáculos, pessoas ou animais;

(7) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam devidamente treinadas para este tipo de operação, incluídos os componentes curriculares para se evitar colisão com fios e obstáculos próximos ao solo;

(8) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

(9) que a margem de potência disponível do motor esteja dentro dos limites do AFM, inclusive sob altas temperaturas, grandes altitudes e/ou com atmosfera turbulenta;

(10) que os parâmetros de desempenho previstos no AFM ou AOM sejam mantidos dentro dos limites aprovados;

(11) que haja uma avaliação quanto ao risco de colisão da aeronave com objetos soltos no terreno;

(12) que seja realizado um *briefing* com os passageiros sobre os procedimentos normais e de emergência, bem como a orientação sobre a forma adequada de embarque e desembarque na aeronave, caso seja possível; e

(13) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

(g) O piloto em comando deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama altura *versus* velocidade (curva do homem morto) previsto no AFM do helicóptero.

(h) A tripulação de voo deverá estabelecer, sempre que possível, rampas de aproximação e decolagem com áreas de pouso de emergência ou trajetórias livres para arremetida, para mitigação dos riscos na eventualidade de pouso forçado.

(i) É vedado o pouso ou a decolagem em locais não cadastrados pela ANAC em IMC ou sob IFR.

90.303 Condições suplementares para pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC em período noturno

(a) Caso seja necessária a realização do pouso ou decolagem em período noturno, os seguintes procedimentos deverão ser observados:

(1) todos os requisitos estabelecidos para pouso e/ou decolagem no período diurno, estabelecidos na seção 90.301 deste Regulamento, deverão ser cumpridos;

(2) as operações aéreas realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, as operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem, só serão permitidas se realizadas por helicópteros certificados para operação sob regras de voo por instrumentos - IFR;

(3) a tripulação e outras pessoas com função a bordo deverão utilizar as luzes externas do helicóptero para estabelecer e manter as alturas requeridas para o voo pairado, à exceção das operações com NVIS; e

(4) a tripulação e outras pessoas com função a bordo deverão utilizar as luzes de pouso ou de outro dispositivo visível com fins à sinalização para auxílio ao pouso ou à decolagem, à exceção das operações com NVIS.

(b) É vedado o pouso ou a decolagem em locais não cadastrados pela ANAC no período noturno sem que as luzes de navegação e os faróis de pouso estejam em funcionamento.

SUBPARTE V

VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA

90.311 Requisitos gerais

(a) O requisito inicial para operação tática à baixa altura é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(b) As operações aéreas previstas neste Regulamento deverão ser realizadas, prioritariamente, dentro dos limites mínimos de altura estabelecidos pelo RBAC nº 91 e pelo DECEA, salvo em procedimentos de pouso, decolagem, aproximação perdida ou para o atendimento da referida operação especial de aviação pública. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022) (../../resolucoes/2022/resolucao-695)

(c) É vedado o voo tático à baixa altura sob IFR ou sob IMC.

(d) Os procedimentos para voo tático à baixa altura deverão constar no MOP e nos SOP.

(e) O piloto em comando da aeronave poderá recusar qualquer operação aérea abaixo das alturas mínimas previstas pelo DECEA para preservação da segurança de voo.

(f) São requisitos para a operação tática à baixa altura:

(1) que esteja sob VMC;

(2) que seja essencial ao cumprimento da missão pública;

(3) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam devidamente treinadas para este tipo de operação, incluídos os componentes curriculares para se evitar colisão com fios e obstáculos próximos ao solo;

(4) que haja uma avaliação do local da operação, a observar que:

(i) os terceiros no solo estão a uma altura e distância mínima de segurança; e

(ii) os objetos soltos ou que possam se soltar no terreno da operação estejam a uma distância segura;

(5) que o nível de tolerabilidade do risco da operação aérea esteja dentro do NADSO definido pela UAP;

(6) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

(7) que esteja em conformidade com os SOP e o MOP da UAP;

(8) que os parâmetros de desempenho da aeronave, incluído peso e balanceamento, sejam mantidos dentro dos limites durante todo o voo; e

(9) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

(g) O piloto em comando deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama altura *versus* velocidade (curva do homem morto) estabelecida no AFM do helicóptero.

(h) A tripulação de voo deverá estabelecer, sempre que possível, áreas de pouso de emergência ou trajetórias livres para arremetida para mitigação dos riscos na eventualidade de pouso em emergência.

SUBPARTE W

LANÇAMENTO DE OBJETOS E OPERAÇÃO HELOCAST

90.321 Lançamento de objetos: requisitos gerais

- (a) O requisito inicial para a realização deste tipo de operação aérea é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.
- (b) A UAP poderá realizar o lançamento de objetos de aeronaves se estritamente necessário ao cumprimento das atribuições específicas do órgão ou ente público.
- (c) São requisitos para lançamento de objetos de aeronaves:
- (1) que esteja sob VMC;
 - (2) que seja previamente coordenado com o piloto em comando;
 - (3) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam aptas para este tipo de operação;
 - (4) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
 - (5) que o risco de impacto com o rotor de cauda seja mitigado;
 - (6) que haja uma avaliação quanto à natureza do terreno onde o objeto será lançado;
 - (7) que a área em que o objeto será lançado possua as dimensões adequadas para mitigar erros de mira em decorrência da movimentação da aeronave;
 - (8) que a área em que o objeto será lançado possua uma distância segura de terceiros, levando-se em consideração qualquer elemento, tais como árvores, estruturas ou vegetação alta, que possa de alguma forma ocultar a presença de terceiros;
 - (9) que o objeto que será lançado possua o peso necessário para operação com segurança, e caso contrário, deverá ser acoplado um lastro ao objeto, para minimizar a possibilidade de movimentação e colisão com a fuselagem, motores, rotores e/ou qualquer estrutura da aeronave;
 - (10) que sejam observadas as limitações da aeronave, segundo o AFM ou AOM;
 - (11) que o CG da aeronave seja mantido dentro dos limites durante toda a operação;
 - (12) que a porta de acesso à cabine do helicóptero tenha sido removida ou que o helicóptero disponha de porta deslizante conforme previsto no AFM. É vedado o lançamento de objetos com helicópteros que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
 - (13) que o risco de impacto do rotor principal, rotor de cauda ou outra superfície da aeronave seja mitigado;
 - (14) que os procedimentos operacionais, para este tipo de operação, estejam estabelecidos nos SOP e no MOP da UAP;
 - (15) que o operador aerotático, responsável pelo lançamento, mantenha comunicação rádio direta com o piloto em comando;
 - (16) que, ao final da missão, a referida operação seja registrada no diário de bordo da aeronave; e
 - (17) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.
- (d) É vedado o lançamento de objetos do helicóptero diretamente para uma pessoa no solo, a menos que seja com propósito de salvar vidas.
- (e) A UAP deverá estabelecer no MOP e nos SOP os intervalos de velocidade e altura a serem adotados para a realização do lançamento de objetos de aviões, caso aplicável.
- (f) A UAP poderá realizar o lançamento de pétalas de flores sobre eventos comemorativos ou cerimônias fúnebres desde que o controle do risco, inerente à operação, esteja dentro do NADSO.

90.323 Lançamento de objetos: condições especiais para lançamento de geradores de fumaça e similares

- (a) São requisitos para operação com geradores de fumaça e similares:

- (1) que a ativação do gerador de fumaça ou similar seja realizada na parte de fora do helicóptero, de maneira que, na ocorrência de um lançamento ou queda accidental, o referido equipamento não cause danos à aeronave, tripulação, pessoas com função a bordo e terceiros;
- (2) que esteja sob VMC;
- (3) que seja previamente coordenado com o piloto em comando;
- (4) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam treinadas para este tipo de operação;
- (5) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (6) que haja uma avaliação quanto à natureza do terreno onde o objeto será lançado;

- (7) que a porta de acesso à cabine do helicóptero tenha sido removida ou que o helicóptero disponha de portas deslizantes conforme previsto no AFM. É vedado o lançamento de objetos com helicópteros que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
- (8) que o risco de impacto do rotor principal e do rotor de cauda seja mitigado;
- (9) que esteja em conformidade com os SOP e o MOP da UAP;
- (10) que o operador aerotático ou responsável pelo lançamento mantenha comunicação rádio direta com o piloto em comando; e
- (11) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

(b) Caso ocorra falha na ignição, o gerador de fumaça não deverá ser trazido de volta à aeronave, mas lançado imediatamente. O piloto em comando deverá reportar a localização do objeto gerador de fumaça à autoridade competente o mais rápido possível, para permitir que o gerador seja recuperado e/ou destruído.

90.325 Operação *helocast*: requisitos gerais

- (a) O requisito inicial para realização deste tipo de operação aérea é que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção do helicóptero, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.
- (b) São requisitos para operação *helocast*:
 - (1) que esteja sob VMC;
 - (2) que seja previamente coordenada com o piloto em comando;
 - (3) que seja essencial ao cumprimento da missão, salvo em treinamento;
 - (4) que esteja em conformidade com os SOP e o MOP da UAP;
 - (5) que a IAS máxima do helicóptero e o risco de impacto com o rotor de cauda e principal sejam definidos pela UAP para controle do risco inerente à operação (incluindo a proteção do helicóptero, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros), que deve estar dentro do NADSO;
 - (6) que a altura de lançamento seja definida pela UAP para controle do risco inerente à operação (incluindo a proteção do helicóptero, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros), que deve estar dentro do NADSO;
 - (7) que sejam observadas as limitações do helicóptero, segundo o AFM ou AOM;
 - (8) que haja procedimentos para evitar o contato inadvertido do helicóptero com a superfície de forma que a operação se mantenha dentro do NADSO;
 - (9) que sejam adotados os procedimentos para manutenção da consciência situacional de altura e para evitar o erro de paralaxe ou desorientação espacial;
 - (10) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam aptas para realizar estas operações;
 - (11) que o operador aerotático assegure-se que o local de lançamento esteja livre de obstáculos e que a profundidade seja adequada à operação;
 - (12) que o operador aerotático, responsável pelo lançamento, mantenha comunicação rádio direta com o piloto em comando;
 - (13) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
 - (14) que o CG do helicóptero seja mantido dentro dos limites durante todo o voo, inclusive antes, durante e após o lançamento do profissional;
 - (15) que a porta de acesso à cabine tenha sido removida ou que o helicóptero disponha de porta deslizante conforme previsto no AFM. É vedada a operação *helocast* com helicópteros que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
 - (16) que o risco de impacto do rotor principal e do rotor de cauda seja mitigado;
 - (17) que terceiros na água estejam a uma distância mínima de segurança da aeronave;
 - (18) que o profissional que será lançado à água tenha recebido *briefing* de segurança sobre os procedimentos normais, de emergências, sinais e comunicações;
 - (19) que a área em que o profissional será lançado seja, a critério da tripulação e demais pessoas com função a bordo, grande o suficiente para mitigar erros de mira em decorrência da movimentação da aeronave; e
 - (20) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.
- (c) É vedada a operação *helocast* em aeronaves de asas fixas.

SUBPARTE X**EMBARQUE OU DESEMBARQUE EM VOO PAIRADO****90.331 Requisitos gerais para embarque ou desembarque no voo pairado**

(a) Não obstante os requisitos previstos no parágrafo 91.102(e) do RBAC nº 91, é permitido o embarque e desembarque em voo pairado em aeronaves da UAP. (Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022)
(.../.../resolucoes/2022/resolucao-695)

(b) O requisito inicial para realização de embarque e desembarque no pairado é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(c) São requisitos para o embarque ou desembarque de pessoas, animais ou equipamentos em voo pairado:

- (1) que esteja sob VMC;
- (2) que o pouso seguro do helicóptero não possa ser realizado em algum ponto próximo ao lugar da operação e sem prejuízo ao cumprimento da missão pública, salvo em treinamento;
- (3) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam treinadas para este tipo de operação;
- (4) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (5) que haja uma avaliação quanto à inclinação e à natureza do terreno;
- (6) que a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo piloto em comando;
- (7) que o voo pairado não ultrapasse uma altura máxima de segurança definida pela UAP, tanto para embarque quanto para desembarque, levando-se em consideração a natureza da operação, a temperatura em seu local e a elevação do terreno;
- (8) que a margem de potência disponível do motor seja suficiente para a realização da operação;
- (9) que a UAP e/ou o piloto em comando estabeleça margem segura para que os limites de peso máximo de decolagem da aeronave sejam preservados no decorrer dos procedimentos de embarque e/ou desembarque;
- (10) que o CG do helicóptero seja mantido dentro dos limites durante todo o voo pairado, inclusive no momento de desembarque ou embarque;
- (11) que a porta de acesso à cabine tenha sido removida ou que o helicóptero disponha de portas deslizantes conforme previsto no AFM. É vedado o embarque ou desembarque com helicópteros que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
- (12) que tenha sido realizado o aterramento elétrico do helicóptero para dispersar eletricidade estática antes de começar o embarque, conforme aplicável;
- (13) que o risco de impacto do rotor principal e do rotor de cauda esteja dentro do NADSO;
- (14) que os objetos soltos ou que possam se soltar no terreno da operação estejam a uma distância segura;
- (15) que terceiros no solo estejam a uma distância mínima de segurança do helicóptero; e
- (16) que os procedimentos operacionais, para este tipo de operação, estejam estabelecidos nos SOP e no MOP da UAP. Tais procedimentos deverão contemplar no mínimo os seguintes tópicos:
 - (i) possibilidade de realização do *briefing* de segurança com os envolvidos na operação aérea, sobre os procedimentos normais e de emergência da operação aérea, bem como a orientação sobre a forma adequada de ingresso e desembarque na aeronave, salvo os enfermos, inconscientes ou incapazes;
 - (ii) definição da sequência de embarque ou desembarque;
 - (iii) limitações quanto à abertura e fechamento das portas, bem como do voo com portas abertas ou removidas;
 - (iv) procedimentos de segurança para livrar o local de embarque ou desembarque; e
 - (v) outros procedimentos a critério da UAP.

90.333 Condições suplementares para realização do embarque ou desembarque no voo pairado noturno

(a) Caso seja necessária a realização de embarque ou desembarque no voo pairado no período noturno, os seguintes procedimentos deverão ser seguidos:

- (1) cumprir com todos os requisitos para embarque e desembarque estabelecidos para operação diurna e previstos na seção 90.331 deste Regulamento;
- (2) as operações aéreas realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, as operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem, somente serão permitidas se realizadas por helicópteros certificados para operação sob regras de voo por instrumentos - IFR;

(3) utilizar as luzes externas do helicóptero para estabelecer e manter as alturas requeridas para o voo pairado, à exceção das operações com NVIS; e

(4) utilizar as luzes de pouso ou de outro dispositivo visível com fins à sinalização para aproximação de passageiros para o início do embarque, à exceção das operações com NVIS.

SUBPARTE Y

PARAQUEDISMO

90.341 Requisitos gerais

(a) O requisito inicial para realização das operações de paraquedismo é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(b) São vedadas atividades de paraquedismo sob IFR ou sob IMC.

(c) São requisitos para operações de paraquedismo:

- (1) que esteja sob VMC;
- (2) que sejam previamente coordenadas com o piloto em comando;
- (3) que a tripulação, outras pessoas com função a bordo e o paraquedista possuam treinamento adequado para este tipo de operação, segundo estabelecido pela UAP;
- (4) que o risco de impacto com o rotor de cauda e/ou principal, estabilizador ou qualquer outra superfície da aeronave seja mitigado;
- (5) que cada paraquedista possua os equipamentos de segurança necessários à operação segura, conforme estabelecido pela UAP;
- (6) que a ZL possua as dimensões adequadas para mitigar erros de mira em decorrência da movimentação da aeronave;
- (7) que haja uma avaliação quanto à natureza do terreno onde o paraquedista será lançado;
- (8) que sejam observadas as limitações da aeronave, segundo o AFM ou AOM;
- (9) que o CG da aeronave seja mantido dentro dos limites durante toda a operação, isto é, antes, durante e depois do lançamento;
- (10) que a porta de acesso à cabine da aeronave tenha sido removida ou que a aeronave disponha de porta deslizante conforme previsto no AFM. É vedado o lançamento de paraquedista com aeronaves que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
- (11) que o risco de colisão/impacto com outras aeronaves dentro do espaço aéreo seja eliminado;
- (12) que o paraquedas principal tenha sido dobrado por profissional qualificado (dobrador);
- (13) que o paraquedas reserva tenha sido dobrado por profissional qualificado (*rigger*) nos últimos 120 (cento e vinte) dias ou dentro do prazo estabelecido pelo fabricante do paraquedas, o que for menor;
- (14) que o paraquedas seja aprovado nos termos do RBAC nº 91; ([Redação dada pela Resolução nº 695, de 09.11.2022](#) ([.../.../resolucoes/2022/resolucao-695](#)))
- (15) que o piloto em comando seja detentor da habilitação de LPQA/H, segundo o RBAC nº 61;
- (16) que, para salto duplo (*tandem*), a UAP defina a experiência mínima do paraquedista responsável pela operação no MOP;
- (17) que haja uma avaliação do local da operação, a observar se os terceiros no solo estão a uma distância mínima de segurança;
- (18) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (19) que os procedimentos operacionais e de segurança sejam definidos e aprovados nos SOP e no MOP pela UAP;
- (20) que os parâmetros de desempenho da aeronave, incluído peso e balanceamento, sejam mantidos dentro dos limites durante todo o voo;
- (21) que o paraquedista, a tripulação e outras pessoas com função a bordo tenham recebido *briefing* de segurança sobre os procedimentos normais, de emergências, sinais e comunicações;
- (22) que, sempre que possível, haja equipe de segurança em terra para apoio de primeiros socorros;
- (23) que se mantenha contato rádio bilateral com o órgão ATC correspondente, caso o voo esteja sujeito ao serviço de controle de tráfego aéreo segundo estabelecido pelo DECEA;

(24) que, para operações realizadas entre o pôr e o nascer do sol, a UAP mitigue os riscos para manutenção do NADSO e que o paraquedista disponha da iluminação necessária para sua segurança, de terceiros e propriedades no solo;

(25) que a documentação do paraquedista esteja válida, incluindo sua identificação como paraquedista e caderneta de dobragem do paraquedas reserva assinada e datada por profissional qualificado (*rigger*); e

(26) que outros procedimentos julgados pertinentes pela UAP, pela tripulação e demais pessoas com função a bordo sejam observados.

(d) A UAP deverá estabelecer uma política de uso e inspeção dos paraquedas, DAA, altímetros, capacetes, cintos de amarração e demais equipamentos de segurança no MOP.

(e) A UAP deverá estabelecer os procedimentos e política de identificação e/ou descarte dos paraquedas, DAA, altímetros, capacetes, cintos de amarração e demais equipamentos de segurança considerados impróprios ou inadequados.

(f) Cada membro da tripulação e cada pessoa com função a bordo deverá realizar a inspeção dos equipamentos necessários às operações de paraquedismos e sob sua responsabilidade, antes de cada utilização, a fim de verificar se características mínimas de segurança e proteção estão preservadas.

(1) Caso exista alguma dúvida sobre a integridade dos referidos equipamentos, o item não deverá ser utilizado até ser inspecionado e, se necessário, substituído por um novo equipamento.

(g) Cada paraquedista deverá realizar a inspeção dos equipamentos necessários às operações de paraquedismos (*check de equipamento*) antes de cada utilização, a fim de verificar se características mínimas de segurança e proteção estão preservadas.

(1) Caso exista alguma dúvida sobre a integridade dos referidos equipamentos, o item não deverá ser utilizado até ser inspecionado e, se necessário, substituído por um novo equipamento.

(h) A UAP poderá realizar operação de paraquedismo sobre eventos comemorativos e/ou programados desde que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção da aeronave, tripulação, pessoas com função a bordo e terceiros, esteja dentro do NADSO e observados os demais dispositivos legais cabíveis.

(i) Nas atividades de paraquedismo realizadas em locais de eventos comemorativos e/ou programados é compulsória a presença de:

(1) uma equipe em terra para apoio e primeiros socorros;

(2) um indicador de vento (biruta); e

(3) embarcação na água, caso seja realizado próximo a uma superfície líquida (lago, mar, rio, etc.).

SUBPARTE Z

OPERAÇÕES AÉREAS SOBRE EXTENSÕES DE ÁGUA

90.351 Requisitos gerais

(a) Para os efeitos deste Regulamento considera-se operação aérea sobre extensões de água aquela realizada a uma distância e altura onde:

(1) em voo planado ou em regime autorrotacional, não será possível a realização de um pouso forçado em local adequado da costa ou margem mais próxima; ou

(2) caso ocorra uma emergência durante as fases de decolagem ou pouso, será inevitável pouso de emergência na água (*ditching*).

(b) O requisito inicial para a realização deste tipo de operação aérea é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo e passageiros, esteja dentro do NADSO.

(c) Não obstante o previsto no parágrafo (f) desta seção, as operações aéreas sobre extensões de água deverão ser realizadas, prioritariamente, por aeronaves multimotoras.

(d) A UAP deverá estabelecer no MOP e nos SOP procedimentos para operações sobre extensões de água.

(e) São requisitos gerais para operações aéreas sobre extensões de água:

(1) que a aeronave disponha de colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação individual, equipados com um apito e uma luz de localização, para todos os membros da tripulação, pessoas com função a bordo e passageiros a bordo. As seguintes disposições se aplicam:

(i) para operações com helicópteros, os membros da tripulação e pessoas com função a bordo deverão trajar o colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação individual durante todo o voo; e

(ii) para operações com aviões, o colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação individual deve estar acondicionado em local de fácil acesso, a partir do assento do ocupante na aeronave, inclusive quando o cinto de segurança estiver afivelado;

- (2) que os membros da tripulação e outras pessoas com função a bordo tenham concluído o currículo de treinamento específico para pouso e evacuação de emergência na água;
- (3) que tripulação e outras pessoas com função a bordo sejam qualificadas para sobrevivência no mar/água;
- (4) que o piloto em comando e o piloto segundo em comando tenham concluído o currículo de treinamento para evitar e para realizar a recuperação de IIMC;
- (5) que todos os ocupantes tenham recebido *briefing* de segurança de um dos membros da tripulação ou de pessoa com função a bordo;
- (6) que estejam sob VMC; e
- (7) outros procedimentos, a critério da UAP.

(f) São requisitos complementares para operações aéreas realizadas sobre extensões de água a uma distância superior a 100 NM ou 30 minutos da costa/margem mais próxima, tendo como referência a velocidade normal de cruzeiro da aeronave:

- (1) cumprir os requisitos previstos no parágrafo (e) desta seção;
- (2) que a aeronave disponha do número de botes salva-vidas adequado para acomodar todos os ocupantes. Os referidos botes salva-vidas deverão conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:
 - (i) âncora;
 - (ii) remos ou outra forma de propulsão;
 - (iii) iluminação ou lâmpada à prova d'água;
 - (iv) dispositivo de sinalização pirotécnico;
 - (v) conjunto de dessalinização de água do mar ou 125 ml de água por tripulante ou pessoa com função a bordo;
 - (vi) *kit* de primeiros socorros;
 - (vii) conjunto de sobrevivência, preso a cada bote;
 - (viii) meio de anexar um bote ao outro, se aplicável; e
 - (ix) ELT no bote salva-vidas, conforme aplicável;
- (3) utilizar aeronave multimotora;
- (4) utilizar helicóptero equipado com flutuadores ou fuselagem tipo “casco” aprovado pela ANAC;
- (5) que a aeronave esteja equipada com RADALT com alerta sonoro de altura, TAWS ou HTAWS; e
- (6) outros procedimentos, a critério da UAP.

(g) Os ocupantes da aeronave, salvo os inconscientes ou incapazes, deverão receber *briefing* de segurança do piloto em comando ou de membro da tripulação (ou pessoa com função a bordo) por ele designado, no mínimo nos seguintes assuntos:

- (1) os procedimentos para pouso e evacuação de emergência na água;
- (2) o local de armazenagem e a forma correta de vestir e inflar o colete salva-vidas;
- (3) o local de armazenagem e uso do conjunto de sobrevivência e do *kit* de primeiros socorros;
- (4) os procedimentos para evitar danos ao equipamento de flutuação; e
- (5) o local de armazenagem e os procedimentos para remover e inflar os botes salva-vidas, se aplicável.

(h) O piloto em comando deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama altura *versus* velocidade (curva do homem morto) estabelecida no AFM do helicóptero.

SUBPARTE AA

OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES

90.361 Requisitos gerais

(a) Para os efeitos deste Regulamento considera-se que as aeronaves civis públicas se encontram com separação reduzida se a distância entre elas for inferior a:

- (1) 250 metros horizontalmente; ou
- (2) 500 pés verticalmente.

(b) Esta subparte não se aplica às aeronaves durante as fases de aproximação, decolagem, pouso ou taxiamento. Neste caso, a tripulação, as pessoas com função a bordo e a UAP deverão adotar os procedimentos necessários para manutenção de uma separação segura entre as aeronaves.

(c) O requisito inicial para realização deste tipo de operação aérea é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(d) As operações especiais de aviação pública realizadas com aeronaves a distâncias reduzidas só poderão ser realizadas se:

- (1) as aeronaves envolvidas na operação forem registradas segundo a seção 90.81 deste Regulamento;
- (2) houver uma distância de separação vertical e horizontal segura;
- (3) sob VMC;
- (4) a tripulação e outras pessoas com função a bordo estiverem devidamente treinadas para este tipo de operação;
- (5) forem empregadas as técnicas adequadas de CRM;
- (6) forem mitigados os riscos de colisão entre as aeronaves;
- (7) forem mitigados os riscos relacionados à esteira de turbulência das aeronaves;
- (8) forem mitigados os riscos relacionados ao tipo de terreno, iluminação, hora do dia, localização do sol, visibilidade, fumaça, comunicação bilateral, etc.;
- (9) para operação com helicópteros, seja estabelecida distância de separação horizontal segura entre eles. Este valor poderá ser aumentado dependendo do tipo de operação e do tempo de exposição;
- (10) somente os envolvidos na operação estiverem a bordo;
- (11) as aeronaves possuírem rádio instalado para comunicação bilateral;
- (12) estiverem em conformidade com os SOP e o MOP da UAP;
- (13) for realizado *briefing* de segurança com todos os envolvidos incluindo, no mínimo os seguintes assuntos:
 - (i) cenário de operação;
 - (ii) altitudes de segurança;
 - (iii) possíveis obstáculos;
 - (iv) velocidades;
 - (v) luzes da aeronave;
 - (vi) definição dos procedimentos padronizados em caso perda de contato visual com outra aeronave e para os casos de perda de comunicação;
 - (vii) procedimentos padronizados para os casos de IIMC;
 - (viii) procedimentos de separação e manobras entre aeronaves;
 - (ix) limites de inclinação de curva; e
 - (x) cuidados especiais para operação NVIS, se aplicável;
- (14) forem atendidas as demais disposições do DECEA, se aplicáveis; e
- (15) outros procedimentos, a critério da UAP, forem observados.

SUBPARTE BB

OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA

90.371 Categorias e classes aplicáveis às operações de helicóptero com carga externa

(a) Para os efeitos desta subparte considera-se operação aérea de helicóptero com carga externa:

- (1) o transporte de carga por meio de cordas, cabos ou equipamento externamente fixo ao helicóptero;
- (2) o transporte e/ou içamento de carga com guincho fixo ao helicóptero;
- (3) o transporte de água e/ou retardante de fogo em helibalde;
- (4) transporte/operação com carga externa viva, incluindo *fast rope*, *McGuire*, guincho, rapel, puçá; ou
- (5) outras operações aéreas a critério da ANAC.

(b) As operações aéreas de carga externa são classificadas, em relação à posição da carga transportada, como:

- (1) classe A: carga externa fixa ao helicóptero, não alijável, sem movimentação livre e sem prolongamento vertical além do trem de pouso da aeronave;
- (2) classe B: carga externa alijável e que se desprende totalmente do solo ou água durante a operação;
- (3) classe C: carga externa alijável e que permanece em contato parcial com o solo ou água durante a operação; e/ou

(4) classe D: carga externa diversa das Classes A, B e C com aprovação específica da ANAC.

(c) As operações aéreas de carga externa são categorizadas, em relação ao comprimento da corda/cabo, como:

(1) *short-line* (corda curta): operação com utilização de corda ou cabo de comprimento inferior a 50 pés e que não seja capaz de atingir o rotor de cauda do helicóptero; e

(2) *long-line* (corda longa): operação com utilização de corda ou cabo com comprimento igual ou superior a 50 pés ou, ainda, qualquer comprimento que seja maior que a distância compreendida entre o ponto de amarração da corda/cabo ao helicóptero e a extremidade da pá do rotor de cauda.

90.373 Requisitos gerais

(a) O requisito inicial para a realização de operação aérea de helicóptero com carga externa é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(b) São requisitos para operação aérea de helicóptero com carga externa:

(1) estar sob VMC;

(2) que a tripulação e outras pessoas com função a bordo sejam treinadas para este tipo de operação;

(3) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

(4) que sejam observadas as limitações do helicóptero, conforme AFM, a incluir:

(i) que a margem de potência disponível do motor seja suficiente para a realização da operação, inclusive sob altas temperaturas, grandes altitudes, umidade e/ou atmosfera turbulenta;

(ii) que o peso máximo de decolagem para operação de carga externa não ultrapasse os limites dos gráficos de desempenho do helicóptero para realização do voo pairado fora do efeito solo – *OGE hover weight*;

(iii) que o CG do helicóptero seja mantido dentro dos limites durante todo o voo, inclusive no momento de engate e desengate da referida carga; e

(iv) que sejam observadas as limitações de velocidade, de ângulo de inclinação em curva (*banking turn*), etc., conforme aplicável;

(5) que sejam observados os limites dos dispositivos de fixação da carga;

(6) caso o peso da carga transportada não possa ser determinado com precisão, deve ser utilizado um estropo e/ou rede com capacidade para o dobro do peso estimado para a carga;

(7) que seja realizado aterramento elétrico do helicóptero antes do engate da carga;

(8) que seja mitigado o risco de impacto do rotor principal e de cauda;

(9) que seja realizada a distância segura de objetos soltos ou que possam se soltar no terreno da operação e de terceiros em solo;

(10) que a aeronave disponha de espelho para o monitoramento da carga externa pelo piloto em comando, caso a tripulação operacional não seja composta por um operador aerotático;

(11) que seja feita verificação do acondicionamento da carga antes do início da rampa de decolagem na área de carregamento;

(12) que as rampas de aproximação, decolagem e rota sejam apropriadas para o transporte da carga externa onde, em situações excepcionais de alijamento inadvertido ou de emergência da carga, sejam evitados danos a terceiros e propriedades no solo;

(13) que se tenha mestre de carga presente ou agente designado no momento do engate da carga ao helicóptero no pairado;

(14) que o mestre de carga ou agente designado tenha recebido *briefing* de segurança sobre os procedimentos normais, de emergências, sinais e comunicações;

(15) que a tripulação e os envolvidos na operação utilizem os EPIs necessários;

(16) que haja a prévia informação, aos envolvidos na operação, quanto à trajetória a ser seguida em caso de falha de motor no voo pairado;

(17) que haja controle de acesso ao local da operação de engate, desengate e/ou içamento da carga, isento do trânsito de terceiros e animais;

(18) que somente pessoal qualificado e essencial ao engate e/ou desengate da carga esteja autorizado a permanecer abaixo do helicóptero no momento do engate, desengate ou içamento da carga; e

(19) que haja seleção do local de engate e desengate da carga seguro para terceiros e propriedades no solo.

(c) Os procedimentos operacionais para transporte de carga externa deverão ser estabelecidos nos SOP e no MOP da UAP e devem conter:

(1) procedimentos normais, anormais e de emergências;

- (2) as limitações de peso, balanceamento e características físicas e aerodinâmicas da carga externa transportada;
 - (3) uso adequado do EPI;
 - (4) procedimentos para comunicação entre a tripulação (e outras pessoas com função a bordo) e os envolvidos no solo (rádio ou sinais manuais);
 - (5) definição dos sinais manuais padronizados para manobras no solo e/ou em voo, conforme definido pela UAP;
 - (6) cuidados especiais para transporte de artigos perigosos, se aplicável; e
 - (7) outros definidos pela UAP.
- (d) O engate e desengate da carga deverão ser realizados com o vento mais alinhado possível, evitando assim uma componente de vento relativo de cauda ou dentro da área do gráfico no AFM que estabeleça azimute crítico do helicóptero.
- (e) É vedada a realização de operações aéreas classe B – categoria *short line* segundo esta subparte, sem que a carga esteja acoplada à corda, cabo ou rede, uma vez que o referido artigo é parte integrante da carga externa transportada.
- (f) O alijamento intencional da carga externa transportada só poderá ser realizado se mitigado o risco a terceiros e propriedades no solo.
- (g) A UAP e o piloto em comando deverão estabelecer procedimentos de segurança e de velocidade máxima para operação com carga externa de baixa densidade e com massa inferior a 227 kg ou ainda com cargas de baixa densidade e grande volume no intuito de evitar grandes amplitudes dos movimentos oscilatórios da carga externa transportada e impacto com o rotor principal e/ou de cauda.

90.375 Equipamentos para amarração da carga externa

- (a) As redes e estropes utilizados nas operações de carga externa deverão ser:
 - (1) adequados ao transporte de cargas externas;
 - (2) inspecionados e testados antes de cada operação;
 - (3) distribuídos de forma simétrica em relação à carga;
 - (4) dispostos sem extremidades cruzadas ou soltas no momento do engate da carga ao helicóptero;
 - (5) dispostos sem torções ao longo dos próprios comprimentos; e
 - (6) conforme com demais requisitos estabelecidos a critério da UAP.
- (b) As cordas e cabos utilizados nas operações aéreas de helicópteros com carga externa deverão possuir características adequadas à referida operação, incluindo no mínimo:
 - (1) pequeno coeficiente elástico;
 - (2) fator de segurança compatível;
 - (3) carga de ruptura apropriada e com a devida margem de segurança;
 - (4) tecnologia compatível com a operação;
 - (5) procedimentos de inspeção e testes antes de cada operação; e
 - (6) outras características a critério da UAP.
- (c) Caso exista alguma dúvida sobre a integridade estrutural do estropo, rede, corda, cabo ou outro equipamento, o item não deverá ser utilizado até que seja inspecionado e, se necessário, descartado pela UAP.
- (d) A UAP deverá estabelecer critérios de segurança para uso dos equipamentos nas operações de carga externa, incluindo:
 - (1) procedimentos e política de identificação e/ou descarte dos equipamentos considerados impróprios ou inadequados;
 - (2) inspeção dos equipamentos antes de cada utilização, a fim de verificar se características mínimas de segurança e proteção estão preservadas; e
 - (3) outros procedimentos a critério da UAP.

90.377 Condições suplementares para operações de carga externa no período noturno

- (a) São requisitos para operação de helicóptero com carga externa no período noturno:
 - (1) que se cumpra com os requisitos para a referida operação no período diurno, nos termos desta subparte;
 - (2) que se mantenha referência visual com a carga externa transportada por meio de iluminação da própria aeronave, farol de busca, luzes externas no solo, etc.;
 - (3) que se realize o gerenciamento do risco para livrar obstáculos no solo; e
 - (4) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

90.379 Condições suplementares para operações de carga externa viva – *McGuire*, guincho, rapel ou puçá

(a) Para os efeitos desta subparte considera-se operação de helicóptero com carga externa viva aquela onde pessoas e/ou animais estarão presas externamente à aeronave por cordas ou cabos fixados ao helicóptero.

(b) São requisitos para operação aérea de helicóptero com carga externa viva:

- (1) cumprir com os requisitos para a referida operação no período diurno, nos termos desta subparte;
- (2) que a tripulação, outras pessoas com função a bordo e o profissional envolvido estejam treinados para este tipo de operação;
- (3) que a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo piloto em comando;
- (4) caso realizado no período noturno, cumprir com os requisitos previstos na seção 90.377 deste Regulamento;
- (5) utilizar de operadores aerotático, suporte médico ou aerotático de segurança aptos, segundo a seção 90.387 deste Regulamento;
- (6) utilizar corda ou cabo alijável pela tripulação ou outras pessoas com função a bordo;
- (7) que o risco de alijamento inadvertido da carga viva seja mitigado dentro da matriz de risco da segurança operacional;
- (8) que o operador aerotático de segurança permaneça a bordo durante toda a operação;
- (9) que o operador aerotático de segurança mantenha comunicação rádio com o piloto em comando;
- (10) operar em área de manobra segura;
- (11) que a corda utilizada no rapel tenha comprimento adicional no solo durante a operação ou que se disponha de procedimentos de segurança para evitar a queda do rapelista;
- (12) que a pessoa que será içada esteja adequadamente fixada ao sistema de segurança ou cinto de segurança antes de ser liberada ao cabo/corda;
- (13) realizar *briefing* com o passageiro sempre que possível, salvo os enfermos, inconscientes ou incapazes;
- (14) mitigar riscos relacionados ao impacto com linhas de pipa, se aplicável;
- (15) manter comunicação rádio entre o piloto em comando e o operador aerotático, conforme aplicável; e
- (16) outros procedimentos a critério da UAP.

(c) Para operações de rapel, *McGuire*, guincho e puçá a tripulação operacional deverá dispor de pelo menos um operador aerotático de segurança a bordo do helicóptero que deverá:

- (1) encaminhar o profissional qualificado de maneira segura para início do rapel, conforme estabelecido nos SOP da UAP;
- (2) cumprir com os SOP definidos pela UAP;
- (3) observar o uso correto dos EPI e equipamentos de segurança antes do início da descida;
- (4) fornecer instruções de segurança aos operadores aerotáticos, operadores de suporte médico ou aos candidatos a essas funções, quando em treinamento;
- (5) manter comunicação rádio com o piloto em comando;
- (6) estabelecer a ordem de desembarque da aeronave no rapel, de forma a mitigar variações elevadas do CG da aeronave; e
- (7) observar outros procedimentos a critério da UAP.

90.381 Requisitos gerais para operação *fast rope*

(a) O requisito inicial para a realização de operação aérea *fast rope* é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, esteja dentro do NADSO.

(b) São requisitos para operação *fast rope*:

- (1) estar em VMC;
- (2) que a tripulação, outras pessoas com função a bordo e o profissional envolvido estejam treinados para este tipo de operação;
- (3) que a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo piloto em comando;
- (4) que o profissional envolvido na operação tenha realizado quantidade de descidas *fast rope* estabelecida pela UAP;
- (5) que os profissionais envolvidos na operação *fast rope* tenham a qualificação, capacidade física e treinamentos adequados à referida operação;

- (6) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (7) que a altura máxima para início da descida *fast rope* não exceda 55 pés;
- (8) que a corda tenha comprimento adicional no solo, durante toda a operação;
- (9) que a UAP estabeleça o peso máximo do equipamento individual;
- (10) que a UAP estabeleça o peso máximo do profissional com o equipamento individual;
- (11) que o suporte de ancoragem da corda seja certificado pela ANAC e disponha de mecanismo de alijamento de emergência;
- (12) que a operação seja realizada em conformidade com os SOP e o MOP definido pela UAP;
- (13) que se observem as limitações do helicóptero, conforme AFM, a incluir:
 - (i) a margem de potência disponível do motor para que seja suficiente para a realização da operação, inclusive sob altas temperaturas, grandes altitudes, umidade e/ou atmosfera turbulenta;
 - (ii) o peso máximo de decolagem para operação de carga externa, não ultrapassando os limites permitidos nos gráficos de desempenho do helicóptero para realização do voo pairado fora do efeito solo – *OGE hover weight*; e
 - (iii) o CG do helicóptero para que seja mantido dentro dos limites durante toda operação *fast rope*;
- (14) que se observem os limites dos dispositivos de fixação da carga;
- (15) que o risco de impacto do rotor principal e de cauda seja mitigado;
- (16) que se mantenha distância segura de objetos soltos ou que possam se soltar no terreno da operação e de terceiros em solo;
- (17) que a aeronave disponha de espelho para o monitoramento da carga externa pelo piloto em comando, conforme aplicável;
- (18) que a tripulação e os envolvidos na operação utilizem os EPIs necessários à segurança da operação;
- (19) que a corda de sustentação da carga viva seja alijável pela tripulação ou pessoa com função a bordo;
- (20) que o risco de alijamento inadvertido seja mitigado;
- (21) que o operador aerotático de segurança permaneça a bordo durante toda a operação;
- (22) que o operador aerotático de segurança mantenha comunicação rádio com o piloto em comando;
- (23) que a operação do helicóptero seja realizada em área de manobra segura;
- (24) que seja definida a trajetória a seguir em caso de falha de motor no voo pairado; e
- (25) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

(c) É vedado o uso de relógio, colar, bracelete, anel, joias ou qualquer outro adereço que possa comprometer a segurança do profissional envolvido na descida *fast rope*.

(d) O profissional responsável pelo treinamento deverá realizar um *briefing* com o pessoal envolvido para garantir a adesão aos parâmetros de segurança.

(e) O operador aerotático de segurança deverá:

- (1) interromper a operação *fast rope* sempre que a segurança estiver comprometida; e
- (2) observar indícios de fadiga dos profissionais envolvidos e impedir que aqueles que os apresentem realizem a referida operação.

(f) É vedada a utilização de pontos de ancoragem provisórios na aeronave para realização da operação ou treinamento especial *fast rope*.

(g) As cordas utilizadas nas operações *fast rope* deverão possuir características adequadas à referida operação e deverão:

- (1) ser inspecionadas e testadas antes de cada operação;
- (2) possuir pequeno coeficiente elástico;
- (3) possuir fator de segurança compatível;
- (4) ter carga de ruptura apropriada e com a devida margem de segurança;
- (5) dispor de tecnologia compatível com a operação; e
- (6) apresentar outras características a critério da UAP.

(h) Caso exista alguma dúvida sobre a integridade estrutural da corda, o item não deverá ser utilizado até que seja inspecionado e, se necessário, descartado pela UAP.

(i) A UAP deverá estabelecer critérios de segurança para uso dos equipamentos e cordas nas operações *fast rope*, a incluir:

- (1) procedimentos e política de identificação e/ou descarte dos equipamentos considerados impróprios ou inadequados;

- (2) inspeção dos equipamentos antes de cada utilização, a fim de verificar se características mínimas de segurança e proteção estão preservadas;
- (3) caso exista alguma dúvida sobre a integridade dos equipamentos, o item não deverá ser utilizado até ser inspecionado e, se necessário, substituído por um novo equipamento; e
- (4) outros procedimentos a critério da UAP.

(j) As operações *fast rope* no período noturno poderão ser realizadas nas seguintes condições:

- (1) que todos os requisitos estabelecidos nesta seção para operação *fast rope* no período diurno sejam cumpridos;
- (2) que o profissional tenha completado o treinamento progressivo segundo a seção 90.387 deste Regulamento, no entanto, realizado no período noturno;
- (3) que o profissional, a tripulação e as outras pessoas com função a bordo tenham realizado treinamento específico para operação aérea NVIS;
- (4) que um bastão de luz química ou outro dispositivo luminescente esteja fixado à corda a uma distância que proporcione contato visual para o profissional que irá realizar a descida *fast rope* do local onde a corda está em contato com a superfície; e
- (5) que outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

90.383 Condições suplementares para transporte de artigos perigosos como carga externa

(a) No transporte de artigos perigosos como carga externa, a UAP deverá realizar o gerenciamento do risco de tal modo que os riscos à aeronave, aos tripulantes, às pessoas com função a bordo, aos passageiros, às pessoas e propriedades em solo se encontrem dentro do NADSO.

(b) O piloto em comando poderá vetar o transporte de qualquer artigo perigoso para preservação da segurança de voo, terceiros e propriedades no solo.

(c) É de responsabilidade do piloto em comando, pessoalmente ou por intermédio de tripulante (ou outra pessoa com função a bordo) por ele designado, a verificação de segurança, orientação e fiscalização quanto ao acondicionamento dos artigos perigosos transportados como carga externa.

(d) A UAP, a tripulação e outras pessoas com função a bordo deverão gerenciar e mitigar os riscos associados à eletricidade estática durante o processo de carregamento (engate ou desengate) da carga externa perigosa de natureza inflamável, explosiva ou ainda aqueles associados à radiação (RADHAZ), uma vez que as transmissões de rádio de alta frequência (HF) da aeronave podem afetar o acionamento elétrico de alguns explosivos (EEDS) ou ainda dos mecanismos de alguns armamentos.

(e) O transporte de artigos perigosos explosivos da classe 1 poderá ser realizado, como carga externa, desde que:

- (1) sejam obedecidos os requisitos para operação com carga externa segundo as seções 90.373, 90.375 e/ou 90.377 deste Regulamento;
- (2) seja autorizado pelo piloto em comando da aeronave;
- (3) a tripulação e outras pessoas com função a bordo sejam qualificadas e treinadas pela UAP para o transporte de artigos perigosos;
- (4) o artigo perigoso esteja adequadamente embalado e acondicionado de forma segura;
- (5) sejam transportadas dentro de caixas fortes e resistentes ao fogo, contendo indicação de explosivo;
- (6) cumpram com os procedimentos de segurança e de emergência estabelecido no MOP e nos SOP;
- (7) possua um PRE para esta modalidade de operação;
- (8) os artigos perigosos estejam em condições adequadas para o transporte aéreo;
- (9) sejam armazenados e embalados de forma a evitar vazamentos e danos durante o transporte;
- (10) sejam protegidos contra ativação acidental;
- (11) sejam mantidos segregados dos demais artigos susceptíveis a reação que possa causar dano a aeronave, ocupantes e terceiros;
- (12) sejam observados os possíveis danos que possam decorrer de condições meteorológicas adversas, fluxo de ar do rotor principal do helicóptero e do vento relativo;
- (13) o piloto em comando tenha conhecimento de todos os aspectos do artigo perigoso transportado;
- (14) sejam mitigados os riscos associados à eletricidade estática durante o processo de carregamento (engate ou desengate) da referida carga externa;
- (15) sejam cumpridos os demais requisitos estabelecidos em legislação e/ou regulamentação específica, conforme aplicável; e
- (16) outros procedimentos definidos pela UAP sejam observados.

(f) O transporte dos artigos perigosos do tipo gases – classe 2, líquidos inflamáveis – classe 3, sólidos inflamáveis – classe 4, substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos – classe 5, substâncias tóxicas e infectantes – classe 6, material radioativo – classe 7, substâncias corrosivas – classe 8 e substâncias ou artigos perigosos diversos – classe 9, como carga externa, poderá ser realizado desde que:

- (1) sejam obedecidos os requisitos para operação com carga externa segundo as Seções 90.373, 90.375 e/ou 90.377 deste Regulamento;
- (2) seja autorizado pelo piloto em comando da aeronave;
- (3) o piloto em comando seja informado da natureza do artigo perigoso;
- (4) a tripulação e outras pessoas com função a bordo sejam qualificadas e treinadas pela UAP para o transporte de artigos perigosos;
- (5) os artigos estejam adequadamente embalados;
- (6) os artigos perigosos estejam em condições adequadas para o transporte aéreo;
- (7) haja um PRE para esta modalidade de operação;
- (8) cumpram com os procedimentos de segurança e de emergência para o transporte no MOP e nos SOP;
- (9) sejam mantidos segregados dos demais artigos susceptíveis de reação que possa causar dano a aeronave, ocupantes e terceiros;
- (10) sejam armazenados e embalados de forma a evitar vazamentos e danos durante o transporte;
- (11) o piloto em comando tenha conhecimento de todos os aspectos do artigo perigoso transportado;
- (12) sejam observados os possíveis danos que possam decorrer de condições meteorológicas adversas, fluxo de ar do rotor principal do helicóptero e do vento relativo;
- (13) sejam mitigados os riscos associados à eletricidade estática durante o processo de carregamento (engate ou desengate) da referida carga externa;
- (14) sejam mitigados os riscos associados ao referido transporte;
- (15) para o transporte de material radioativo, a UAP possua autorização expressa da CNEN;
- (16) sejam cumpridos os demais requisitos estabelecidos em legislação e/ou regulamentação específica, conforme aplicável; e
- (17) outros requisitos e procedimentos a critério da ANAC e/ou da UAP sejam observados.

90.385 Alijamento de emergência ou inadvertido de carga externa

(a) Para os efeitos deste Regulamento, considera-se:

- (1) **alijamento de emergência**: a liberação intencional da carga externa em virtude de uma situação de emergência com aeronave, tripulantes, pessoas com função a bordo, ambiente operacional, etc.; e
- (2) **alijamento inadvertido**: a liberação não intencional da carga externa devido a falha mecânica ou operacional.

(b) No caso de alijamento de emergência ou inadvertido da carga externa transportada, os seguintes procedimentos deverão ser observados:

- (1) as operações deverão ser suspensas pela UAP até que uma nova análise do risco seja realizada e os riscos sejam mitigados;
- (2) as autoridades competentes devem ser devidamente informadas, nos casos de alijamento de artigos perigosos;
- (3) os procedimentos estabelecidos no PRE devem ser cumpridos, conforme aplicável; e
- (4) a ANAC deverá ser informada em até 10 (dez) dias, contados a partir da data do referido alijamento, para os casos de alijamento de emergência ou inadvertido envolvendo artigos perigosos.

90.387 Treinamento especial para operação aérea de helicóptero com carga externa

(a) Esta seção estabelece os requisitos mínimos de treinamento para tripulação e outras pessoas com função a bordo que irão realizar operação aérea de helicóptero com carga externa.

(b) O programa de treinamento especial para operação aérea de transporte de carga externa não estará sujeito às aprovações da ANAC; no entanto, deverá ser aprovado pelo gestor da UAP.

(c) A UAP deverá manter os registros dos treinamentos de carga externa de cada tripulante e de cada pessoa com função a bordo por um período de, no mínimo, 5 (cinco) anos.

(d) O instrutor designado para ministrar os treinamentos estabelecidos neste Regulamento é o responsável por registrar, em formulário próprio, que o aluno alcançou a proficiência mínima requerida no programa de treinamento para a realização da operação real.

(e) O programa de treinamento deverá estar compatível com o AFM e suplementos.

(f) O treinamento especial de carga externa deverá ser realizado de forma progressiva, observados os graus de dificuldade para atingir a proficiência requerida à manobra ou exercício pretendido.

(g) Antes do treinamento especial *fast rope*, *McGuire*, puçá, guincho e rapel, o instrutor da UAP deverá realizar um *briefing* com todo o pessoal envolvido para garantir que os parâmetros de segurança tenham sido cumpridos e que foram devidamente recepcionados e aderidos por todo o pessoal envolvido na operação.

(h) O instrutor deverá interromper o treinamento especial de *McGuire*, puçá, *fast rope* e rapel sempre que observado que algum requisito de segurança definido pela UAP esteja comprometido.

(i) O operador aerotático de segurança ou profissional responsável pelo treinamento *McGuire*, *fast rope*, puçá, guincho e rapel deverá observar sinais de fadiga dos alunos que possam comprometer a proficiência para executar a referida operação. Em caso dúvidas, o referido aluno deverá ser impedido de realizar a referida operação.

(j) A UAP deverá definir a carga horária para o treinamento especial de carga externa e a periodicidade do referido treinamento, observado o ambiente operacional da UAP, as competências necessárias ao profissional e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.

(k) O treinamento especial de carga externa para o piloto em comando e para o piloto segundo em comando será composto das seguintes etapas:

- (1) currículo de solo, segundo o parágrafo (l) desta seção;
- (2) currículo de voo, segundo o parágrafo (m) desta seção; e
- (3) avaliação teórica e prática da UAP, segundo o parágrafo (n) desta seção.

(l) O currículo de solo do treinamento especial de carga externa será constituído, no mínimo, dos seguintes componentes curriculares:

- (1) verificações prévias às operações, incluindo a avaliação da área de voo;
- (2) método adequado de engate e desengate da carga externa;
- (3) desempenho da aeronave, sob as condições e limitações aprovadas;
- (4) procedimentos de peso e balanceamento;
- (5) AFM na combinação aeronave-carga;
- (6) disposições dos SOP e MOP;
- (7) equipamentos especiais para engate da carga;
- (8) amarração da carga;
- (9) inspeção, vistoria e certificação de todo o equipamento utilizado;
- (10) característica da carga e cuidados especiais;
- (11) características do ambiente da operação e o efeito da altitude densidade;
- (12) atribuições e responsabilidades da tripulação e de cada pessoa envolvida no cenário de operação;
- (13) procedimentos de comunicação normal, anormal, de emergência e em caso de falha na comunicação rádio;
- (14) gerenciamento de risco e manutenção do referido nível de tolerabilidade;
- (15) cuidados especiais, procedimentos normais, anormais e de emergência para operação com carga externa viva – rapel, *McGuire*, guincho, *fast rope* ou puçá, conforme aplicável;
- (16) sinais manuais padronizados para manobras no solo e/ou voo pairado, conforme definido pela UAP;
- (17) técnicas de pilotagem, incluindo a avaliação de controlabilidade da carga *versus* velocidade;
- (18) limitações de velocidade, de ângulo de inclinação em curva (*banking turn*), etc., conforme aplicável;
- (19) técnicas para evitar e/ou neutralizar grandes amplitudes dos movimentos oscilatórios da carga externa transportada;
- (20) cuidados especiais para transporte de macas e artigos perigosos, conforme aplicável; e
- (21) outros assuntos a critério da UAP.

(m) O currículo de voo do treinamento para operações com carga externa para piloto em comando e para piloto segundo em comando deverá ser composto pelas instruções práticas de:

- (1) decolagem, aproximação e pouso com carga externa;
- (2) controle direcional no voo pairado, inclusive em situações de ausência da referência visual vertical;
- (3) aceleração a partir de um voo pairado;
- (4) execução de manobras com carga externa, desde o engate à posição de soltura;
- (5) CRM;
- (6) procedimentos de engate e desengate da carga;
- (7) procedimentos normais e de emergência nas operações com carga externa;

- (8) procedimentos para evitar e/ou anular grandes amplitudes dos movimentos oscilatórios da carga externa transportada;
 - (9) descida em rapel, guincho, *McGuire, fast rope* e/ou puçá, conforme aplicável;
 - (10) operação com guincho e suas limitações, se aplicável; e
 - (11) outros procedimentos a critério da UAP.
- (n) As avaliações teórica e prática do piloto em comando e piloto segundo em comando para operações de carga externa deverão ser realizadas conforme definidas pela UAP e deverão incluir, no mínimo:
- (1) limitações da aeronave;
 - (2) cálculo de desempenho IGE e OGE;
 - (3) decolagem e pouso com a carga externa acoplada;
 - (4) controle direcional no voo pairado com carga externa acoplada, inclusive com ausência de referência visual vertical;
 - (5) aceleração a partir do voo pairado com carga externa;
 - (6) utilização adequada do dispositivo de elevação da carga, se aplicável;
 - (7) manobrabilidade com carga externa (*short-line* e/ou *long-line*, conforme aplicável);
 - (8) desengate e soltura da carga externa;
 - (9) procedimentos de emergência com carga externa;
 - (10) CRM;
 - (11) procedimentos normais e de emergência para operação de rapel, guincho, *McGuire, fast rope* e/ou puçá, conforme aplicável;
 - (12) procedimentos de içamento da carga, conforme aplicável; e
 - (13) outros assuntos ou procedimentos a critério da UAP.
- (o) O treinamento especial de rapel, *McGuire*, guincho, *fast rope* e puçá aos operadores aerotáticos, de suporte médico e demais envolvidos deverá ser realizado de forma progressiva, observadas as seguintes considerações:
- (1) abordar os conhecimentos teóricos descritos no parágrafo (l) desta seção;
 - (2) os riscos associados ao referido treinamento devem estar dentro do NADSO da UAP;
 - (3) todos os envolvidos deverão utilizar os EPI adequados;
 - (4) os treinamentos deverão ser iniciados em solo, avançando para a realização de descidas mais baixas, para reduzir o risco de lesões, e em seguida para exercícios em altura maiores;
 - (5) realizar treinamento de descida *fast rope* e rapel em plataforma fixa até que o profissional atinja a proficiência requerida para o treinamento em voo;
 - (6) os equipamentos e armamentos deverão ser adicionados ao aluno de forma gradual durante o treinamento, observado o limite máximo, bem como deve-se observar se o aluno possui a proficiência técnica requerida para manter uma razão de descida em *fast rope* segura;
 - (7) o local de desembarque do *fast rope* deverá ser incrementado de forma gradual e a critério e segurança da UAP; e
 - (8) outros exercícios práticos a critério da UAP devem ser realizados para manutenção da segurança operacional.

90.389 Requisitos de aeronavegabilidade

- (a) As aeronaves e os equipamentos fixos à aeronave para operação de carga externa deverão cumprir com os requisitos de aeronavegabilidade segundo o regramento específico da ANAC.
- (b) As cordas, o puçá, as redes de carga, os estropos, os equipamentos de uso pessoal e os demais artigos utilizados na amarração da carga externa:
- (1) não estarão sujeitos à certificação da ANAC; no entanto, deverão seguir critérios mínimos de segurança estabelecidos pela UAP no MOP; e
 - (2) deverão ser mantidos, armazenados e inspecionados antes da operação com carga externa, conforme as exigências e os procedimentos definidos pela UAP.

APÊNDICE A DO RBAC Nº 90

APROVAÇÃO DE MANUAIS E TREINAMENTOS

Tabela 1

TIPO DO MANUAL	APROVAÇÃO REQUERIDA	
	UAP	ANAC
MOP	SIM	NÃO
SOP	SIM	NÃO
MGSO	SIM	NÃO
MEL, se aplicável	SIM	SIM
Programa de treinamento	SIM	Tabela 2

Tabela 2

TIPO DE TREINAMENTO	APROVAÇÃO	
	UAP	ANAC
Treinamento para pilotos - piloto em comando e piloto segundo em comando (inicial, periódico, elevação de nível, transição entre modelos e diferenças)	SIM	SIM
Treinamento de ambientação entre UAP	SIM	NÃO
Experiência operacional sob supervisão para piloto em comando	SIM	NÃO
Treinamento para comissário de voo (inicial e periódico)	SIM	SIM
Treinamentos para operador aerotático, operador de suporte médico e PSE	SIM	NÃO
Treinamento de instrutor de voo (inicial, transição)	SIM	SIM
Treinamento de ambientação de instrutor	SIM	NÃO
Treinamento em artigos perigosos (vide 90.285(c))	SIM	SIM
Treinamentos especiais (armas e munições embarcadas, pouso em local não cadastrado pela ANAC, voo tático à baixa altura, lançamento de objetos, operação helocasting, embarque e desembarque em voo pairado, paraquedismo, operações sobre extensões de água, operação com separação reduzida entre aeronaves, carga externa, NVIS, aeromédico etc.)	SIM	NÃO