



# REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL

RBAC nº 90  
EMENDA nº 00

**Título:** OPERAÇÕES ESPECIAIS DE AVIAÇÃO PÚBLICA:  
UNIDADE AÉREA PÚBLICA - UAP

**Aprovação:** Resolução ANAC nº xxx, de yyyy de zzzz de 201X. **Origem:** CAVE

## SUMÁRIO

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

#### SUBPARTE A

##### GERAL

- 90.1 Aplicabilidade
- 90.3 Operações Aéreas Públicas e Operações Especiais de Aviação Pública
- 90.5 Atribuições específicas das Unidades Aéreas dos Órgãos e Entes Públicos
- 90.7 Operação Especial de Aviação Pública Internacional
- 90.9 Definições e siglas

#### SUBPARTE B

##### PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO

- 90.11 Aplicabilidade
- 90.13 Pessoal de administração requerido: Requisitos Gerais
- 90.15 Disposições transitórias

#### SUBPARTE C

##### REQUISITOS PARA EXERCÍCIO DE FUNÇÃO NA UAP

- 90.17 Aplicabilidade
- 90.19 Tripulação: Requisitos Gerais
- 90.21 Requisitos para exercício da função de Piloto em Comando – PIC
- 90.23 Requisitos para exercício da função de Piloto Segundo em Comando – SIC
- 90.25 Tripulante ou Instrutor Eventual da UAP
- 90.27 Requisitos do corpo docente da UAP
- 90.29 Requisitos para exercício da função de Operador Aerotático
- 90.31 Requisitos para exercício da função de Comissário de Voo da UAP
- 90.33 Requisitos para exercício da função de Gestor da Unidade Aérea Pública
- 90.35 Requisitos para exercício da função do Gestor de Segurança Operacional - GSO
- 90.37 Requisitos para exercício da função de Chefe de Operações
- 90.39 Requisitos para exercício da função de Responsável pelo Controle de Manutenção das Aeronaves
- 90.41 Requisitos para exercício da função de Operador de Suporte Médico
- 90.43 Profissional de Saúde Embarcado – PSE
- 90.45 Requisitos para exercício da função de Examinador Credenciado da UAP- Piloto
- 90.47 Requisitos para exercício da função de Examinador Credenciado em Aeronave Remotamente Pilotada – RPA da UAP
- 90.49 Etapas do Credenciamento de Examinador e condições gerais para exercício da referida função
- 90.51 Disposições transitórias

## SUBPARTE D

### CONTROLE E REGISTRO DA DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES DA UAP

90.53 Aplicabilidade

90.55 Controle de horas de voo dos pilotos da UAP

90.57 Controle das licenças, habilitações e certificados dos tripulantes da UAP

## SUBPARTE E

### EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

90.59 EPI: Aplicabilidade, definições e siglas.

90.61 EPI: Requisitos Gerais

90.63 EPI: Equipamentos de Proteção Individual - EPI

90.65 EPI: Disposições transitórias

## SUBPARTE F

### AERONAVES, MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, RECONSTRUÇÃO E ALTERAÇÃO.

90.67 Aeronaves: Requisitos Gerais

90.69 Manutenções, Manutenção Preventiva, Reconstrução e Alteração.

90.71 Grandes Alterações em Aeronaves

90.73 Lista de Equipamentos Mínimos – MEL, equipamentos e instrumentos inoperantes

## SUBPARTE G

### DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES CIVIS PÚBLICAS

90.75 Aplicabilidade

90.77 Documentos obrigatórios a bordo: Requisitos Gerais

## SUBPARTE H

### SISTEMA DE MANUAIS DA UAP

90.79 Aplicabilidade

90.81 Sistema de Manuais da UAP: Requisitos Gerais

## SUBPARTE I

### MANUAL DE OPERAÇÕES -MOP

90.83 MOP: Aplicabilidade

90.85 MOP: Requisitos Gerais

90.87 MOP: Conteúdo do MOP

90.89 MOP: Plano elementar de implantação do Manual de Operações

## SUBPARTE J

### PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS - SOP

90.91 Aplicabilidade

90.93 SOP: Requisitos Gerais

90.95 SOP: Conteúdo mínimo

90.97 SOP: Plano elementar de implantação

## SUBPARTE K

### SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL - SGSO

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	2/202
--------------	---	-------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- 90.99 SGSO Aplicabilidade
- 90.101 SGSO: Requisitos Gerais
- 90.103 SGSO: Estrutura
- 90.105 SGSO: Componente 1 - Política e objetivos de segurança operacional
- 90.107 SGSO: Componente 2 - Gerenciamento de riscos à segurança operacional
- 90.109 SGSO: Componente 3 - Garantia da segurança operacional
- 90.111 SGSO: Componente 4 - Promoção da segurança operacional
- 90.113 SGSO: Sigilo profissional e proteção à informação no Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
- 90.115 SGSO: Disposições transitórias

## **SUBPARTE L**

### **TREINAMENTO - GERAL**

- 90.117 Aplicabilidade
- 90.119 Programas de treinamento: Requisitos Gerais
- 90.121 Programa de treinamento: Regras especiais
- 90.123 Programa de treinamento: Aprovação inicial, final e revisões
- 90.125 Programas de treinamento: Currículo
- 90.127 Programas de treinamento: Currículo de solo na modalidade de Educação a Distância (EAD)
- 90.129 Programas de treinamento: Dispositivos de treinamento para simulação de voo

## **SUBPARTE M**

### **TREINAMENTO PARA PILOTOS**

- 90.131 Aplicabilidade

#### **TREINAMENTO INICIAL**

- 90.133 Treinamento inicial: Requisitos Gerais
- 90.135 Treinamento inicial: Currículo de solo
- 90.137 Treinamento inicial: Currículo de voo
- 90.139 Treinamento inicial: Currículo de exercício prático em emergências gerais

#### **TREINAMENTO PERIÓDICO - PILOTOS**

- 90.141 Treinamento periódico: Requisitos Gerais
- 90.143 Treinamento periódico: Currículo de solo
- 90.145 Treinamento periódico: Currículo de voo

#### **TREINAMENTO DE ELEVAÇÃO DE NÍVEL - PILOTOS**

- 90.147 Treinamento de elevação de nível: Requisitos Gerais
- 90.149 Treinamento de elevação de nível: Currículo de solo
- 90.151 Treinamento de elevação de nível: Currículo de voo

#### **TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO ENTRE MODELOS DE AERONAVES - PILOTOS**

- 90.153 Treinamento de transição entre modelos: Requisitos Gerais
- 90.155 Treinamento de transição entre modelos: Currículo de solo
- 90.157 Treinamento de transição entre modelos: Currículo de voo

#### **TREINAMENTO DE DIFERENÇAS - PILOTOS**

- 90.159 Treinamento de diferenças: Requisitos gerais

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

- 90.161 Treinamento de ambientação entre UAP: Requisitos gerais

#### **EXPERIÊNCIA OPERACIONAL SOB SUPERVISÃO PARA PILOTO EM COMANDO - PIC**

- 90.163 Experiência operacional sob supervisão para Piloto em Comando

Origem: CAvE



3/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

## **EXAME DE PROFICIÊNCIA DA ANAC**

90.165 Exames de proficiência da ANAC

90.167 Disposições transitórias

### **SUBPARTE N**

#### **TREINAMENTO PARA OPERADOR AEROTÁTICO**

90.169 Aplicabilidade

90.171 Treinamento para Operador Aerotático: Requisitos Gerais

### **SUBPARTE O**

#### **TREINAMENTO PARA OPERADOR DE SUPORTE MÉDICO**

90.173 Aplicabilidade

90.175 Treinamento para Operador de Suporte Médico: Requisitos Gerais

### **SUBPARTE P**

#### **TREINAMENTO PARA COMISSÁRIO DE VOO**

90.177 Aplicabilidade

90.179 Comissário de voo: Requisitos Gerais

90.181 Comissário de voo: Treinamento inicial

90.183 Comissário de voo: Treinamento periódico

### **SUBPARTE Q**

#### **TREINAMENTO PARA INSTRUTOR**

90.185 Aplicabilidade

90.187 Treinamento de Instrutor: Requisitos Gerais

#### **TREINAMENTO INICIAL DE INSTRUTOR**

90.189 Treinamento inicial para instrutor: Requisitos Gerais

90.191 Treinamento inicial para instrutor: Currículo de solo

90.193 Treinamento inicial para Instrutor de Voo em Aeronave ou em Dispositivo de Treinamento: Currículo de Voo

#### **TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO - INSTRUTOR**

90.195 Treinamento de transição para Instrutor de Voo

#### **TREINAMENTO DE AMBIENTAÇÃO - INSTRUTOR**

90.197 Treinamento de ambientação para Instrutor

#### **EXAME DE OBSERVAÇÃO PARA INSTRUTOR DE VOO UAP**

90.199 Exame de Observação para exercício da função de Instrutor de Voo

90.201 Disposições transitórias

### **SUBPARTE R**

#### **TREINAMENTO PARA GESTOR DE UNIDADE AÉREA PÚBLICA**

90.203 Aplicabilidade

90.205 Treinamento para Gestor da Unidade Aérea Pública: Requisitos Gerais

90.206 Disposições transitórias

### **SUBPARTE S**

Origem: CAvE



4/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

## **TREINAMENTOS ESPECIAIS**

90.207 Aplicabilidade

90.209 Treinamento especial: Requisitos Gerais

## **SUBPARTE T**

### **ARTIGOS PERIGOSOS E PRODUTOS CONTROLADOS EMBARCADOS**

90.211 Aplicabilidade

90.213 Transporte de artigos perigosos ou produtos controlados: Requisitos Gerais

90.215 Condições excepcionais para transporte de artigos perigosos específicos pela UAP

90.217 Treinamento em artigos perigosos

90.219 Ocorrências aeronáuticas e emergências envolvendo o transporte de artigos perigosos

## **SUBPARTE U**

### **ARMAS E MUNIÇÕES EMBARCADAS**

90.221 Aplicabilidade

90.223 Armas e munições

90.225 Transporte e porte de armas e munições embarcadas: Requisitos Gerais

90.227 Uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado)

## **SUBPARTE V**

### **POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC (NÃO HOMOLOGADO OU REGISTRADO)**

90.229 Aplicabilidade

90.231 Pousou ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC: Requisitos Gerais

90.233 Condições suplementares para pousou ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC no período noturno

## **SUBPARTE W**

### **VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA**

90.235 Aplicabilidade

90.237 Voo tático à baixa altura: Requisitos Gerais

## **SUBPARTE X**

### **LANÇAMENTO DE OBJETOS E OPERAÇÃO HELOCAST**

90.239 Aplicabilidade

90.241 Lançamento de objetos: Requisitos Gerais

90.243 Lançamento de Objetos: Condições especiais para lançamento de geradores de fumaça e similares

90.245 Operação *Helocast*: Requisitos Gerais

## **SUBPARTE Y**

### **EMBARQUE OU DESEMBARQUE EM VOO PAIRADO**

90.247 Aplicabilidade

90.249 Embarque ou desembarque no voo pairado: Requisitos Gerais

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

## **SUBPARTE Z**

### **PARAQUEDISMO**

90.253 Aplicabilidade

Origem: CAvE



5/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

90.255 Paraquedismo: Requisitos Gerais

#### SUBPARTE AA

##### OPERAÇÕES AÉREAS SOBRE EXTENSÕES DE ÁGUA

90.257 Aplicabilidade

90.259 Operações aéreas sobre extensões de água: Requisitos Gerais

#### SUBPARTE BB

##### OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES

90.261 Aplicabilidade

90.263 Separação reduzida entre aeronaves: Requisitos Gerais

#### SUBPARTE CC

##### OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA

90.265 Aplicabilidade

90.267 Carga externa: Categorias e Classes aplicáveis às operações de helicóptero com carga externa

90.269 Carga externa: Requisitos Gerais

90.271 Carga externa: Equipamentos para amarração da carga externa

90.273 Carga Externa: Condições suplementares para operações de carga externa no período noturno

90.275 Carga Externa: Condições suplementares para operações de carga externa viva – McGuire, Guincho, Rapel ou Puçá ou Cesto de Salvamento.

90.277 Operação *Fast Rope*: Requisitos Gerais

90.279 Carga Externa: Condições suplementares para transporte de Artigos Perigosos como carga externa

90.281 Carga Externa: Alijamento de emergência ou inadvertido de carga externa

90.283 Carga Externa: Treinamento especial para operação aérea de helicóptero com carga externa.

90.285 Carga Externa: Requisitos de aeronavegabilidade

#### SUBPARTE DD

##### SISTEMA DE IMAGEM DE VISÃO NOTURNA

(*Night Vision Imaging System – nvis*)

90.287 Aplicabilidade

90.289 NVIS: Requisitos Gerais

90.291 NVIS: Requisitos operacionais

90.293 NVIS: Treinamento NVIS

90.295 NVIS: Aeronavegabilidade Continuada NVIS

90.297 NVIS: Registro de horas de voo NVIS

90.299 NVIS: Disposição transitória

#### SUBPARTE EE

##### SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA fadiga

#### SUBPARTE FF

##### AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS -RPA

#### APÊNDICE A DO RBAC 90

#### ORGANOGRAMA DO PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO

Origem: CAvE



6/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**APÊNDICE B DO RBAC 90**

**PLANO ELEMENTAR DE IMPLANTAÇÃO DO MOP E SOP**

**APÊNDICE C DO RBAC 90**

**CONHECIMENTO TEÓRICO E CURRÍCULO DE VOO PARA AVIÕES**

**APÊNDICE D DO RBAC 90**

**CONHECIMENTO TEÓRICO E CURRÍCULO DE VOO PARA HELICÓPTEROS**

**APÊNDICE E DO RBAC 90**

**CURRÍCULO DE SOLO DO TREINAMENTO INICIAL PARA INSTRUTOR**

**APÊNDICE F DO RBAC 90**

**SINAIS MANUAIS PARA OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA**

**APÊNDICE G DO RBAC 90**

**APROVAÇÃO DE MANUAIS E TREINAMENTOS**

**SUBPARTE A****GERAL****90.1 Aplicabilidade**

(a) Este *Regulamento* estabelece normas para a condução das operações especiais de aviação pública dos Órgãos e Entes da Administração Pública, quando no exercício de suas atribuições específicas.

**90.3 Operações Aéreas Públicas e Operações Especiais de Aviação Pública**

(a) *Operações Aéreas de Aviação Pública*: aquelas realizadas por Órgãos e Entes da Administração Pública, com aeronaves registradas na categoria civil pública e desempenhadas em consonância com o *RBHA nº 91* ou regramentos próprios.

(b) *Operações Especiais de Aviação Pública*: aquelas realizadas por Órgãos e Entes da Administração Pública, no exercício das atribuições específicas nos moldes da *Seção 90.5*, com aeronaves registradas na categoria civil pública e desempenhadas em consonância com este Regulamento.

**90.5 Atribuições específicas 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) Para efeitos deste Regulamento, são atribuições específicas dos Órgãos e Entes Públicos:

- (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 5.289/2004* e na *Lei 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 específica;
- (4) *operações aéreas de urgência e emergência médica*: destinadas à prestação de serviço de atendimento à saúde de caráter emergencial e urgente dentro do componente pré-hospitalar móvel e em consonância com legislação específica;
- (5) *operações aéreas de segurança viária*: destinadas à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio nas vias públicas, assegurando ao cidadão o direito à mobilidade urbana eficiente;

- (6) *operações aéreas de proteção ao meio ambiente*: destinadas a exercer o poder de polícia ambiental, 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-sanitário aos índios, estabelecer as diretrizes e garantir o cumprimento da política indigenista, gerir o Patrimônio Indígena bem como as diretrizes estabelecidas em lei específica;
- (8) *operações aéreas de fiscalização e regulação dos serviços públicos*: destinadas a fiscalizar a prestação de serviços públicos praticados pela iniciativa privada;
- (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; e
- (10) *operações aéreas para proteção de dignitários*: destinada à execução do transporte aéreo de autoridades, visitantes, servidores públicos ou representantes oficiais.

(c) Os Órgãos e Entes da Administração Pública que realizam exclusivamente as operações aéreas para proteção de dignitários nos termos do *parágrafo (b) (10)* desta *Seção*, poderão conduzir a respectiva atividade em consonância com o *RBHA nº 91*, desde que autorizado pela autoridade competente do Órgão ou Ente.

(d) A contratação de serviços aéreos públicos, incluso os serviços aéreos especializados ou de taxi-aéreo, quando imprescindíveis ao exercício das atribuições específicas dos Órgãos e Entes Públicos e realizadas com aeronaves registradas na categoria privada (TPX, SAE, TPP, etc.) deverão ser conduzidas sob a observância de normas próprias, sendo vedadas operações nos moldes deste Regulamento.

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

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

## 90.7 Operação Especial de Aviação Pública Internacional

(a) São vedados o voo e a aterrissagem de aeronave submetida a este Regulamento sobre território de um Estado estrangeiro sem a devida autorização da respectiva autoridade internacional.

(b) As operações especiais de aviação pública realizadas fora da jurisdição do espaço aéreo brasileiro estão condicionadas à averbação do nível de proficiência inglesa 4, 5 ou 6 nas licenças dos pilotos envolvidos na referida operação, em consonância com o *RBAC nº 61*.

## 90.9 Definições e siglas

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

Origem: CAVe	 ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	9/202
--------------	--	-------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAVe.

- (1) *Aeronave monomotora*: aeronave configurada com apenas 1 (um) motor.
- (2) *Aeronave multimotora*: aeronave configurada com 2 (dois) ou mais motores.
- (3) *Análise (Analysis)*: exame técnico de situação, procedimento, processo, com o propósito de avaliação e emissão de parecer.
- (4) *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.
- (5) *Área restrita*: local de pouso ou decolagem distinto de aeródromo ou heliponto cadastrado pela ANAC, nos moldes da *Resolução ANAC nº 158/2010*.
- (6) *Artigos perigosos*: Objetos ou substâncias capazes de representar risco à saúde, à segurança operacional, à propriedade ou ao meio ambiente que estejam presentes na Lista de Artigos Perigosos estabelecida no *RBAC nº 175* ou Instruções Técnicas correlatas.
- (7) *Avaliação (Assessment)*: parecer sobre os resultados de uma análise, com base em requisitos técnicos.
- (8) *Avaliação de risco*: processo voltado à obtenção de resultados vinculados à análise de risco, com base em requisitos técnicos e empíricos.
- (9) *Categoria A – CAT A para helicópteros*: helicóptero multimotor projetado com sistemas independentes e que possua o desempenho necessário, caso o motor crítico esteja inoperante, para pouso em área segura, continuação do voo ou para rejeição de decolagem com segurança, em consonância com a legislação específica da certificação da aeronave.
- (10) *Categoria B – CAT B para helicópteros*: helicóptero monomotor ou multimotor que não cumpre com os padrões estabelecidos para o perfil CAT A, ou seja, caso ocorra uma falha do motor crítico, um pouso de emergência deverá ser realizado.
- (11) *Categoria de aeronave*: classificação de aeronaves para fins de habilitação, nos moldes do *RBAC nº 61*, que inclui: avião, helicóptero, dirigível, planador, balão livre ou aeronave de sustentação por potência.
- (12) *Centro de Treinamento de Aviação Civil - CTAC*: pessoa jurídica certificada pela ANAC para realização de treinamentos, nos moldes do *RBAC nº 142*.
- (13) *Comissário de Voo*: é o auxiliar do Piloto em Comando, encarregado do cumprimento das normas relativas à segurança e atendimento dos passageiros a bordo e da guarda de bagagens, documentos, valores e malas postais que lhe tenham sido confiados pelo Piloto em Comando.
- (14) *Componente curricular*: são todos os elementos constituintes de um currículo de treinamento.
- (15) *Componente*: parte da configuração ou constituição do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional.
- (16) *Conselho da OACI*: órgão permanente da Organização de Aviação Civil Internacional constituído por 36 (trinta e seis) Estados-Membros, dividido em três grupos de países (*Part I, II e III*) eleitos pela Assembléia da OACI.

- (17) *Consequência*: impacto real ou potencial de perigo, que poderá ser expresso qualitativamente ou quantitativamente.
- (18) *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.
- (19) *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.
- (20) *Corpo docente*: grupo de instrutores responsável por ministrar instruções teóricas ou práticas nos moldes deste Regulamento;
- (21) *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.
- (22) *Currículo de solo*: conjunto de componentes curriculares necessários para realização da instrução teórica desenvolvida em sala de aula ou outro ambiente instrucional.
- (23) *Currículo de treinamento*: conjunto de componentes curriculares de um treinamento específico, com as respectivas cargas horárias.
- (24) *Currículo de voo*: conjunto de componentes necessários para realização da instrução prática conduzida a bordo de aeronave ou em dispositivo de treinamento para simulação de voo.
- (25) *Desempenho (performance)*: indicador que mensura o esforço empreendido na direção dos resultados a serem alcançados, e expresso em termos de efetividade, eficácia e eficiência.
- (26) *Desempenho de segurança operacional*: resultado mensurável relativo à segurança operacional alcançado pela alocação de recursos no âmbito das atividades da Unidade Aérea Pública.
- (27) *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.
- (28) *Elemento*: cada uma das partes importantes e fundamentais de um componente do SGSO.
- (29) *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.
- (30) *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.

- (31) *Flight Level-FL ou nível de voo*: 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.
- (32) *Garantia da segurança operacional*: processo que tem por objetivo prover controle de riscos relativos à segurança operacional nas atividades da Unidade Aérea Pública. Este processo poderá revelar novos perigos, apontar a necessidade de novos controles de riscos, bem como eliminar ou modificar os controles de riscos existentes.
- (33) *Gerenciamento da segurança operacional*: função organizacional de identificação e análise de perigos, bem como avaliação e controle de riscos inerentes às atividades da Unidade Aérea Pública.
- (34) *Gerenciamento de mudança*: processo de avaliação dos resultados e dos impactos referentes a mudanças internas ou externas da Unidade Aérea Pública, com fins à manutenção do nível aceitável de segurança operacional.
- (35) *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 Unidade Aérea Pública.
- (36) *Gestor da Unidade Aérea Pública*: agente público designado pelo Órgão ou Ente público como responsável pela gestão da Unidade Aérea Pública.
- (37) *Gestor de Segurança Operacional - GSO*: agente público designado pelo Órgão ou Ente público como responsável pela gestão do SGSO.
- (38) *Gestor responsável do Órgão*: pessoa responsável pela direção e controle do Órgão ou Ente Público.
- (39) *Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI*: grupo de Estados (países membros) de maior importância no transporte aéreo mundial na OACI.
- (40) *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.
- (41) *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.
- (42) *Identificação de perigos*: processo de reconhecimento e registro dos perigos inerentes às atividades de Unidade Aérea Pública que poderiam gerar uma ocorrência aeronáutica ou um evento de segurança operacional.
- (43) *Inadvertent Entry Into Instrument Meteorological Conditions – IIMC*: entrada inadvertida não planejada e não intencional em condições meteorológicas de voo por instrumentos.
- (44) *Indicador de desempenho de segurança operacional*: parâmetro de monitoramento e avaliação do desempenho da segurança operacional da Unidade Aérea Pública.
- (45) *Instruções Técnicas*: Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Artigos Perigosos por Via Aérea – Doc. 9284-AN/905 – aprovadas e publicadas

periodicamente de acordo com o procedimento estabelecido pelo Conselho da OACI. Considera-se neste Regulamento a última versão publicada, incluindo qualquer *addendum* ou *corrigendum* aplicável.

- (46) *Instrument Meteorological Conditions-IMC*: Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos.
- (47) *Instrutor de Comissários de Voo*: profissional responsável pela instrução teórica e/ou prática para os comissários de voo da UAP, nos moldes deste *Regulamento* e dos regramentos específicos.
- (48) *Instrutor de solo da UAP*: profissional responsável pela instrução teórica, nos moldes deste *Regulamento*.
- (49) *Instrutor de Voo em Aeronave*: piloto qualificado, nos moldes deste Regulamento, e responsável pelas instruções práticas realizadas em aeronave, conforme definido neste normativo.
- (50) *Instrutor de Voo em Dispositivo de Treinamento*: piloto qualificado, nos moldes deste Regulamento, e responsável pelas instruções práticas realizadas em FSTD, conforme definido neste normativo.
- (51) *Instrutor de Voo Habilitado INVA ou INVH*: piloto detentor da habilitação de Instrutor de Voo nos moldes do *RBAC nº 61*.
- (52) *Instrutor eventual*: profissional apto a ministrar instrução teórica ou prática em virtude de necessidade temporária de excepcional interesse público, nos moldes deste *Regulamento*.
- (53) *Instrutor NVIS*: profissional apto a ministrar instruções NVIS, nos moldes deste *Regulamento*.
- (54) *Jornada de trabalho*: é a duração do trabalho do tripulante, nos termos da legislação específica.
- (55) *Loss of Tail Rotor Effectiveness*: perda de eficiência do rotor de cauda de um helicóptero.
- (56) *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 nível aceitável de desempenho de segurança operacional.
- (57) *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.
- (58) *Membros da Tripulação*: PIC, SIC, Comissário, Instrutor de Voo, Examinador Credenciado, Operador Aerotático e de Suporte Médico.
- (59) *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.
- (60) *Meta de desempenho de segurança operacional*: parâmetro de segurança operacional a ser alcançado pela Unidade Aérea Pública em um intervalo temporal.

- (61) *Mitigação*: intervenção com o objetivo de atenuar ou reduzir um determinado risco.
- (62) *Modelo de aeronave*: família de aeronaves certificadas segundo um mesmo Certificado de Tipo - CT, observado as diferenças estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB ou nos Dados de Adequação Operacional-OSD emitidos por autoridade de aviação civil do Grupo I do Conselho da ICAO. O modelo de aeronave não se refere às habilitações e certificados definidos no RBAC nº 61.
- (63) *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.
- (64) *Número UN*: numeral composto por quatro algarismos arábicos designado pelo Comitê de Especialistas em Transporte de Artigos Perigosos das Nações Unidas para identificar uma substância ou um grupo particular de substâncias.
- (65) *Ocorrência Aeronáutica*: qualquer evento envolvendo aeronave que poderá ser classificado como acidente aeronáutico, incidente aeronáutico grave ou incidente aeronáutico, permitindo a Autoridade de Investigação SIPAER a adoção dos procedimentos pertinentes.
- (66) *Ocorrência com artigo perigoso*: Qualquer tipo de discrepância, incidente ou acidente com artigo perigoso, incluindo a descoberta de artigo perigoso não declarado.
- (67) *Óculos de Visão Noturna - NVG (Night Vision Goggle)*: equipamento controlado e de uso restrito, nos moldes do Decreto nº 3.665/2000, de amplificação de luz, acoplado ao capacete de voo, que amplia o campo de visão no período noturno.
- (68) *Operação aérea NVIS*: operação aérea de helicóptero realizada no período noturno e com auxílio do NVG.
- (69) *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 corpo para o deslocamento vertical.
- (70) *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 ou Cesto de Salvamento, *Fast Rope* ou *McGuire*.
- (71) *Operador Aerotático*: agente público, equiparado a tripulante, que exerça as atividades de segurança e táticas específicas da UAP.
- (72) *Operador de Suporte Médico*: profissional da saúde capacitado, equiparado a tripulante, com atribuições específicas a bordo e apto para a realização de operações aeromédicas, resgates, salvamentos e similares.
- (73) *Operational Suitability Data – OSD*: Dados de Adequação Operacional.
- (74) *Perigo*: condição, objeto ou atividade propícia à ocorrência aeronáutica, evento de segurança operacional ou danos a pessoas e bens.
- (75) *Pessoal de Transporte, Apoio e Suprimento Aéreo - TASA*: pessoal de solo da UAP que possui atribuições de suporte às atividades aéreas do Órgão ou Ente público.

- (76) *Pilot Flying - PF*: Piloto em Comando ou Piloto Segundo em Comando no efetivo controle da aeronave, por meio manual ou através do uso de automação, nos moldes do SOP da UAP.
- (77) *Pilot Monitoring - PM*: PIC ou SIC no efetivo monitoramento das fases do voo, que exerce funções auxiliares ao PF, nos moldes SOP da UAP.
- (78) *Piloto em Comando-PIC*: Comandante responsável pela operação e segurança da aeronave e que exerce a autoridade que a legislação de aviação civil lhe atribui.
- (79) *Piloto Segundo em Comando (Pilot Second in Command – SIC)*: Copiloto que auxilia o PIC na operação da aeronave.
- (80) *Plano de Resposta à 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.
- (81) *Política de Segurança Operacional - PSO*: metas, diretrizes e objetivos referentes à segurança operacional definidos pela gestão do SGSO e aprovadas pelo Gestor responsável do Órgão.
- (82) *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.
- (83) *Probabilidade*: possibilidade da ocorrência de um evento.
- (84) *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.
- (85) *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.
- (86) *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.
- (87) *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.
- (88) *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.
- (89) *Rapel*: técnica de operação aérea de carga externa que consiste na descida de profissional qualificado por meio de corda presa ao helicóptero.

- (90) *Reativo*: método de avaliação de riscos iniciado em resposta a uma ocorrência.
- (91) *Responsabilidade primária (accountability)*: atribuições de um Gestor da Unidade Aérea Pública 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.
- (92) *Retardante de fogo*: agente químico que utilizado, sozinho ou misturado com água, reduz ou elimina a combustão de um determinado combustível.
- (93) *Risco*: avaliação das consequências ou impactos de um perigo, expressos em termos de probabilidade e severidade estimadas.
- (94) *Segurança operacional*: estado no qual os riscos inerentes às atividades da aviação civil são avaliados, controlados e mantidos em um nível aceitável.
- (95) *Severidade*: extensão ou gravidade da perda ou dano associado às consequências de um perigo.
- (96) *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 Unidade Aérea Pública.
- (97) *Sistema de Imagem de Visão Noturna - Night Vision Imaging Systems - NVIS*: conjunto de elementos requeridos e integrados para operação utilizando-se Óculos de Visão Noturna – NVG.
- (98) *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.
- (99) *Situações excepcionais*: situações de caso fortuito ou força maior.
- (100) *SOP do fabricante*: publicação elaborada pelo fabricante de determinada aeronave contendo procedimentos operacionais padronizados recomendados.
- (101) *Standard Operating Procedures - Procedimentos Operacionais Padronizados*: publicações do Sistema de Manuais com instruções escritas para alcançar a uniformidade do desempenho da segurança operacional de uma função específica na UAP.
- (102) *Substâncias infectantes*: substâncias que contêm, ou que se espera que contenham agentes patogênicos.
- (103) *Tolerabilidade*: índice que relaciona níveis de riscos avaliados e tomada de decisão quanto às condições para a manutenção do nível aceitável da segurança operacional ou para a interrupção das atividades.
- (104) *Treinamento*: processo de aprendizagem para aquisição sistemática de conceitos, conhecimentos, atitudes, proficiência, técnicas, regras e/ou habilidades para o desempenho de uma função na UAP e composto por um conjunto de currículos.

- (105) *Treinamento de ambientação entre Unidades Aéreas Públicas*: Treinamento requerido ao profissional do Órgão ou Ente Público para exercício da mesma função em outra UAP.
- (106) *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.
- (107) *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.
- (108) *Treinamento de transição entre modelos de aeronaves*: treinamento requerido para exercício de uma mesma função a bordo, em outro modelo de aeronave da UAP.
- (109) *Treinamento inicial*: treinamento introdutório requerido para exercício de função a bordo de aeronave na UAP.
- (110) *Treinamento para Gestor da UAP*: treinamento requerido aos agentes públicos para exercício da função de Gestor da UAP.
- (111) *Treinamento para Operador Aerotático*: treinamento requerido aos agentes públicos para exercício da função de Operador Aerotático na UAP.
- (112) *Treinamento periódico*: treinamento requerido aos profissionais, com fins à atualização e manutenção da qualificação para exercício de função na UAP.
- (113) *Treinamentos especiais*: treinamento requerido aos agentes públicos vinculados à UAP, para exercício de atribuições específicas do Órgão ou Ente público (tiro embarcado, carga externa, guincho, *helocasting*, NVIS, aeromédico, etc.).
- (114) *Tripulação mínima*: tripulação definida no Certificado de Aeronavegabilidade – CA da aeronave;
- (115) *Tripulação operacional*: tripulação mínima acrescida do pessoal requerido para a realização das operações especiais de aviação pública.
- (116) *Tripulante*: agente público que exerça função a bordo de aeronaves.
- (117) *Unidade Aérea Pública - UAP*: grupamento, batalhão, divisão, centro, coordenação, coordenadoria, núcleo ou unidade responsável pelas operações aéreas do Órgão ou Ente da Administração Pública.
- (118) *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.
- (119) *Visual Meteorological Conditions - VMC*: Condições Meteorológicas de Voo Visual.
- (120) *Voo noturno assistido NVG*: voo com o NVG em posição de uso.
- (121) *Voo noturno não assistido NVG*: voo sem o auxílio do NVG.
- (122) *Voo Tático à Baixa Altura*: operação aérea abaixo das alturas mínimas para voo VFR estabelecidas pelo DECEA.

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

- (1) *AATD: Advanced ATD*
- (2) *ACAS: Airbone Collision Aviodance System*
- (3) *ADD: Administração Direta do Distrito Federal*
- (4) *ADE: Administração Direta Estadual*
- (5) *ADF: Administração Direta Federal*
- (6) *ADM: Administração Direta Municipal*
- (7) *AFM: Aircraft Flight Manual*
- (8) *AGL: Above Ground Level*
- (9) *AID: Administração Indireta do Distrito Federal*
- (10) *AIF: Administração Indireta Federal*
- (11) *AIM: Administração Indireta Municipal*
- (12) *ALAR: Approach and Landing Accident Reduction*
- (13) *ALEE: Armas de Lançamento de Eletrodo Energizado*
- (14) *AOM: Aircraft Operating Manual*
- (15) *ARS: Área Restrita de Segurança*
- (16) *ATD: Aviation Training Device*
- (17) *ATZ: Aerodrome Traffic Zone*
- (18) *AVGAS: Gasolina de Aviação*
- (19) *BATD: Basic ATD*
- (20) *CA – Certificado de Aeronavegabilidade*
- (21) *CAT: Clear Air Turbulence*
- (22) *CENIPA: Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos*
- (23) *CFIT: Controlled Flight Into Terrain*
- (24) *CG: Centro de Gravidade*
- (25) *CIAC: Centro de Instrução de Aviação Civil*
- (26) *CIV: Caderneta Individual de Voo*
- (27) *CMA: Certificado Médico Aeronáutico*
- (28) *CNEN: Comissão de Energia Nuclear*
- (29) *CRM: Corporate Resources Management*
- (30) *CSO: Comissão de Segurança Operacional*
- (31) *CT: Certificado de Tipo*
- (32) *CTAC: Centro de Treinamento de Aviação Civil*

- (33) *CTR: Control Zone*
- (34) *DAA: Dispositivo de Abertura Automática de Paraquedas*
- (35) *DECEA: Departamento de Controle do Espaço Aéreo*
- (36) *DIAM: Declaração de Inspeção Anual de Manutenção – DIAM*
- (37) *EAD: Educação a Distância*
- (38) *EEDS: Electra Explosive Devices*
- (39) *EFB: Eletronic Flight Bag*
- (40) *ELT: Emergency Locator Transmitter*
- (41) *EPI: Equipamento de Proteção Individual*
- (42) *EPU: External Power Unit*
- (43) *FFS : Full Flight Simulator*
- (44) *FL: Flight Level*
- (45) *FOD: Foreign Object Damage*
- (46) *FOQA: Flight Operations Quality Assurance*
- (47) *FSTD: Flight Simulation Training Device*
- (48) *FTD: Flight Training Device*
- (49) *GSO: Gestor de Segurança Operacional*
- (50) *HTAWS: Helicopter Terrain Awareness and Warning System*
- (51) *HUD: Heds-up displays*
- (52) *HUET: Helicopter Underwater Egress Training*
- (53) *IAS- indicated airspeed*
- (54) *ICA: Instructions for Continued Airworthiness*
- (55) *IFR: Instrument Flight Rules*
- (56) *IGE: in Ground Effect*
- (57) *IIMC: Inadvertent Entry Into Instrument Meteorological Conditions*
- (58) *IMC: Instrument Meteorological Conditions*
- (59) *INSPAC: Inspetor de Aviação Civil*
- (60) *INVA: habilitação de instrutor de voo de avião*
- (61) *INVH: habilitação de instrutor de voo de helicóptero*
- (62) *IS: Instrução Suplementar*
- (63) *LOC: Loss Of Control*
- (64) *LOFT: Line-Oriented Flight Training*
- (65) *LPQA/H: habilitação de piloto lançador de paraquedistas*

- (66) *LTE: Loss of Tail Rotor Effectiveness*
- (67) *MEL: Minimum Equipment List*
- (68) *MGSO: Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional*
- (69) *MMA: Mecânico de Manutenção Aeronáutica*
- (70) *MOP: Manual de Operações da UAP*
- (71) *MOQA: Maintenance Operations Quality Assurance*
- (72) *NADSO: Nível Aceitável de Desempenho da Segurança Operacional*
- (73) *NICAD: Nickel-Cadmium Battery*
- (74) *NSCA: Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica*
- (75) *NVG: Night Visual Goggles*
- (76) *NVIS: Night Vision Imaging System*
- (77) *OACI: Organização de Aviação Civil Internacional*
- (78) *OGE: Out of Ground Effect*
- (79) *OSD: Operational Suitability Data*
- (80) *PAGA/H: habilitação de piloto agrícola*
- (81) *PBN: Performance-Based Navigation*
- (82) *PC: Piloto Comercial*
- (83) *PCATD: Personal Computer Based Aviation Training Device*
- (84) *PF: Pilot Flying*
- (85) *PIC: Piloto em Comando*
- (86) *PIREP: Pilot Reports*
- (87) *PLA/H: Piloto de Linha Aérea*
- (88) *PM: Pilot Monitoring*
- (89) *PMD: Peso Máximo de Decolagem*
- (90) *POH: Pilot Operating Handbook*
- (91) *PP: Piloto Privado*
- (92) *PRE: Plano de Resposta a Emergência*
- (93) *PSE: Profissional de Saúde Embarcado*
- (94) *PTEE: Programa de Treinamento de Evacuação de Emergência*
- (95) *QAV: Querosene de Aviação*
- (96) *QRH: Quick Reference Handbook*
- (97) *RADALT: Radar Altimeter*
- (98) *RADHAZ: Radiation Hazard*

- (99) RBAC: Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
- (100) *RBHA*: Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
- (101) *RCA* : Relatório de Condição de Aeronavegabilidade
- (102) *RNAV:Area Navigation*
- (103) *RNP:Required Navigation Performance*
- (104) *RPA: Aeronave Remotamente Pilotada*
- (105) *RVSM: Reduced Vertical Separation Minimum*
- (106) *SAE*: categoria de registro de aeronave empregada em serviço aéreo aéreo especializado nos moldes da *Resolução ANAC nº 293/2013*
- (107) *SGSO*: Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
- (108) *SIC*: Piloto Segundo em Comando
- (109) *SIPAER*: Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos;
- (110) *SOP: Standard Operating Procedures*
- (111) *SPOT: Special Purpose Operational Training*
- (112) *SRM: Single Resources Management*
- (113) *TAS: True Airspeed*
- (114) *TASA* : Pessoal de transporte, apoio e suprimento aéreo
- (115) *TAWS: Terrain Awareness and Warning System*
- (116) *TMA: Terminal Control Area*
- (117) *TPP*: categoria de registro de aeronave empregada em serviço aéreo privado nos moldes da *Resolução ANAC nº 293/2013*
- (118) *TPX*: categoria de registro de aeronave empregada em serviço aéreo não regular nos moldes da *Resolução ANAC nº 293/2013*
- (119) *UAP*: Unidade Aérea Pública
- (120) *UN*: numeral composto por quatro algarismos arábicos designado pelo Comitê de Especialistas em Transporte de Artigos Perigosos das Nações Unidas para identificar uma substância ou um grupo particular de substâncias
- (121) *UTEPAS*: Unidade de Treinamento Escape de Aeronaves Submersas
- (122) *VFR: Visual Flight Rules*
- (123) *VIPT: Virtual Interactive Procedural Trainer*
- (124) *VMC: Visual Meteorological Conditions*
- (125) *ZL*: Zona de Lançamento de Paraquedistas

## SUBPARTE B

### PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO

#### 90.11 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece o quadro de pessoal da administração requerido das Unidades Aéreas Públicas – UAP para a realização das Operações Especiais de Aviação Pública nos moldes deste *Regulamento*.

#### 90.13 Pessoal de administração requerido: Requisitos Gerais

(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, nos moldes da *Seção 90.33* deste *Regulamento*;
- (2) Gestor de Segurança Operacional - GSO, nos moldes da *Seção 90.35* deste *Regulamento*;
- (3) Chefe de Operações, nos moldes da *Seção 90.37* deste *Regulamento*;
- (4) Responsável pelo Controle da Manutenção das Aeronaves da UAP, nos moldes definidos 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 no *parágrafo (a) e (b)* desta *Seção*, conforme organograma descrito no *Apêndice A* deste *Regulamento* ou de outra forma estabelecido pelo Órgão ou Ente da Administração Pública.

#### 90.15 Disposições transitórias

(a) Os Órgãos e Ente Públicos já formalizadas terão até 12 (doze) meses, a contar da data da publicação do *RBAC nº 90*, para o cumprimento das disposições desta *Subparte*.

(b) Para as Unidades Aéreas Públicas criadas após a publicação deste *Regulamento*, o Órgão ou Ente público terá o prazo de até 24 (vinte quatro) meses, a contar da data de formalização da referida Unidade, para o cumprir com as disposições desta *Subparte*, desde que mitigados os riscos à segurança operacional.

## SUBPARTE C

### REQUISITOS PARA EXERCÍCIO DE FUNÇÃO NA UAP

#### 90.17 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para o exercício das funções de Piloto em Comando, Piloto Segundo em Comando, Operador Aerotático, Operador de Suporte Médico, Gestor, Comissário de Voo, Profissional de Saúde Embarcado e Examinador Credenciado das Unidades Aéreas Públicas – UAP.

#### 90.19 Tripulação: Requisitos Gerais

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

- (1) Tripulação Mínima: composta pelo número de pilotos estabelecido no Certificado de Aeronavegabilidade – CA da aeronave; e
- (2) Tripulação Operacional: composta pela tripulação mínima acrescida do pessoal requerido para a realização das operações especiais de aviação pública, em consonância com este Regulamento e com a UAP.

(b) A tripulação operacional para helicópteros deverá ser composta por, no mínimo:

- (1) um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste Regulamento;
- (2) um Piloto Segundo em Comando - SIC, nos moldes da *Seção 90.23* deste Regulamento;  
e
- (3) um Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico, nos moldes da *Seção 90.29* e *90.41* deste Regulamento, respectivamente.

(c) 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, poderá ser composta por, no mínimo:

- (1) um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste Regulamento; e
- (4) um Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico, nos moldes da *Seção 90.29* e *90.41* 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, poderá ser composta por, no mínimo um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste Regulamento.

(e) A tripulação operacional para helicópteros monomotores a pistão onde as limitações de desempenho do helicóptero puderem comprometer o nível de tolerabilidade de risco, poderá ser composta por, no mínimo um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste Regulamento.

(f) A tripulação operacional para aviões deverá ser composta por, no mínimo:

- (1) um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste Regulamento;

Origem: CAvE



23/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (2) um Piloto Segundo em Comando - SIC, nos moldes *Seção 90.23* deste *Regulamento*;
  - (5) um Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico, nos *Seções 90.29* e *90.41* deste *Regulamento*, se aplicável; e
  - (3) o número de comissários, nos moldes do *RBAC nº 121*, conforme aplicável.
- (g) 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, poderá ser composta por, no mínimo, um Piloto em Comando, nos moldes da *Seção 90.21* deste *Regulamento*.
- (h) A tripulação operacional para voos IFR deverá ser composta por:
- (1) um Piloto em Comando - PIC, nos moldes da *Seção 90.21* deste *Regulamento*;
  - (2) um Piloto Segundo em Comando - SIC, nos moldes da *Seção 90.23* deste *Regulamento*;
  - (3) um Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico, se aplicável; e
  - (4) número de comissários, nos moldes do *RBAC 121*, conforme aplicável.
- (i) A UAP poderá utilizar a tripulação mínima, nos moldes do *parágrafo (a) (1)* desta *Seção*, em voos de:
- (1) treinamento;
  - (2) manutenção;
  - (3) exames de proficiência ou voos de observação realizados pela ANAC;
  - (4) traslado entre aeródromo ou helipontos cadastrados pela ANAC, nos moldes da *Resolução ANAC nº 158/2010*; e
  - (5) transporte de dignitários, desde que o embarque e desembarque ocorram com as hélices ou pás dos rotores (principal e de cauda) paradas ou que a operação ocorra com equipe de solo qualificada para manutenção do nível de tolerabilidade do risco da segurança operacional.
- (j) O PIC poderá autorizar o desembarque do Operador Aerotático ou do Operador de Suporte Médico para atuar no cenário da missão pública, desde que:
- (1) os riscos atrelados a este procedimento sejam mitigados;
  - (2) o Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico retorne ao seu posto a bordo da aeronave após a finalização da atividade em solo; e
  - (3) o procedimento esteja previsto no MOP e SOP da UAP.
- (k) Em virtude da necessidade temporária de excepcional interesse público, a PIC poderá autorizar o desembarque do SIC para atuar no cenário da missão pública, desde que:
- (1) conste no Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave envolvida a previsão de tripulação mínima de um piloto;
  - (2) o motivo do desembarque do SIC seja a realização de procedimentos de segurança da aeronave em solo ou de terceiros;
  - (3) os riscos sejam mitigados;

(4) o SIC retorne ao seu posto a bordo da aeronave após a finalização da atividade em solo;  
e

(5) o procedimento esteja previsto no MOP e no SOP da UAP.

(l) Caso a tripulação seja composta por dois pilotos qualificados como PIC, a UAP deverá designar um para a função de Piloto em Comando e o outro para a função de Piloto Segundo em Comando durante toda a jornada de trabalho.

(m) É vedado ao tripulante exercer duas ou mais funções simultâneas a bordo de uma aeronave.

(n) As tripulações poderão ser complementadas para a realização de atribuições específicas, nos moldes deste Regulamento.

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

### 90.21 Requisitos para exercício da função de Piloto em Comando – PIC

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de Piloto em Comando - PIC na UAP:

- (1) ser agente público nos moldes da UAP;
- (2) ser detentor da licença de Piloto Comercial;
- (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, nos moldes do *RBAC nº 61*;
- (5) estar com o Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 1ª Classe válido, nos moldes do *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 regras de voo visuais - VFR;
- (7) possuir 200 (duzentas) horas de voo em operações especiais de aviação pública, nos moldes deste *Regulamento*;
- (8) ter concluído a experiência operacional sob supervisão para Piloto em Comando, nos moldes da *Seção 90.163* deste *Regulamento*;
- (9) para aeronave multimotora, possuir 100 (cem) horas de voo totais em aeronaves multimotores na categoria de aeronave em que irá exercer a respectiva função; e
- (10) cumprir com os requisitos para exercício da função de PIC estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pela Avaliação Operacional ou pelos Dados de Adequação Operacional - OSD publicada pela ANAC ou por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI, se aplicável.

(b) Para operações aéreas noturnas, sob regras de voo visuais (VFR Noturno), o Piloto em Comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta *Seção*;

- (2) possuir 25 (vinte e cinco) horas de voo noturnas na categoria da aeronave em que irá tripular; e
  - (3) ser detentor da habilitação IFRA/H 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, quando realizado fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo ou heliponto nos moldes do *RBAC nº 61*.
- (c) Para operações aéreas sob Regras de Voo por Instrumentos - 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 de voo por instrumentos na categoria da aeronave que irá tripular, nos moldes do *RBAC nº 61*;
  - (3) possuir 100 (cem) horas de voo IFR na categoria da aeronave que irá tripular ou em dispositivo de treinamento para simulação de voo qualificado pela ANAC; e
  - (4) possuir 10 (dez) horas de voo IFR no modelo da aeronave que irá tripular.
- (d) Para operações aéreas com Sistemas de Imagem de Visão Noturna – 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 na *Seção 90.293* deste *Regulamento*;
  - (3) possuir 20 (vinte) horas de voo noturnas, na função de Piloto em Comando – PIC VMC;
  - (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 pousos com a realização do circuito de tráfego aéreo completo;
    - (iv) ter realizado 3 (três) transições entre o voo noturno auxiliado (com uso do NVG) para o voo noturno sob regras de voo visuais –VFR noturno não auxiliado (sem uso do NVG); e
    - (v) ter realizado 3 (três) operações aéreas com óculos de visão noturna – 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 nos moldes do programa de treinamento estabelecido pela UAP ou ser detentor

da habilitação relativa à operação de Piloto Agrícola, 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, nos moldes da *Seção 90.283* deste *Regulamento*;
  - (3) ter realizado, de forma proficiente e dentro de um período mínimo definido pela UAP, operações de Rapel, *Fast Roping*, Guincho, Pulça de Salvamento e/ou *McGuire* para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional; e
  - (4) outros procedimentos e treinamentos a critério da UAP.

### **90.23 Requisitos para exercício da função de Piloto Segundo em Comando – SIC**

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de Piloto Segundo em Comando – SIC em aeronaves certificadas com tripulação mínima de 1 (um) piloto - *single pilot*:

- (1) ser agente público, nos moldes da UAP;
- (2) ser detentor da licença de piloto comercial ou detentor da licença de piloto privado com, no mínimo, 10 (dez) horas de voo registradas no modelo da aeronave em que irá exercer a respectiva função;
- (3) ter sido aprovado em exame teórico da ANAC para a licença de piloto comercial, nos moldes do *RBAC nº 61*;
- (4) ter concluído, na função de Piloto Segundo em Comando, o treinamento inicial, periódico ou de transição, previstos neste *Regulamento*;
- (5) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, na função de Piloto Segundo em Comando;
- (6) estar com o Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 1ª Classe válido, nos moldes do *RBAC nº 67*; e
- (7) cumprir com os requisitos para exercício da função de SIC estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pela Avaliação Operacional ou Dados de Adequação Operacional - OSD publicada pela ANAC ou por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI, se aplicável.

(b) Para operações aéreas noturnas, sob regras de voo visuais (VFR Noturno), o Piloto Segundo em Comando - SIC deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta *Seção*;
- (2) possuir 3 (três) horas de voo noturno, na função de Piloto Segundo em Comando, no modelo da aeronave em que irá tripular; e
- (3) ser detentor da habilitação IFRA/H 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, quando realizado fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo ou heliponto nos moldes do *RBAC nº 61*.

(c) Para operações aéreas sob regras de voo por instrumentos - 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 voo por instrumentos na categoria da aeronave que irá tripular, nos moldes do RBAC nº 61; e
- (3) possuir 10 (dez) horas de voo IFR, no modelo da aeronave que irá tripular.

(d) Para as aeronaves certificadas com tripulação mínima de 2 (dois) pilotos - *dual pilot*, o Piloto Segundo em Comando - SIC deverá:

- (1) ser agente público, nos moldes da UAP;
- (2) ser detentor da licença de piloto comercial;
- (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, nos moldes do RBAC nº 61;
- (5) estar com o Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 1ª Classe válido, nos moldes do RBAC nº 67; e
- (6) cumprir com o previsto nos parágrafos (b), (c) e (e) desta Seção, conforme aplicável.

(e) Para operações aéreas com Sistemas de Imagem de Visão Noturna - NVIS, o Piloto Segundo em Comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos parágrafos (a), (b) e (c) desta Seção; e
- (2) ter concluído o treinamento NVIS, nos moldes da Seção 90.293 deste Regulamento;
- (7) possuir 20 (vinte) horas de voo noturno, na função de Piloto Segundo em Comando – SIC VMC;
- (8) possuir 50 (cinquenta) horas de voo no modelo da aeronave que irá realizar operação NVIS;
- (9) possuir 10 (dez) horas de voo em operação NVIS; e
- (10) 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 pousos com a realização do circuito de tráfego aéreo completo;
  - (iv) ter realizado 3 (três) transições entre o voo noturno auxiliado (com uso do NVG) para o voo noturno sobre regras de voo visuais –VFR noturno e não auxiliado (sem uso do NVG); e
  - (v) ter realizado 3 (três) operações aéreas com óculos de visão noturna – NVG.

(f) Para as operações aéreas especiais de combate a incêndios, o Piloto Segundo em Comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta *Seção*; e
- (2) ter concluído o treinamento de combate a incêndios, em consonância com o programa de treinamento estabelecido pela UAP ou ser detentor da habilitação relativa à operação de Piloto Agrícola, em consonância com o *RBAC nº 61*.

(g) Para as operações aéreas de helicóptero com carga externa o Piloto Segundo em Comando deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta *Seção*; e
- (2) ter concluído o treinamento de carga externa, nos moldes da *Seção 90.283* deste *Regulamento*;
- (3) ter realizado, de forma proficiente e dentro de um período mínimo definido pela UAP, operações de Rapel, *Fast Roping*, Guincho, Pulça de Salvamento e/ou *McGuire* para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional; e
- (4) outros procedimentos e treinamentos a critério da UAP.

#### 90.25 Tripulante ou Instrutor Eventual da UAP

(a) Em virtude da necessidade temporária de excepcional interesse público, a UAP poderá dispor de tripulante ou instrutor eventual desde que:

- (1) a UAP não disponha do número de tripulantes ou instrutores aptos para exercício da referida função;
- (2) o profissional tenha notória especialização;
- (3) o objetivo seja qualificar os agentes públicos da UAP em um novo modelo de aeronave ou tipo de operação; e
- (4) não seja realizado por prazo superior a 36 (trinta e seis) meses.

(b) Para os efeitos deste Regulamento considera-se tripulante ou instrutor eventual o profissional com notória especialização na atividade em que irá atuar ou ministrar instrução, respectivamente.

#### 90.27 Requisitos do corpo docente da UAP

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

- (1) Instrutor de Solo, nos moldes do *parágrafo (c)* desta *Seção*;
- (2) Instrutor de Voo em Aeronave, nos moldes do *parágrafo (d)* desta *Seção*;
- (3) Instrutor de Voo em Dispositivo de Treinamento, nos moldes dos *parágrafos (e)* e *(f)* desta *Seção*;
- (4) Instrutor de Voo Habilitado INVA ou INVH, nos moldes dos *parágrafos (g)* desta *Seção*;
- (5) Instrutor NVIS, nos moldes dos *parágrafos (h)* desta *Seção*;

(6) Instrutor de Comissários de Voo, nos moldes dos *parágrafos (i)* desta *Seção*; e

(7) Instrutor Eventual, nos moldes dos *parágrafos (j)* 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 e não estarão sujeitos aos disposições deste Regulamento.

(c) São requisitos mínimos para exercício da função de Instrutor de Solo UAP:

(1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, nos moldes deste Regulamento;

(2) estar designado pelo Órgão ou Ente Público para ministrar instrução;

(3) ser tripulante (PIC ou SIC), na aeronave em que irá ministrar instrução, nos moldes da *Seção 90.21 e 90.23* deste *Regulamento* ou ainda Mecânico de Manutenção Aeronáutica - MMA habilitado nos moldes do *RBHA nº 65*; e

(4) ter concluído o currículo de solo do treinamento de Instrutor da UAP, nos moldes da *Seção 90.191* 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, nos moldes deste Regulamento;

(2) estar designado pelo Órgão ou Ente Público para ministrar instrução;

(3) ser PIC na aeronave em que irá ministrar instrução nos moldes da *Seção 90.21* deste *Regulamento*;

(4) ter concluído o treinamento completo de Instrutor da UAP, nos moldes da *Seção 90.189* deste *Regulamento*;

(5) possuir 200 (duzentas) horas de voo no modelo da aeronave que irá ministrar instrução;

(6) estar com habilitação válida, na aeronave em que irá ministrar instrução;

(7) estar com habilitação IFRA/H válida, no caso de instruções IFRA/H;

(8) estar com habilitação INVA/H válida, no caso de instruções INVA/H;

(9) estar com habilitação PAGA/H válida, no caso de instruções PAGA/H; e

(10) 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 dispositivo de treinamento:

(1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, nos moldes deste Regulamento;

(2) ter concluído o treinamento completo de instrutor da UAP em dispositivo de treinamento, nos moldes da *Seção 90.189* deste *Regulamento*;

(3) ter concluído, na função de instrutor, o treinamento para manipulação e operação do dispositivo de simulação de voo, se aplicável;

- (4) ser detentor da habilitação de tipo ou classe na função PIC, na aeronave em que irá ministrar instrução;
- (5) possuir 200 (duzentas) horas de voo no modelo da aeronave em que irá ministrar instrução;e
- (6) ser detentor da habilitação IFRA/H, no caso da referida instrução.

(f) O requisitos descritos no *parágrafo (e)* desta *Seção* não se aplicam aos Instrutores de voo em dispositivo de treinamento vinculados aos Centros de Treinamentos, Centros de Instrução de Aviação Civil, Unidade Aérea Pública Internacional, Fabricantes de aeronaves, nos termos da *Seção 90.121* deste Regulamento.

(g) São requisitos mínimos para exercício da função de Instrutor Habilitado INVA ou INVH:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, nos moldes deste Regulamento;
- (2) estar designado pelo Órgão ou Ente Público para ministrar instrução;
- (3) estar com a habilitação de instrutor de voo válida, nos moldes do *RBAC nº 61*;
- (4) estar com habilitação de tipo ou classe válida, na aeronave em que irá ministrar instrução;
- (5) estar com habilitação IFRA/H válida, no caso de instrução IFRA/H; e
- (6) cumprir com os requisitos previstos no *RBHA nº 141*, se aplicável.

(h) São requisitos mínimos para exercício da função de Instrutor NVIS:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, nos moldes deste 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;
- (4) possuir 100 (cem) horas de operações aéreas NVIS;
- (5) possuir 20 (vinte) horas de voo em operações aéreas NVIS, na categoria de aeronave em que irá ministrar a instrução; e

(i) 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, nos moldes deste Regulamento;
- (2) estar designado pelo Órgão ou Ente Público para ministrar instrução;
- (3) cumprir com os requisitos estabelecidos no *RBHA 63* e demais regramentos correlatos.

(j) São requisitos mínimos para exercício da função de Instrutor Eventual:

- (1) ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, nos moldes deste Regulamento;
- (2) estar designado pelo Órgão ou Ente Público para ministrar instrução;e

(3) estar em consonância com as disposições estabelecidas na *Seção 90.25 e 90.121* deste Regulamento.

(k) Os Instrutores de Solo e de Dispositivo de Treinamento são dispensados das habilitações e CMA válidos.

### 90.29 Requisitos para exercício da função de Operador Aerotático

(a) São requisitos mínimos para exercício da função de Operador Aerotático:

- (1) ser agente público, nos moldes da UAP;
- (2) ter concluído o treinamento de Operador Aerotático, nos moldes da *Subparte N*; e
- (3) ser detentor do Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 2ª Classe válido, nos moldes do *RBAC nº 67*.

(b) Para operações aéreas de carga externa viva (Rapel, Guincho, Puçá ou Cesto de Salvamento, *Fast Roping* ou *McGuire*), o Operador Aerotático deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos *parágrafos (a)* desta Seção;
- (2) cumprir com o programa de treinamento referente ao tipo de operação que irá realizar, a critério da UAP;
  - (i) o referido programa deverá contemplar pelo menos currículo de solo, descida em plataforma elevada fixa, descida de rapel em helicóptero, procedimentos normais e de emergência e avaliação de aprendizado da UAP.
- (3) ter realizado descidas de rapel em plataforma fixa;
- (4) ter realizado descida de rapel em helicóptero;
- (5) ter realizado, de forma proficiente e dentro de um período mínimo definido pela UAP, operações de Rapel, *Fast Roping*, Guincho, Pulça de Salvamento e/ou *McGuire* para manutenção do nível de desempenho de segurança operacional; e
- (6) outros requisitos a critério da UAP.

(c) Para operações aéreas de carga externa viva (rapel, guincho, *Fast Roping*, *McGuire* e/ou Puçá ou Cesto de Salvamento), o Operador Aerotático de segurança (“lançador”) deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos *parágrafos (a)* desta Seção;
- (2) ter realizado um número mínimo de execuções reais em missão especial pública de rapel guincho, *Fast Roping*, *McGuire* e/ou Puçá ou Cesto de Salvamento, a critério da UAP; e
- (3) outros requisitos a critério da UAP.

(d) Para operações aéreas com Sistemas de Imagem de Visão Noturna – NVIS, o Operador Aerotático deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos *parágrafos (a)* desta Seção;
- (2) ter concluído o treinamento NVIS, nos moldes da *Seção 90.293* deste Regulamento;
- (3) possuir 30 (trinta) horas de voo em operações especiais de aviação pública, nos moldes deste Regulamento; e

- (4) comprovar experiência recente mínima nos últimos 3 (três) meses que antecedem a operação NVIS, incluindo:
- (i) ter realizado, no mínimo, 30 (trinta) minutos de voo noturno com uso do NVG; e
  - (ii) possuir 3 (três) horas de voo noturno.

### 90.31 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, nos moldes da UAP;
  - (2) ser detentor da licença de Comissário de Voo;
  - (3) ser detentor da habilitação de categoria e tipo válida, nos moldes do *RBHA nº 63*;
  - (4) possuir Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 2ª Classe válido, nos moldes do *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.

### 90.33 Requisitos para exercício da função de Gestor da Unidade Aérea Pública

- (a) São requisitos mínimos para exercício da função de Gestor da Unidade Aérea Pública:
- (1) ser agente público, nos moldes da UAP; e
  - (2) ter concluído o treinamento para Gestor da UAP nos moldes da *Subparte R*, ou treinamento para PIC, SIC, Operador Aerotáctico, Suporte Médico ou Comissário de Voo, estabelecido nas *Subpartes M, N, O e P*, respectivamente deste Regulamento.
- (b) O treinamento para Gestor da UAP deverá ser realizado em até 30 (trinta) dias, contados da designação do Gestor pelo Órgão ou Ente Público.

### 90.35 Requisitos para exercício da função do Gestor de Segurança Operacional - GSO

- (a) São requisitos para o exercício da função de Gestor de Segurança Operacional - GSO:
- (1) ser agente público, estar designado e lotado na Unidade Aérea Pública;
  - (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, nos moldes deste 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 a função de Gestor de Segurança Operacional; e
- (9) outros requisitos a critério da UAP.

(b) É vedado ao Gestor de Segurança Operacional o acúmulo de outra função, salvo as de PIC, SIC, Operador Aerotático, Operador de Suporte Médico, Instrutor ou Mecânico de Manutenção Aeronáutica.

(c) O Órgão ou Ente Público deverá informar à ANAC o nome do Gestor de Segurança Operacional em até 30(trinta) dias após sua designação.

### 90.37 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 Unidade Aérea Pública;
- (2) ser Piloto em Comando da UAP;
- (3) possuir experiência em operações especiais de aviação pública estabelecidas neste Regulamento; 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.

### 90.39 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 Unidades Aéreas Públicas que não são detentoras do certificado de organização de manutenção de produto aeronáutico, nos moldes do *RBAC nº 145*:

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

(b) O Responsável pelo Controle Técnico da Manutenção das aeronaves das Unidades Aéreas Públicas detentoras do Certificado de Organização de Manutenção de produto aeronáutico, nos moldes do *RBAC nº 145*, devem cumprir com o *parágrafo (a)* desta *Seção* e atender aos demais requisitos previstos nos *RBAC nº 145*, *RBHA nº 65* e regramentos correlatos.

### 90.41 Requisitos para exercício da função de Operador de Suporte Médico

(a) Para os efeitos deste Regulamento considera-se Operador de Suporte Médico o profissional da saúde capacitado, equiparado a tripulante, com atribuições específicas a bordo e apto para a realização de operações aeromédicas, resgates, salvamentos e similares. São requisitos mínimos para exercício da função de Operador de Suporte Médico:

- (1) ser profissional da saúde, nos moldes do Ministério da Saúde e da legislação específica;

- (2) ter concluído o treinamento para Operador de Suporte Médico, nos moldes da *Subparte O* deste Regulamento;
- (3) ser detentor do Certificado Médico Aeronáutico - CMA de 2ª Classe válido, nos moldes do RBAC 67;
- (4) cumprir com a legislação específica.

(b) Para operações aéreas de carga externa viva (Rapel, Guincho, Puçá ou Cesto de Salvamento, *Fast Roping* ou *McGuire*), o Operador de Suporte Médico deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta Seção;
- (2) cumprir com o programa de treinamento referente ao tipo de operação que irá realizar a critério da UAP;
  - (ii) o referido programa deverá contemplar pelo menos currículo de solo, descida em plataforma elevada fixa, descida de rapel em helicóptero, procedimentos normais e de emergência e avaliação de aprendizado da UAP.
- (3) ter realizado pelo menos 20 (vinte) execuções de rapel em plataforma elevada fixa;
- (4) ter realizado pelo menos 8 (oito) execuções de rapel em helicóptero; e
- (5) outros requisitos a critério da UAP.

(c) Para operações aéreas com Sistemas de Imagem de Visão Noturna – NVIS, o Operador de Suporte Médico deverá:

- (1) cumprir com os requisitos previstos nos *parágrafos (a)* desta Seção;
- (2) ter concluído o treinamento NVIS, nos moldes da *Seção 90.293* deste Regulamento;
- (3) possuir 50 (cinquenta) horas de voo em operações especiais de aviação pública, nos moldes deste Regulamento; e
- (4) comprovar experiência recente mínima nos últimos 3 (três) meses que antecedem a operação NVIS, inclusos a realização de 30 (trinta) minutos de voo noturno com uso do NVG e possuir 3 (três) horas de voo noturno.

#### 90.43 Profissional de Saúde Embarcado – PSE

(a) Para os efeitos deste Regulamento, considera-se PSE o 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.

(b) O Profissional de Saúde Embarcado-PSE deverá:

- (1) ser profissional da saúde, nos moldes da legislação específica; e
- (2) ter recebido *briefing* de segurança do comandante da aeronave ou dos membros da tripulação 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 e do paciente;

- (iii) procedimentos normais, anormais e de emergências;
- (iv) procedimentos para evacuação de emergência;
- (v) comunicação com a tripulação;
- (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 12.000ft AGL, conforme aplicável; e
- (xiv) outras condições especiais julgadas pertinentes pela UAP.

#### **90.45 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) ter idade mínima de 23 (vinte e três) anos;
- (2) ter nacionalidade brasileira;
- (3) ter residência fixa no Brasil;
- (4) ser agente público, nos moldes da UAP;
- (5) ser detentor da licença de Piloto Comercial;
- (6) ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, nos moldes do *RBAC nº 61*;
- (7) ser PIC no modelo de aeronave, nos moldes da *Seção 90.21* deste *Regulamento*;
- (8) ser instrutor de voo UAP ou instrutor em dispositivo de treinamento UAP nos moldes da *Seção 90.27* deste *Regulamento*;
- (9) estar com habilitação IFRA/H válida, no caso de exame de proficiência IFRA/H;
- (10) estar com habilitação INVA/H válida, no caso de exame de proficiência INVA/H;
- (11) estar com habilitação PAGA/H válida, no caso de exame de proficiência PAGA/H;
- (12) estar com habilitação LPQA/H válida, no caso de exame de proficiência LPQA/H;
- (13) ter concluído o curso teórico de Examinador Credenciado ou de Inspetor de Aviação Civil - INSPAC, ministrado pela ANAC, nos últimos 36 (trinta e seis) meses;

- (14) ter sido aprovado em exame de observação realizado pela ANAC, na função de Examinador Credenciado, nos últimos 36 (trinta e seis) meses;
  - (15) ter concluído, na função de PIC, o treinamento inicial, periódico, elevação de nível ou de transição, nos moldes deste *Regulamento*;
  - (16) não ter sofrido acidente aeronáutico, na função de PIC, SIC ou de Examinador Credenciado, nos últimos 36 (trinta e seis) meses;
  - (17) não ter sido penalizado com suspensão de habilitação pela ANAC, nos últimos 60 (sessenta) meses;
  - (18) não ter sido penalizado com cassação de licença pela ANAC; e
  - (19) ser detentor do CMA de 1ª Classe válido, salvo para examinadores em dispositivos de treinamento para simulação de voo - FSTD.
- (c) São requisitos específicos para exercício da função Examinador Credenciado da UAP em aeronaves monomotoras ou multimotoras, sob regras de voo visual –VFR:
- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (b)* desta *Seção*;
  - (2) possuir 1.000 (mil) horas de voo totais, na categoria helicóptero ou avião;
  - (3) possuir 500 (quinhentas) horas de voo na função PIC, na categoria da aeronave em que irá exercer a respectiva função; e
  - (4) possuir 200 (duzentas) horas de voo na função PIC no modelo de aeronave em que irá exercer a respectiva função.
- (d) São requisitos específicos para exercício da função Examinador Credenciado da UAP sob regras de voo por instrumentos – IFRA/H:
- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (b)* desta *Seção*;
  - (2) possuir 1.500 (um mil e quinhentas) horas de voo totais, na categoria helicóptero ou avião;
  - (3) possuir 500 (quinhentas) horas de voo na função PIC, na categoria da aeronave em que irá exercer a respectiva função;
  - (4) possuir 200 (duzentas) horas de voo IFRA/H em aeronave ou dispositivos de treinamentos qualificados pela ANAC;
  - (5) possuir 200 (duzentas) horas de voo na função PIC, no modelo de aeronave em que irá exercer a respectiva função; e
  - (6) para aeronaves multimotoras certificadas para operação IFR, possuir 500 (quinhentas) horas de voo totais em aeronaves multimotoras.
- (e) São requisitos específicos para exercício da função Examinador Credenciado para concessão das licenças PP, PC ou PLA/H:
- (1) cumprir com os requisitos previstos no *parágrafo (b)* desta *Seção*; e
  - (2) cumprir com os requisitos do *RBHA nº 141* ou possuir autorização expressa da ANAC para ministrar os cursos das referidas licenças de pilotos, se aplicável.

**90.47 Requisitos para exercício da função de Examinador Credenciado em Aeronave Remotamente Pilotada – RPA da UAP**

(a) A ANAC poderá credenciar Pilotos para realização dos exames de proficiência nas licenças e na respectiva habilitação para RPA, conforme modelo das aeronaves que compõem a frota da UAP.

(b) São requisitos mínimos para exercício da função de piloto Examinador Credenciado em Aeronave Remotamente Pilotada da UAP:

- (1) ter idade mínima de 23 (vinte e três) anos;
- (2) ter nacionalidade brasileira;
- (3) ter residência fixa no Brasil;
- (4) ser agente público, nos moldes da UAP;
- (5) ser detentor da licença de RPA com respectiva habilitação válida;
- (6) ter concluído o curso teórico de Examinador Credenciado ou de Inspetor de Aviação Civil - INSPAC, ministrado pela ANAC, nos últimos 36 (trinta e seis) meses;
- (7) ter sido aprovado em exame de observação realizado pela ANAC, na função de Examinador Credenciado, nos últimos 36 (trinta e seis) meses;
- (8) ser PIC no modelo de aeronave;
- (9) ter concluído, na função de PIC, o treinamento inicial ou periódico, previstos em Regramento próprio da ANAC, conforme aplicável;
- (10) não ter sido penalizado com suspensão de habilitação pela ANAC, nos últimos 60 (sessenta) meses;
- (11) não ter sido penalizado com cassação de licença pela ANAC;
- (12) ser detentor do CMA de 2ª Classe válido, nos moldes do *RBAC n° 67*;
- (13) possuir 200 (duzentas) horas de voo totais em RPA; e
- (14) possuir 20 (vinte) horas de voo registradas em RPA, nos últimos 12 (doze) meses.

**90.49 Etapas do Credenciamento de Examinador e condições gerais para exercício da referida função**

(a) O processo de credenciamento do Examinador da Unidade Aérea Pública deverá cumprir as seguintes etapas:

- (1) Etapa 1 – Conclusão do curso de Examinador Credenciado da ANAC;
- (2) Etapa 2 - Entrega do requerimento de credenciamento do examinador e documentação comprobatória do cumprimento dos requisitos estabelecidos na *Seção 90.45* ou *90.47* deste *Regulamento*, conforme aplicável. A UAP deverá informar para quais modelos de aeronaves e operações pretende credenciar o referido PIC;
- (3) Etapa 3 – Análise da documentação pela ANAC;
- (4) Etapa 4 – Realização do voo de observação pela ANAC; e

## (5) Etapa 5 – Credenciamento.

- (b) O cumprimento das etapas supramencionadas depende da conclusão da etapa anterior.
- (c) Havendo inconformidades na documentação das Etapas 2 e 3, após a notificação da ANAC, a UAP terá o prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da respectiva notificação para a realização das alterações pertinentes, sob pena de arquivamento.
- (d) O voo de observação deverá ser realizado em consonância com a legislação específica da ANAC.
- (e) O candidato a Examinador deverá realizar o voo de observação no modelo de aeronave com o maior Peso Máximo de Decolagem - PMD, dentre as quais foi solicitado o referido credenciamento durante a Etapa 2 do processo previsto no parágrafo(a) desta Seção.
- (f) Para credenciamento IFRA/H, será requerido voo de observação sob regras de voo por instrumentos.
- (g) Para credenciamento INVA/H, será requerido voo de observação na referida operação.
- (h) Para credenciamento PAGA/H, será requerido voo de observação na referida operação.
- (i) Para credenciamento LPQA/H, será requerido voo de observação na referida operação.
- (j) Caso o piloto seja reprovado na Etapa 4, um novo voo de observação só poderá ser requerido pela UAP após o prazo de 90 (noventa) dias, contados da data de sua reprovação.
- (k) O credenciamento terá validade de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data do exame de observação.
- (l) O credenciamento do examinador deverá obedecer às etapas descritas no *parágrafo (a)* desta Seção.
- (m) A ANAC poderá descredenciar o Examinador, caso constatada inobservância da legislação de aviação civil em vigor que comprometa o nível de tolerabilidade de risco para a segurança operacional, apurada em processo administrativo.
- (n) Nos casos de acidentes ou incidentes aeronáuticos na UAP, o credenciamento dos examinadores será suspenso até a realização de inspeção na Unidade, com parecer favorável da ANAC.

**90.51 Disposições transitórias**

- (a) Não haverá descredenciamento de Examinadores da UAP no prazo de 12 (doze) meses contados a partir da data de publicação deste Regulamento.
- (1) Extrapolado o referido prazo, o Piloto/Examinador deverá cumprir com os requisitos e procedimentos previstos nas *Seções 90.45, 90.47 e 90.49* deste *Regulamento*, conforme aplicável.
  - (2) Novos credenciamentos se submeterão, de imediato, aos requisitos e procedimentos estabelecidos neste *Regulamento*.
- (b) A UAP que não disponha de Operador Aerotático devidamente qualificado, nos moldes deste Regulamento, terá um prazo de 6 (seis) meses contados a partir da data de publicação deste

Regulamento para cumprimento da exigência de composição da tripulação operacional, desde que mitigados os riscos associados a referida ausência.

MINUTA

Origem: CAvE



40/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**SUBPARTE D****CONTROLE E REGISTRO DA DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES DA UAP****90.53 Aplicabilidade**

- (a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para controle das horas de voo dos pilotos da UAP.

**90.55 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.

- (1) O referido controle deverá ser definido no MOP.

(b) O registro de horas de voo dos pilotos (PIC ou SIC) 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 PIC ou SIC;
- (5) horas de voo na função de PIC ou SIC 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 documento de comprovação de experiência de voo junto à ANAC.

(e) A UAP deverá expedir a declaração individual de horas de voo, nos moldes desta Seção, sempre que requerido pela ANAC ou a pedido do piloto.

(f) As horas de voo realizadas em operação NVIS deverão ser registradas nos moldes da *Seção 90.297* deste *Regulamento*.

**90.57 Controle das licenças, habilitações e certificados dos tripulantes da UAP**

(a) A UAP deverá realizar o controle da validade das habilitações, certificados e treinamentos dos tripulantes envolvidos nas Operações Especiais de Aviação Pública.

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	41/202
--------------	---	--------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(b) A UAP deverá adotar todas as providências para concessão e/ou revalidação de licenças, habilitações e Certificados Médicos Aeronáuticos – CMA dos tripulantes, nos termos da legislação vigente.

(c) É vedado à UAP realizar operações especiais de aviação pública com tripulantes que tenham certificados, habilitações e treinamentos vencidos.

MINUTA

## SUBPARTE E

### EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

#### 90.59 EPI: Aplicabilidade, definições e siglas.

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para uso dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI pelo pessoal envolvido nas Operações Especiais de Aviação Pública.

#### 90.61 EPI: Requisitos Gerais

(a) A UAP deverá estabelecer uma política de uso e inspeção dos Equipamentos de Proteção Individual para membros da tripulação, TASA e passageiros no Manual de Operações - MOP.

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

(c) É vedada a realização das Operações Especiais de Aviação Pública sem os equipamentos mínimos de proteção individual estabelecidos nesta *Subparte*.

(d) Cada membro da tripulação deverá realizar a inspeção dos Equipamentos de Proteção Individual 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 Equipamentos de Proteção Individuais complementares para manutenção da segurança e saúde dos envolvidos.

#### 90.63 EPI: Equipamentos de Proteção Individual - EPI

(a) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP deverá prover os Equipamentos de Proteção Individual para cada piloto (PIC e SIC) da UAP, a incluir:

- (1) macacão de voo ou traje completo em fibra resistente à chama;
- (2) calçados especiais;
- (3) protetor auditivo;
- (4) capacetes de voo antichoque, conforme aplicável;
- (5) luvas resistentes à chama, conforme aplicável; e
- (6) outros equipamentos de proteção a critério da UAP.

(b) É facultado o uso do capacete de voo antichoque e luvas ao piloto de avião, nos moldes do *parágrafo (a)* desta *Seção*, exceto quando em operações aéreas de combate a incêndios.

(c) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP deverá prover os Equipamentos de Proteção Individual para cada Operador Aerotático e Operador de Suporte Médico da UAP em operações de helicóptero, incluindo:

- (1) cumprimento dos requisitos previstos no *parágrafo (a)* desta Seção;
- (2) mosquetão;
- (3) assento de amarração/cinto de segurança (“cadeirinha”);
- (4) equipamento para cortar o cinto de segurança em emergência (ex. “faca operacional”);
- (5) corda ou fita de ancoragem; e
- (6) outros equipamentos de proteção a critério da UAP ou conforme previsão legal específica.

(d) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP, deverá prover os Equipamentos de Proteção Individual ao Operador Aerotático e Operador de Suporte Médico da UAP envolvido na operação aérea de Carga Externa Viva – *McGuire*, Puçá ou Cesto de Salvamento, Guincho, Rapel ou *Fast Roping*, incluindo:

- (1) o cumprimento dos requisitos previstos no *parágrafo (c)* desta Seção;
- (2) capacetes de proteção para rapel;
- (3) luvas para palma da mão e dedos. As referidas luvas deverão proporcionar proteção suficiente contra o calor produzido pelo atrito entre a luva/mão e a corda durante a descida de rapel;
- (4) dispositivo de alijamento de emergência das cordas (“*facão*”, canivete etc.); e
- (5) outros equipamentos de proteção a critério da UAP ou conforme previsão legal específica.

(e) É facultado o uso dos Equipamentos de Proteção Individual listados no *parágrafo (c)* e *(d)* desta Seção, ao Operador Aerotático ou Operador de Suporte Médico envolvido nas Operações Aéreas de Salvamento Aquático. No entanto, a UAP deverá estabelecer os EPI mínimos para esta modalidade de operação.

(f) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP deverá prover os Equipamentos de Proteção Individual para cada Comissário de Voo da UAP conforme estabelecido no *parágrafo (a)* desta Seção.

- (1) É facultado ao Comissário o uso do capacete de voo antichoque e luvas resistentes à chama.

(g) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP deverá prover os Equipamentos de Proteção Individual para o Pessoal de Transporte, Apoio e Suprimento Aéreo - TASA da UAP, incluindo:

- (1) protetor auditivo;
- (2) dispositivo de proteção ocular; e
- (3) outros equipamentos de proteção a critério da UAP ou conforme previsão legal específica.

(h) É de responsabilidade de cada membro da tripulação o uso correto dos EPI listados nesta *Subparte*, observados, ainda, os seguintes procedimentos:

- (1) As vestimentas e equipamentos mínimos de segurança individual previstas nesta *Subparte* deverão ser utilizados durante a jornada de trabalho;

- (2) O macacão de voo deverá ser utilizado com mangas estendidas;
- (3) É vedado o uso de roupas de *nylon*, independentemente de constituir o traje interno ou externo; e
- (4) As luvas devem permitir a utilização dos comandos, equipamentos da aeronave e liberação dos cintos e dispositivos de amarração dos tripulantes sem prejuízo a segurança.

#### **90.65 EPI: Disposições transitórias**

(a) Os Órgãos ou Entes públicos terão até 36 (trinta e seis) meses, a contar da data da publicação do *RBAC nº 90*, para o cumprimento das disposições relativas ao uso do capacete de voo antichoque, nos moldes da *Seção 90.63* deste *Regulamento*. Os demais equipamentos de proteção serão de uso obrigatório a partir da data de publicação deste Regulamento.

**SUBPARTE F****AERONAVES, MANUTENÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, RECONSTRUÇÃO E ALTERAÇÃO.****90.67 Aeronaves: Requisitos Gerais**

(a) As Operações Especiais de Aviação Pública deverão ser conduzidas por aeronaves certificadas nos moldes dos RBAC nº 23, 25, 27 ou 29, 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 em consonância com o RBAC 21;
- (2) A operação aérea com Aeronave Leve Esportiva (*Light-Sport Aircraft - LSA*) e motoplanadores deverão ser desempenhadas em consonância com as disposições expressas no RBHA nº 91 ou regramento próprio (operação aérea de aviação pública).

(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 (f), Seção 90.5 deste Regulamento, as Operações Especiais de Aviação Pública deverão ser realizadas exclusivamente por aeronaves registradas pela ANAC nas seguintes categorias de operador:

- (1) Administração Direta Federal (ADF);
- (2) Administração Direta Estadual (ADE);
- (3) Administração Direta Municipal (ADM);
- (4) Administração Direta do Distrito Federal (ADD);
- (5) Administração Indireta Federal (AIF);
- (6) Administração Indireta Estadual (AIE);
- (7) Administração Indireta Municipal (AIM); ou
- (8) Administração Indireta do Distrito Federal (AID).

**90.69 Manutenções, Manutenção Preventiva, Reconstrução e Alteração.**

(a) Esta Seção estabelece os requisitos para manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alterações em aeronaves civis públicas vinculadas aos Órgãos e Entes da Administração Pública, operadas nos moldes deste Regulamento.

(b) As Unidades Aéreas Públicas deverão realizar manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração nos moldes dos RBAC nº 43, RBHA nº 91 e demais disposições complementares expressas em regulamentos correlatos.

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

(d) A UAP poderá ser certificada como Organização de Manutenção de Produto Aeronáutico nos moldes do *RBAC nº 145*.

### **90.71 Grandes Alterações em Aeronaves**

(a) As grandes modificações 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 legislações correlatas.

### **90.73 Lista de Equipamentos Mínimos – MEL, equipamentos e instrumentos inoperantes**

(a) As Operações Especiais de Aviação Pública deverão ser conduzidas por aeronaves com todos os equipamentos e instrumentos em funcionamento, exceto se atendidos os requisitos para uso da Lista de Equipamentos Mínimos – MEL estabelecidos no *RBHA nº 91*.

**SUBPARTE G****DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES CIVIS PÚBLICAS****90.75 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os documentos obrigatórios a bordo das aeronaves civis públicas operadas nos moldes deste Regulamento.

**90.77 Documentos obrigatórios a bordo: Requisitos Gerais**

(a) São obrigatórios, a bordo da aeronave da UAP, os seguintes documentos:

- (1) Licenças e Certificados de Habilitação Técnica de cada membro da tripulação;
- (2) Manual de Voo ou de Operações da aeronave;
- (3) Lista condensada de verificação (*checklist*) da aeronave;
- (4) Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica-NSCA 3-13;
- (5) MOP;
- (6) SOP;
- (7) MEL, se aplicável;
- (8) Publicações Aeronáuticas, conforme aplicável à navegação VFR ou IFR;
- (9) Diário de Bordo devidamente preenchido;
- (10) Certificado de Aeronavegabilidade válido;
- (11) Certificado de Matrícula;
- (12) Apólice de seguro ou certificado de seguro válido;
- (13) Licença de estação dos rádios válida;
- (14) Declaração de Inspeção Anual de Manutenção (DIAM) ou Relatório de Condição de Aeronavegabilidade (RCA);
- (15) Lista de passageiros, se aplicável;
- (16) Ficha de peso e balanceamento, conforme aplicável; e
- (17) Manifesto de carga, conforme aplicável.

(b) Nas operações especiais de aviação pública realizadas numa mesma base de operação definida pela Unidade Aérea Pública no Manual de Operações – MOP, é facultado à UAP, portar a bordo da aeronave, os seguintes documentos:

- (1) Diário de Bordo devidamente preenchido;
- (2) Certificado de Aeronavegabilidade;
- (3) Certificado de Matrícula;
- (4) Apólice de seguro ou certificado de seguro;

- (5) Licença de estação dos rádios;
- (6) Declaração de Inspeção Anual de Manutenção (DIAM) ou Relatório de Condição de Aeronavegabilidade (RCA);
- (7) Lista de passageiros, se aplicável;
- (8) Ficha de peso e balanceamento, conforme aplicável; e
- (9) Manifesto de carga, conforme aplicável.

(c) O previsto no *parágrafo (b)* desta *Seção* não isenta a responsabilidade do comandante da aeronave quanto à verificação da documentação mínima e de sua validade.

(d) Os documentos previstos nesta Subparte poderão estar em formato digital - *Electronic Flight Bag - EFB* desde que atendam às disposições estabelecidas em regramento específico da ANAC.

## SUBPARTE H

### SISTEMA DE MANUAIS DA UAP

#### 90.79 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para implantação do Sistema de Manuais pela Unidade Aérea Pública.

#### 90.81 Sistema de Manuais da UAP: Requisitos Gerais

(a) Para os fins deste Regulamento, o 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.

(b) O Sistema de Manuais da UAP será composto pelas seguintes publicações:

- (1) Manual de Operações – MOP, nos moldes da *Subparte I* deste Regulamento;
- (2) Programa de Treinamento – PTO;
- (3) Procedimentos Operacionais Padronizados – *Standard Operating Procedures* - SOP, nos moldes da *Subparte J* deste Regulamento;
- (4) Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional - MGSO, nos moldes da *Subparte K* deste Regulamento;
- (5) Lista de Equipamentos Mínimos – MEL, nos termos da *Seção 90.73* deste Regulamento;  
e
- (6) outros manuais e publicações a critério da UAP.

(c) Cada publicação do Sistema de Manuais estabelecidos no *parágrafo (b)* desta *Seção* deverá:

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

(d) 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.

(e) Os Programas de Treinamento e as Listas de Equipamentos Mínimos – MEL estarão sujeitos à aprovação da ANAC, nos moldes da *Seção 90.123* e da *Seção 90.73* deste *Regulamento*. As demais publicações deverão ser aprovadas apenas pelo gestor da UAP.

(f) A UAP deverá elaborar e manter atualizado cada manual, em prol da manutenção do desempenho da segurança operacional da Unidade.

(g) A UAP deverá elaborar e submeter à aprovação do Gestor da UAP o Sistema de Manuais e suas revisões antes de sua implantação.

(h) As revisões dos manuais previstos no *parágrafo (b)* desta *Seção* e que não requerem aprovação da Agência Nacional de Aviação Civil deverão ser encaminhadas à ANAC em até 30 (trinta) dias contados a partir da data de aprovação por parte do Gestor da UAP.

(i) As revisões dos manuais previstos no *parágrafo (b)* desta *Seção* e que requerem aprovação da Agência Nacional de Aviação Civil, 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.

(j) A UAP deverá adotar procedimentos para que o Sistema de Manuais disponibilizado aos usuários permaneça atualizado.

(k) 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.

(l) A UAP deverá manter uma cópia atualizada do Sistema de Manuais em sua base principal de operação.

(m) O Sistema de Manuais poderá estar em formato digital desde que atualizado e desde que uma versão em suporte físico esteja disponível na sede operacional da UAP.

(n) 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.

(o) Os manuais previstos nesta *Seção* não poderão contrariar nenhuma legislação vigente ou divergir das limitações operacionais e de aeronavegabilidade estabelecidas pelo fabricante da aeronave ou pela ANAC.

(p) A ANAC poderá solicitar revisão dos manuais, quando constatados indícios de infração da legislação em vigor ou para manutenção do nível de segurança operacional.

(q) As publicações do Sistema de Manuais poderão ter seu cumprimento avaliado pela ANAC.

## SUBPARTE I

### MANUAL DE OPERAÇÕES -MOP

#### 90.83 MOP: Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento do Manual de Operações - MOP da UAP.

#### 90.85 MOP: Requisitos Gerais

(a) O 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 nível aceitável de desempenho de segurança operacional.

(b) 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 usado durante os treinamentos.

(c) Ações ou operações previstas em outras publicações da UAP poderão integrar um MOP.

#### 90.87 MOP: Conteúdo do MOP

(a) 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.

(b) O MOP deverá abordar, no que for aplicável:

- (1) as atribuições de cada profissional da UAP;
- (2) as atribuições de cada setor da UAP;
- (3) a descrição do controle operacional da UAP;
- (4) os requisitos de qualificação da tripulação definidos pela UAP;
- (5) o *briefing* aos passageiros;
- (6) os procedimentos de segurança;
- (7) a recusa para o embarque de passageiros e/ou cargas;

- (8) os procedimentos para carregamento da aeronave;
- (9) o método adotado pela UAP para manutenção dos limites de desempenho aprovados das aeronaves quanto a peso e balanceamento;
- (10) os procedimentos para abastecimento de combustível e fluidos;
- (11) o preenchimento do Diário de Bordo e o modelo utilizado pela UAP;
- (12) o planejamento de voo;
- (13) os procedimentos para o uso correto dos EPI, do cinto de segurança e de acessórios de amarração da tripulação e passageiros;
- (14) os procedimentos para admissão de passageiros na cabine de pilotagem;
- (15) os procedimentos para os casos de incapacitação da tripulação;
- (16) os procedimentos para liberação da aeronave após a manutenção;
- (17) os procedimentos para acompanhamento do voo;
- (18) os mínimos meteorológicos;
- (19) equipamentos de segurança;
- (20) os procedimentos para se evitar e recuperar a entrada inadvertida em condições meteorológicas de voo por instrumentos;
- (21) o uso do *check-list*;
- (22) os procedimentos para evitar o dano causado por objeto estranho – FOD;
- (23) o gerenciamento de fadiga, incluindo:
  - (i) limite de voo, jornada de trabalho, descanso para os tripulantes, etc.; e
  - (i) política e documentação relacionada ao gerenciamento da fadiga adotado pela UAP;
- (24) os Acordos Operacionais estabelecidos com o DECEA;
- (25) o uso do apoio de solo - TASA;
- (26) os procedimentos a serem seguidos nos casos de operações conjuntas com outras UAPs;
- (27) os procedimentos para o transporte de presos;
- (28) os procedimentos para o transporte de dignitários;
- (29) as operações com aeronaves remotamente tripuladas;
- (30) os procedimentos para as operações especiais da UAP, tais como:
  - (i) as operações em área restrita;
  - (ii) o voo sobre extensões de água;
  - (iii) o transporte e porte de armas e munições;
  - (iv) o tiro embarcado;
  - (v) o embarque e desembarque em voo pairado;

- (vi) o transporte de artigos perigosos;
- (vii) o pouso em local não cadastrado pela ANAC;
- (viii) as operações com carga externa;
- (ix) as operações NVIS;
- (x) o combate a incêndios;
- (xi) o lançamento de objetos da aeronave;
- (xii) a operação *Helocast*;
- (xiii) o paraquedismo;
- (xiv) voo tático a baixa altura;
- (xv) a separação reduzida entre aeronaves – prevenção de colisões;
- (31) outros procedimentos, a critério da UAP.

#### **90.89 MOP: Plano elementar de implantação do Manual de Operações**

(a) As etapas do Plano de implantação do MOP, nos moldes do *Apêndice B* deste *Regulamento*, deverá se efetivar, a partir da publicação deste Regulamento, em até:

- (1) 12 (doze) meses, para elaboração do MOP;
- (2) 15 (quinze) meses, para aprovação do MOP pelo Gestor da UAP;
- (3) 18 (dezoito) meses, para divulgação do conteúdo do MOP aos envolvidos nas operações aéreas da UAP; e
- (4) 24 (vinte e quatro) meses, para implantação de todos os procedimentos e políticas definidos no MOP pela UAP.

(b) O MOP deverá ser revisado pela UAP sempre que necessário, mesmo após sua implantação, para preservação do desempenho da segurança operacional da referida Unidade.

**SUBPARTE J****PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS - SOP****90.91 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento do SOP da UAP.

**90.93 SOP: Requisitos Gerais**

(a) Para os fins deste Regulamento os 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.

(b) O SOP 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) ser elaborado por modelo de aeronave:
  - (i) quando houver diferenças significativas na operação dos diversos modelos da frota da UAP, independentemente da habilitação requerida para sua pilotagem; e
  - (ii) para manter uma filosofia operacional única, limitando as diferenças e as especificidades de cada modelo, facilitando a transição dos tripulantes 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 uma publicação individual, mantida a bordo da aeronave, para consulta dos tripulantes;
- (6) basear-se em conceitos centrais de CRM que visam uma coordenação de cabine eficaz, associada ao desempenho da tripulação para as atividades relativas a cada função;
- (7) orientar os membros da tripulação quanto às operações, em todas as fases de voo, de maneira segura, eficiente, lógica e previsível;
- (8) abarcar os procedimentos normais, anormais e de emergências;
- (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, 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 função (PF, PM, PIC, SIC), 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 aplicado com consistência e uniformidade dentro da UAP;
- (16) conter descrições detalhadas e/ou cartazes pictóricos das manobras aplicáveis;
- (17) ser redigido 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 redigido no idioma português. Caso o órgão apresente o SOP, ou parte dele, em língua inglesa, a UAP deverá garantir que o pessoal envolvido com a referida publicação esteja proficiente no referido idioma;
- (20) estabelecer uma rotina para que este manual esteja sempre atualizado de acordo com o manual de voo da aeronave (AFM/RFM), *checklists*, boletins, relatórios e diretrizes emitidas pelo fabricante ou autoridades de aviação;
- (21) ser constantemente avaliado e revisto pelos tripulantes da UAP;
- (22) incentivar seus tripulantes a reportarem discrepâncias, melhorias, atualizações, melhores práticas para a implantação e revisão desta publicação;
- (23) ser integrado ao SGSO do Órgão ou Ente Público. Idealmente as revisões do SOP deverão ser discutidas em reuniões da CSO - Comissão de Segurança Operacional, a fim de verificar seu impacto na segurança das operações. Ademais, as revisões do SOP poderão ser propostas como forma de mitigar riscos detectados pelo Órgão ou Ente Público;
- (24) estar disponível na cabine de comando da aeronave ou local de trabalho do profissional envolvido na operação;
- (25) ser elaborado com a participação colegiada dos profissionais da UAP, conforme aplicável;
- (26) fornecer, aos tripulantes, linhas gerais para a condução dos *briefings*, bem como o conteúdo a ser abordado; e
- (27) observar outros aspectos julgados relevantes pela UAP.

(c) 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.

(d) Os manuais complementares da UAP não estarão sujeitos à aprovação da ANAC.

(e) A UAP e os tripulantes deverão compreender a filosofia de uso do SOP, para que os benefícios da padronização sejam alcançados.

Origem: CAVe



56/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAVe.

- (f) A UAP deverá promover e incentivar o uso do SOP pelos tripulantes.
- (g) Ações ou operações previstas em outras publicações da UAP poderão integrar um SOP.
- (h) Um SOP fornecido pelo fabricante da aeronave deverá ser, no que for aplicável, parte integrante do SOP da UAP.
- (i) Para as operações que utilizem apenas um piloto (*single pilot*) o SOP deverá ser adaptado para a referida condição. Neste caso, poderão ser dispensados alguns itens do conteúdo mínimo requerido.
- (j) A lista de verificação da aeronave (*checklist*) não deverá apresentar informações conflitantes com o previsto no SOP.
- (k) Se a UAP utilizar listas de verificação (*checklist*) automatizadas ou em meio diferente que o impresso, tal disposição deverá estar prevista no SOP.
- (l) Os *briefings* estabelecidos no SOP deverão estabelecer uma consciência situacional conjunta e unificada para os tripulantes, criando expectativas e definindo critérios e regras para a boa condução do voo. Para tanto, os tripulantes deverão saber não só como conduzir um *briefing*, mas o melhor momento para fazê-lo.
- (m) O SOP não deverá apresentar padronizações dúbias ou informações conflitantes.

#### 90.95 SOP: Conteúdo mínimo

(a) O conteúdo do SOP da UAP deverá observar as características da frota, especificidades operacionais, doutrina e tipo do profissional envolvido na operação, devendo incluir, no que for aplicável:

- (1) as atribuições do PIC, SIC e demais tripulantes;
- (2) o uso da automação;
- (3) a filosofia de uso do *checklist*;
- (4) os *checklists*, em todas as fases do voo;
- (5) os *callouts*, *speeches* e expressões padronizadas utilizadas durante as fases do voo;
- (6) os *briefings*;
- (7) a comunicação;
- (8) a divisão de tarefas da tripulação e procedimento de gerenciamento da carga de trabalho da tripulação durante operações noturnas, aproximações IMC, pousos e operações NVIS;
- (9) o acesso à cabine de comando;
- (10) a disciplina na cabine;
- (11) a transferência do controle da aeronave (comandos);
- (12) a consciência situacional de altitude;
- (13) a hora de apresentação;
- (14) os procedimentos de manutenção;

- (15) as precauções de segurança durante o reabastecimento da aeronave;
- (16) os planos de voo, os procedimentos de despacho, os cálculos de decolagem e pouso;
- (17) o embarque e desembarque de passageiros e cargas;
- (18) os procedimentos para uso do apoio de solo - TASA;
- (19) a política para o uso de *heads-up displays* - HUD;
- (20) o *push-back/ power-track*;
- (21) o táxi no solo e o taxiamento aéreo;
- (22) o gerenciamento de cabine/equipe (CRM);
- (23) o peso e balanceamento;
- (24) as instruções para o uso do piloto automático em condições IMC;
- (25) a interação entre cabine de passageiros e cabine de comando;
- (26) a decolagem e procedimentos de contingência;
- (27) a subida;
- (28) a seleção da altitude de cruzeiro;
- (29) os reportes de posição/reportes de condições meteorológicas (PIREPs);
- (30) os procedimentos normais e contingência para operação RVSM ;
- (31) a descida de emergência;
- (32) os procedimentos de espera;
- (33) a descida normal;
- (34) o sistema de alerta de proximidade com o solo (TAWS, HTAWS, etc.);
- (35) a limitação para grandes razões de descida próximo ao solo;
- (36) o *Airbone Collision Avoidance System* – ACAS;
- (37) o *Windshear*;
- (38) a filosofia e os tipos de aproximação;
- (39) cada tipo de aproximação;
- (40) a arremetida/aproximação perdida;
- (41) as operações PBN (RNAV e RNP);
- (42) as operações especiais, tais como:
  - (i) a operação em área restrita;
  - (ii) o voo sobre extensões de água;
  - (iii) o transporte, porte e uso de armas e munições;
  - (iv) o embarque e desembarque em voo pairado;
  - (v) o transporte de artigos perigosos;

- (vi) a carga externa;
- (vii) a operação NVIS;
- (viii) o combate a incêndios;
- (ix) as operações aeromédicas;
- (x) os lançamentos de objetos da aeronave;
- (xi) a operação *Helocast*;
- (xii) o paraquedismo;
- (xiii) o voo tático a baixa altura;
- (xiv) o voo com separação reduzida entre aeronaves;
- (43) o pouso; e
- (44) outros procedimentos a critério da UAP.

#### **90.97 SOP: Plano elementar de implantação**

(a) As etapas do Plano de implantação do MOP, nos moldes do *Apêndice B* deste Regulamento, deverá se efetivar, a partir da publicação deste Regulamento, em até:

- (1) 12 (doze) meses, para elaboração do SOP;
- (2) 15 (quinze) meses, para aprovação do SOP pelo Gestor da UAP;
- (3) 18 (dezoito) meses, para divulgação do conteúdo do SOP para os envolvidos nas operações aéreas da UAP; e
- (4) 24 (vinte e quatro) meses, para implantação de todos os procedimentos e políticas definidos no SOP pela UAP.

(b) O SOP deverá ser revisado pela UAP sempre que necessário, mesmo após sua implantação, para preservação do desempenho da segurança operacional da referida Unidade.

**SUBPARTE K****SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL - SGSO****90.99 SGSO Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis à implantação e manutenção do SGSO na UAP.

**90.101 SGSO: Requisitos Gerais**

(a) O Órgão ou Ente Público deverá implantar e manter o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO no âmbito da respectiva Unidade Aérea Pública.

(b) O SGSO da UAP deverá ser aprovado pelo Gestor Responsável pelo Órgão ou Ente Público.

(c) O SGSO do Órgão 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 nível aceitável de desempenho da segurança operacional;
- (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, setores e operações da Unidade Aérea Pública;
- (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 nível aceitável de desempenho da segurança operacional - NADSO; e
- (4) aplicar o gerenciamento do risco de forma cíclica e continuada.

(e) Cada Órgão ou Ente Público deverá definir e manter o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional - 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 um Comitê de SGSO, 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 sistema de gerenciamento de segurança operacional de um Órgão ou Ente Público, são necessárias revisões, a UAP deverá, após 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 Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional do Órgão.

(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.

(k) A UAP deverá produzir um relatório de SGSO anualmente, contendo os dados de desempenho, incluindo:

- (1) a efetividade dos controles de risco;
- (2) as estratégias de mitigação dos riscos;
- (3) os objetivos de segurança operacional alcançados; e

(4) as informações importantes ao referido Sistema.

### 90.103 SGSO: 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 do Gestor responsável do Órgão;
- (ii) Elemento 1.2 - Responsabilidade primária acerca da segurança operacional;
- (iii) Elemento 1.3 - Designação do pessoal essencial à segurança operacional;
- (iv) Elemento 1.4 - Coordenação do Plano de Resposta à Emergência; 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.

(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.

### 90.105 SGSO: Componente 1 - Política e objetivos de segurança operacional

(a) Elemento 1.1 - Responsabilidade e comprometimento do Gestor responsável do Órgão ou Ente Público.

(1) O Órgão deverá definir uma política de segurança operacional que:

- (i) reflita o compromisso do Gestor responsável do Órgão ou Ente Público com relação à segurança operacional, incluindo a promoção de cultura de segurança operacional;
- (ii) reflita as diretrizes e as intenções globais da Unidade Aérea Pública;
- (iii) inclua o termo de compromisso para o fornecimento e alocação dos recursos necessários à implantação da política de segurança operacional;
- (iv) inclua política para relatos de segurança operacional, assegurando o cunho da não-punibilidade;

- (v) indique quais são os comportamentos considerados inaceitáveis pelo Órgão ou Ente Público, bem como as circunstâncias nas quais ações disciplinares não serão aplicadas;
  - (vi) estabeleça padrões operacionais de gestão voltados à Cultura Justa – “*Just Culture*” na Unidade Aérea Pública;
  - (vii) seja aprovada pelo Gestor responsável do Órgão ou Ente Público;
  - (viii) seja divulgada na Unidade Aérea Pública; e
  - (ix) seja periodicamente revisada.
- (2) A política de SGSO deverá definir os objetivos de segurança operacional tendo como referência o previsto nos *parágrafos 90.105 (a) (1) e 90.109(a)* deste *Regulamento*.
- (3) O Órgão deverá estabelecer os objetivos de segurança operacional, que sejam mensuráveis e alinhados à política de segurança operacional.
- (b) Elemento 1.2 - Responsabilidade primária acerca da segurança operacional.
- (1) O Órgão ou Ente Público deverá:
    - (i) identificar o Gestor da Unidade Aérea Pública responsável pela prestação de contas relativas à implementação e à manutenção do SGSO;
    - (ii) definir linhas de prestação de contas sobre segurança operacional no Órgão ou Ente Público;
    - (iii) identificar as atribuições dos agentes públicos envolvidos no SGSO, incluindo a hierarquia de reporte na UAP;
    - (iv) divulgar as responsabilidades, as obrigações e as atribuições relacionadas ao SGSO da Unidade Aérea Pública;
    - (v) possuir pessoal técnico e administrativo suficiente e qualificado para assegurar o nível de desempenho de segurança operacional;
    - (vi) apoiar e promover a adesão ao SGSO;
    - (vii) estar comprometido com a gestão de segurança;
    - (viii) proporcionar os recursos e os meios necessários para que o seu pessoal cumpra com os processos e procedimentos para o SGSO;
    - (ix) monitorar continuamente sua área de responsabilidade quanto à adesão ao SGSO do Órgão ou Ente Público;e
    - (x) definir os níveis hierárquicos responsáveis por decisões no que tange 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 Gestor de Segurança Operacional – GSO responsável pela implantação e manutenção do SGSO;
  - (2) O Gestor de Segurança Operacional - GSO, para o exercício das funções, deverá:
    - (i) ter acesso direto ao Gestor da Unidade Aérea Pública e à equipe do Gestor responsável pelo Órgão;

- (ii) ter acesso aos dados e às informações relacionadas à segurança operacional do Órgão ou Ente Público;
  - (iii) ter autonomia administrativa para avaliar, auditar e investigar qualquer setor ou processo relacionado ao sistema de segurança operacional do Órgão ou Ente Público;
  - (iv) gerir a implantação e manutenção do plano de SGSO em nome do gestor responsável do Órgão ou Ente Público;
  - (v) promover a gestão do processo de gerenciamento do risco que deve incluir identificação de perigos, avaliação de perigos, avaliação e mitigação de riscos;
  - (vi) monitorar ações corretivas para garantia da segurança;
  - (vii) monitorar continuamente sua área de responsabilidade quanto à adesão ao SGSO do Órgão ou Ente Público;
  - (viii) fornecer relatórios periódicos de desempenho de segurança aos gestores;
  - (ix) manter atualizada documentação de gestão de segurança operacional;
  - (x) garantir que os membros da UAP estão devidamente qualificados no tocante ao SGSO;
  - (xi) publicizar as recomendações de segurança dentro da UAP;
  - (xii) iniciar e participar de investigações das ocorrências aeronáuticas; e
  - (xiii) comparar, compreender e disseminar informações de segurança de outras organizações similares, do órgão regulador, etc.
- (3) O Gestor da Unidade Aérea Pública, para o exercício das funções, deverá:
- (i) ser Comandante, Diretor ou Chefe responsável pela Unidade Aérea Pública;
  - (ii) ser pessoa única e identificável na estrutura organizacional do Órgão ou Ente Público, com autoridade sobre a condução das operações aéreas;
  - (iii) apoiar e promover a adesão ao SGSO;
  - (iv) proporcionar os recursos e os meios necessários para que o pessoal da UAP cumpra com os processos e procedimentos estabelecidos no SGSO;
  - (v) monitorar continuamente sua área de responsabilidade quanto à adesão ao SGSO do Órgão ou Ente Público;
  - (vi) estar comprometido com a gestão de segurança;
  - (vii) ter responsabilidade e competência derradeira pela implantação e manutenção do SGSO na Unidade Aérea Pública, independentemente de outras funções.
- (4) O Gestor Responsável do Órgão ou Ente Público, para o exercício das funções, deverá:
- (i) ser o Comandante, Diretor ou Chefe responsável pelo Órgão ou Ente Público;
  - (ii) ser pessoa única e identificável na estrutura organizacional do Órgão ou Ente Público, com autoridade final sobre a condução das operações aéreas;
  - (iii) ter total controle dos recursos humanos e financeiros requeridos para a condução das operações do Órgão ou Ente Público;

- (iv) ter responsabilidade e competência derradeira pela implantação e manutenção do SGSO em nome do Órgão ou Ente Público, independentemente de outras funções; e
  - (v) estar comprometido com a gestão de segurança.
- (d) Elemento 1.4 - Coordenação do Plano de Resposta à Emergência - PRE.
- (1) A UAP deverá estabelecer e manter um plano de resposta às ocorrências aeronáuticas e eventos de segurança operacional relacionados às operações aéreas da Unidade Aérea Pública.
  - (2) A UAP deverá designar, no Plano de Resposta à Emergência, a autoridade responsável, as atribuições de cada envolvido e a coordenação de esforços para fazer frente à emergência.
  - (3) A UAP deverá assegurar que seu plano de resposta à emergência seja compatível com os planos de resposta à emergência dos demais operadores aéreos e aeroportuários com os quais interage durante suas operações.
  - (4) Sempre que a UAP acionar o PRE, o relatório de funcionamento do referido Plano deverá ser encaminhado à ANAC em até 30 (trinta) dias, contados a partir da data da referida ocorrência.
  - (5) A UAP deverá realizar exercício prático simulado do Plano de Resposta à Emergência, no mínimo, a cada 36 (trinta e seis) meses.
- (e) Elemento 1.5 - Documentação do SGSO.
- (1) O Órgão deverá desenvolver e manter atualizada a documentação do SGSO, a conter:
    - (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 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) A UAP deverá manter uma biblioteca, em suporte físico ou digital, dos documentos relativos ao SGSO, conforme aplicável.
  - (3) O Órgão deverá desenvolver e manter atualizado o Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional - MGSO como parte da documentação do SGSO.

### 90.107 SGSO: Componente 2 - Gerenciamento de riscos à segurança operacional

(a) O gerenciamento do risco deverá estar pautado no processo de identificação, avaliação e controle dos riscos decorrentes de fatores operacionais, administrativos, de manutenção e de tomadas de decisões, no intuito de balancear os riscos (financeiros e operacionais) em relação aos benefícios para o cumprimento da missão.

Origem: CAvE



65/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(b) O Órgão ou Ente Público deverá utilizar-se do gerenciamento do risco para o cumprimento da missão associada à manutenção da capacidade operacional para futuras operações aéreas da UAP.

(c) O Órgão ou Ente Público deverá desenvolver uma Ferramenta de Avaliação de Risco de Voo - *Flight Risk Assessment Tool* – FRAT, para identificar os riscos e determinar seu nível de tolerabilidade.

(d) O processo de gerenciamento dos riscos à segurança operacional adotado pela UAP deverá ser composto pelas seguintes fases:

- (1) identificação dos perigos;
- (2) análise das causas e consequências dos perigos;
- (3) avaliação dos riscos associados às consequências dos perigos;
- (4) proposição das ações de mitigação e controle dos riscos; e
- (5) avaliação da eficiência das ações implementadas.

(e) Para a operacionalização do processo de gerenciamento do risco à segurança operacional a UAP deverá estabelecer meios capazes de registrar, tratar e monitorar dados e informações relativas aos perigos e riscos, bem como gerar relatórios que permitam a avaliação da eficiência do referido processo.

(1) Deverão ser registrados, tratados e monitorados:

- (i) perigos e condições latentes identificados no ambiente operacional, de manutenção e/ou administrativo, além das respectivas medidas corretivas e preventivas para mitigação e controle dos riscos;
- (ii) relatos de segurança operacional classificados como mandatórios, voluntários, anônimos ou identificados; e
- (iii) dados ou informações provenientes de outras fontes que sejam julgadas relevantes para o processo de gerenciamento de risco.

(f) 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 (preventivos e preditivos) a partir de coleta de dados de segurança operacional;
- (3) O Órgão ou Ente Público deverá acompanhar a evolução de sua operação, de forma que novos perigos sejam identificados.

(g) 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 visando atingir o nível aceitável de desempenho da segurança operacional;
- (2) O gerenciamento do risco é aplicável tanto ao ambiente operacional da Unidade Aérea Pública quanto às atividades administrativas e de manutenção do Órgão ou Ente Público;

- (3) Os riscos à segurança operacional, avaliados para cada consequência proveniente dos perigos identificados deverão ser analisados em termos de probabilidade e severidade de ocorrência, e considerados de acordo com sua tolerabilidade;
  - (4) A UAP deverá definir quem possui autoridade para tomar decisões acerca da tolerabilidade de riscos de segurança operacional nos termos do *parágrafo (c), Seção 90.101* deste Regulamento; e
  - (5) A UAP deverá suspender as operações sempre que, depois de adotadas todas as medidas mitigadoras pertinentes, a tolerabilidade dos riscos permaneça na condição inaceitável dentro da matriz de risco.
- (h) A UAP deverá possuir, conforme aplicável, programas específicos relacionados ao gerenciamento de risco à segurança operacional tais como:
- (1) o Programas de Vistorias de Segurança Operacional;
  - (2) o Programa de Gerenciamento de Recursos de Equipe (*Corporate Resources Management (CRM)*);
  - (3) o Programa de Incursão em Pista;
  - (4) o Programa de Transporte de Cargas Perigosas em Aeronaves;
  - (5) o Programa de Recuperação de Atitudes Anormais;
  - (6) o Programa de Gerenciamento do Risco de Colisão com a Fauna;
  - (7) o Programa de Gerenciamento da Fadiga;
  - (8) o Programa de Conservação da Audição;
  - (9) o Programa de Prevenção ao *Foreign Object Damage (FOD)*;
  - (10) o Programa de redução de acidentes aéreos em aproximações e pousos -*Approach and Landing Accident Reduction - ALAR*);
  - (11) o Programa de Interferência de Dispositivos Eletrônicos Portáteis;
  - (12) a *Maintenance Operations Quality Assurance (MOQA)*;
  - (13) o Programa de Prevenção de Colisão com Balões de Ar Quente não Tripulados;
  - (14) o Programa de Prevenção de Colisão com o Solo em Voo Controlado (CFIT);
  - (15) o Programa de Acompanhamento de Análise de Dados (PAADV/FOQA);
  - (16) o Programa de Treinamento de Evacuação de Emergência (PTEE);
  - (17) a Supervisão de Atividades das Empresas Subcontratadas de Terceiros; e
  - (18) outros programas, a critério da UAP.

### 90.109 SGSO: Componente 3 - Garantia da segurança operacional

(a) O componente da garantia da segurança operacional do Órgão ou Ente Público deverá estabelecer processos relacionados ao monitoramento para alcance dos objetivos da segurança operacional, bem como à manutenção e melhoria contínua do SGSO.

Origem: CAvE



67/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(b) Elemento 3.1 - Processo de monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional.

(1) A UAP deverá monitorar e medir o desempenho de segurança operacional para validar a efetividade dos controles de risco.

(i) O monitoramento e a medição do desempenho da segurança operacional deverão apoiar o acompanhamento das metas e indicadores que compõem o nível aceitável de desempenho de segurança operacional no âmbito de atuação do Órgão ou Ente Público.

(c) Elemento 3.2 - Processo de gerenciamento de mudanças:

(1) A UAP deverá desenvolver e manter um processo de gerenciamento de mudanças com objetivo de analisar previamente os impactos às mudanças que o Órgão ou Ente pretendam implementar e recomendar medidas para a redução de impactos negativos para a manutenção da segurança operacional que delas possam resultar.

(d) 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 Sistema.

#### **90.111 SGSO: Componente 4 - Promoção da segurança operacional**

(a) Elemento 4.1 - Treinamento e qualificação:

(1) A UAP deverá promover a segurança operacional por meio de ações de treinamento que visem a capacitação adequada e atualizada ao desenvolvimento das atribuições dos Gestores da UAP, agentes públicos e colaboradores do SGSO.

(2) O escopo das ações de capacitação de segurança operacional deverá ser apropriado e proporcional à participação de cada indivíduo dentro da Unidade Aérea Pública.

(b) Elemento 4.2 - Divulgação do SGSO e comunicação acerca da segurança operacional.

(1) A UAP deverá elaborar e manter um plano de comunicação e disseminação sobre segurança operacional – SGSO, que tenha como objetivo:

(i) o desenvolvimento e o aprimoramento da cultura de segurança operacional;

(ii) a conscientização das responsabilidades individuais em relação à segurança operacional;

(iii) o estabelecimento de um ambiente não punitivo e favorável a uma ampla troca de informações sobre segurança operacional;

(iv) a disseminação de boas práticas de segurança operacional; e

(v) a divulgação de informações que visem facilitar a implementação e manutenção do SGSO do Órgão ou Ente Público.

#### **90.113 SGSO: Sigilo profissional e proteção à informação no Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional**

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	68/202
--------------	---	--------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(a) Toda informação prestada em proveito do gerenciamento da segurança operacional e das atividades afetas ao SIPAER estará protegida na garantia legal do uso exclusivo para fins de prevenção.

(b) Para efeito desta Seção são consideradas fontes de informação SIPAER:

- (1) dados dos sistemas de notificação voluntária de ocorrências, tais como relatos de segurança operacional;
- (2) as gravações das comunicações entre os Órgãos de controle de tráfego aéreo e suas transcrições;
- (3) as gravações das conversas na cabine de pilotagem e suas transcrições;
- (4) gravações das comunicações entre a aeronave e os Órgãos de Controle de Tráfego Aéreo e suas transcrições;
- (5) gravações dos dados de voo e os gráficos e parâmetros deles extraídos ou transcritos ou extraídos e transcritos;
- (6) dados dos sistemas automáticos e manuais de coleta de dados; e
- (7) demais registros usados nas atividades do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

(c) As fontes de informações SIPAER estabelecidas no *parágrafo (b)* desta *Seção* estarão protegidas pelo sigilo processual.

(d) A fonte de informações SIPAER estabelecida no *parágrafo (b) (3)* desta *Seção* encaminhada à ANAC, não será utilizada para fins probatórios nos processos judiciais e procedimentos administrativos sancionatórios no âmbito desta Agência e não será fornecida ao Órgão ou Ente de origem do agente público, para qualquer fim, sendo somente disponibilizada mediante requisição judicial.

#### **90.115 SGSO: Disposições transitórias**

(a) Os Órgãos ou Entes Públicos terão até 12 (doze) meses, a contar da data da publicação do *RBAC nº 90*, para o cumprimento e adequações estabelecidas nesta *Subparte*.

## SUBPARTE L

### TREINAMENTO - GERAL

#### 90.117 Aplicabilidade

(a) Esta Subparte estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento aos agentes públicos vinculados à Unidade Aérea Pública – UAP, nos moldes deste Regulamento.

(b) Para os fins deste *Regulamento*, treinamento é 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, conforme descrito abaixo:

- (1) *Treinamento inicial*: treinamento introdutório requerido para exercício de função a bordo de aeronave na UAP;
- (2) *Treinamento periódico*: treinamento requerido ao profissional, com fins à atualização e manutenção da qualificação para exercício de função a bordo;
- (3) *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;
- (4) *Treinamento de transição entre modelos de aeronaves*: treinamento requerido para exercício de uma mesma função a bordo, em outro modelo de aeronave da UAP;
- (5) *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;
- (6) *Treinamento de ambientação entre Unidades Aéreas Públicas*: Treinamento requerido ao tripulante para exercício da mesma função a bordo em outra UAP;
- (7) *Treinamento para Gestor da UAP*: treinamento requerido aos agentes públicos para exercício da função de Gestor da UAP;
- (8) *Treinamento para Operador Aerotático*: treinamento requerido aos agentes públicos para exercício da função de Operador Aerotático na UAP;
- (9) *Treinamentos especiais*: treinamento requerido aos agentes públicos vinculados à UAP, para exercício de atribuições específicas do Órgão ou Ente público (tiro embarcado, carga externa, guincho, *helocasting*, NVIS, aeromédico, etc.).

#### 90.119 Programas de treinamento: Requisitos Gerais

(a) Cada Órgão ou Ente público, por meio da referida Unidade Aérea Pública – UAP, deverá:

- (1) elaborar e implantar um programa de treinamento, nos moldes deste Regulamento, para o desempenho de funções na UAP e outras disposições afins;

Origem: CAVe



70/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAVe.

- (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*;
  - (4) dispor do número de instrutores adequado, nos moldes do programa de treinamento da UAP.
- (b) 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; e
  - (2) Caso a UAP opte por arquivamento digital, este procedimento deverá certificar que o instrutor seja o responsável pelas informações lançadas.
- (c) O programa de treinamento deverá ser compatível com a Avaliação Operacional - OEB ou com os Dados de Adequação Operacional - OSD do modelo de aeronave publicada pela ANAC.
- (1) Na ausência de Avaliação Operacional ou de Dados de Adequação Operacional da ANAC, considera-se aquela publicada por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI (Organização de Aviação Civil Internacional).
  - (2) Na ausência de Avaliação Operacional ou de Dados de Adequação Operacional publicada por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI, 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 (c) (1) e (c) (2) desta Seção*, a UAP deverá seguir a ementa para o componente curricular “Conhecimentos Teóricos da Aeronave” e do “Currículo de Voo” previsto no *Apêndice C ou D deste Regulamento*, sem olvidar os demais componentes curriculares do currículo de solo e de exercícios práticos estabelecidos na *Subparte M deste Regulamento*.
- (d) A UAP deverá informar ao aluno, antes de cada treinamento, sobre os programas dos cursos e demais componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação.
- (e) 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.
- (f) A UAP deverá expressar com clareza, dentro do programa de treinamento, o que é esperado dos alunos em relação à sua aprendizagem.
- (g) Os treinamentos estabelecidos neste Regulamento deverão assegurar sua função formativa durante todo o processo de aprendizagem.

(h) É vedada à UAP, a realização de treinamentos para Pilotos que não estejam incumbidos da função pública, exceto o previsto nas *Seções 90.25 e/ou 90.121* deste *Regulamento*.

(i) A UAP deverá manter os registros dos treinamentos de cada tripulante por um período de, no mínimo, 5 (cinco) anos.

(j) Os treinamentos requeridos com vistas à concessão das licenças de Piloto Privado, Piloto Comercial e Piloto de Linha Aérea devem cumprir com os requisitos estabelecidos em regulamentos próprios, além da legislação complementar e poderão compor o programa de treinamento da UAP.

(1) Os treinamentos previstos neste *parágrafo* poderão ser realizados por aeronaves civis públicas e registrados nos moldes da *Seção 90.67* deste *Regulamento*.

### 90.121 Programa de treinamento: Regras especiais

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

- (1) os Centros de Treinamento - CTAC certificados conforme o *RBAC nº 142*;
- (2) os Centros de Instrução de Aviação Civil - CIAC certificados conforme o *RBHA nº 141*, ou o que vier a substituí-lo;
- (3) os Aeroclubes certificados conforme o *RBHA nº 140*, ou o que vier a substituí-lo;
- (4) o Fabricante da aeronave, com programa de treinamento apresentado pela UAP e aprovado pela ANAC;
- (5) a Unidade Aérea Pública Internacional, com programa de treinamento apresentado pela UAP e aprovado pela ANAC; ou
- (6) as Forças Armadas ou Autoridade de Investigação SIPAER, com programa de treinamento apresentado pela UAP e aprovado pela ANAC.

(b) A UAP poderá utilizar instrutores de solo e de voo, militares das Forças Armadas, 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 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 Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - CRM* ou *Single Resources Management - SRM*), previsto neste *Regulamento*, poderá ser ministrado pelas Forças Armadas do Brasil ou por facilitador CRM.

(d) O componente curricular Artigos Perigosos, previsto neste Regulamento, poderá ser ministrado por entidade de ensino autorizada 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 Pilotos em Comando com comprovada experiência e qualificados nos moldes deste Regulamento.

(f) O Instrutor de Solo e Instrutor de Voo em Dispositivo de Treinamento estão dispensados que as suas habilitações e Certificado Médico Aeronáutico – CMA estejam válidos.

**90.123 Programa de treinamento: Aprovação inicial, final e revisões**

(a) Para se obter aprovação final do programa de treinamento inicial, periódico, elevação de nível, transição entre modelos de aeronaves, diferenças para pilotos, comissários e instrutores, nos termos deste e conforme *Apêndice G* deste Regulamento, cada Unidade Aérea Pública deverá cumprir as seguintes fases:

- (1) Fase 1 - Reunião de Orientação Prévia - ROP.
  - (i) A ROP deverá ser registrada em ata e tem como objetivo transmitir as orientações sobre a elaboração e aprovação do programa de treinamento.
  - (ii) Esta fase não é obrigatória, ficando a critério da Unidade Aérea Pública o referido cumprimento.
- (2) Fase 2 - Entrega de documentação.
  - (i) A Unidade Aérea Pública deverá apresentar minuta do programa de treinamento para respectiva avaliação preliminar da ANAC.
- (3) Fase 3 - Aprovação inicial.
  - (i) A ANAC realizará a análise do programa de treinamento apresentado pela UAP para verificação do cumprimento das normas vigentes visando sua aprovação inicial.
  - (ii) Em caso de inconformidades, a UAP terá 30 (trinta) dias a partir da data de notificação da ANAC para realizar as alterações pertinentes, sob pena de arquivamento.
- (4) Fase 4 - Inspeções, demonstrações e voo de acompanhamento.
  - (i) A ANAC realizará a inspeção, *in loco*, para verificação da aderência ao programa de treinamento apresentado pela UAP na Fase 2.
  - (ii) Em caso de inconformidades, a UAP terá 6 (seis) meses a partir da data de notificação da ANAC para realizar as alterações pertinentes, sob pena de suspensão do treinamento e arquivamento do processo. A ANAC poderá prorrogar o prazo por igual período, desde que devidamente justificado.
- (5) Fase 5 - Aprovação final.
  - (i) A ANAC concederá aprovação final do programa após o cumprimento das fases anteriores.
  - (ii) A aprovação final do programa de treinamento ocorrerá em até 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da aprovação inicial do referido programa.
  - (iii) A ANAC poderá prorrogar o referido prazo por 12 (doze) meses, desde que devidamente justificado.

(b) O cumprimento das fases 3, 4 e 5 supramencionadas dependem da conclusão da fase anterior.

(c) A UAP poderá conduzir os treinamentos mediante aprovação inicial do programa de treinamento, prevista no *parágrafo (a) (3)* desta *Seção*.

(d) A UAP ou ANAC poderá solicitar revisões ao programa de treinamento que serão submetidas às fases descritas no *parágrafo (a), Seção 90.123* deste *Regulamento*.

Origem: CAvE



73/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(e) A ANAC poderá solicitar revisões de caráter emergencial ao programa de treinamento para manutenção dos critérios de segurança operacional. A UAP terá o prazo de 3 (três) meses, contados a partir da respectiva notificação, para a realização das alterações pertinentes, sob pena de suspensão do programa de treinamento.

- (1) O prazo estipulado poderá ser reduzido, caso constatada alguma inconformidade incompatível com o nível de tolerabilidade de risco da segurança operacional.

### 90.125 Programas de treinamento: Currículo

(a) Para os fins deste *Regulamento*, currículo de treinamento é o conjunto de componentes curriculares de um treinamento específico, com as respectivas cargas horárias.

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

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

(d) Cada currículo deverá conter:

- (1) as instruções de solo, de voo e exercícios práticos, conforme aplicável;
- (2) dispositivos de treinamento para simulação de voo e/ou similares, em especial, *Full Flight Simulator – FFS, Personal Computer Based Aviation Training Device – PCATD, ATD Aviation Training Device - ATD, Flight Simulation Training Device - FSTD, Graphical Flight-Deck Simulator - GFS, Virtual Interactive Procedural Trainer - VIPT, “mockups”, Systems Integration Training - SIT*, treinadores de sistemas e procedimentos, aeronaves, e 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.

(e) A carga horária de cada componente curricular deverá ser adequada a cada currículo de treinamento, observado o disposto no *parágrafo (c) da Seção 90.119* deste Regulamento deste Regulamento.

(f) O currículo de solo deverá ser concluído antes do início do currículo de voo ou de forma concomitante – “*learn and do*”.

(g) O currículo de voo deverá ser concluído em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.

(h) Este Regulamento estabelece componentes curriculares mínimos e que, portanto, deverão constar nos currículos de treinamento da UAP.

(i) A UAP poderá incluir componentes curriculares complementares.

(j) A UAP deverá realizar avaliação de aprendizagem ao final de cada currículo de treinamento previsto neste Regulamento.

(k) A UAP deverá definir o nível de atuação desejável do tripulante ao final do currículo de voo.

(l) 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.

**90.127 Programas de treinamento: Currículo de solo na modalidade de Educação a Distância (EAD)**

(a) A ANAC poderá autorizar a realização do currículo de solo na modalidade de Educação a Distância – EAD.

(b) Para os fins deste Regulamento, caracteriza-se como EAD a 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.

(c) Os componentes curriculares do currículo de solo EAD não poderão conter uma carga horária inferior à definida na modalidade presencial.

(d) O currículo de solo EAD dar-se-á por meio do cumprimento das atividades programadas e da realização de avaliações de aprendizagem presenciais.

(e) O currículo de solo EAD não deverá ser uma mera transposição do curso presencial, pois o Ensino a Distância possui características, linguagem e formato próprios, exigindo administração, estrutura, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos e pedagógicos condizentes com este formato.

(f) 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.

**90.129 Programas de treinamento: Dispositivos de treinamento para simulação de voo**

(a) Para efeitos desta norma, são dispositivos de treinamento para simulação de voo (*Flight Simulation Training Device – FSTD*):

(1) *Flight Simulation Training Device - FSTD*:

(i) *Flight Training Device – FTD*, e

(ii) *Full Flight Simulator – FFS*,

(2) *Aviation Training Device – ATD*:

(i) *Basic ATD – BATD*, e

(ii) *Advanced ATD - AATD*;

(3) *Personal Computer Based Aviation Training Device – PCATD*.

(b) Os dispositivos de treinamento para simulação de voo, previstos no *parágrafo (a)* desta Seção e incluídos nos programas de treinamento da UAP, deverão estar qualificados pela ANAC, conforme regramento próprio.

(1) A ANAC poderá autorizar a utilização de dispositivos de treinamento para simulação de voo 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 dispositivo.

(c) Os dispositivos de treinamento para simulação de voo podem ser utilizados por mais de um Órgão ou Ente Público, desde que assim aprovado pela ANAC e previsto no programa de treinamento da UAP.

(d) O uso do dispositivo de treinamento para simulação de voo previsto no *parágrafo (a)* desta *Seção* deverá ser compatível com a Avaliação Operacional (*Operational Evaluation Board Report – OEB*) ou com os Dados de Adequação Operacional (*Operational Suitability Data - OSD*) do modelo de aeronave publicada pela ANAC.

- (1) Na ausência da Avaliação Operacional (*Operation Evaluation Board - OEB*) ou dos Dados de Adequação Operacional (*Operational Suitability Data - OSD*) da ANAC considera-se-á aquela publicada por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI.
- (2) Na ausência da Avaliação Operacional ou dos Dados de Adequação Operacional - OSD publicada por autoridade de aviação civil dos países membros do Grupo I (Parte I) do Conselho da OACI deve-se observar o previsto no programa de treinamento do fabricante da aeronave ou centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil nacional ou internacional.

(e) A utilização de dispositivos para simulação de voo estabelecida no *parágrafo (a)* desta *Seção* será compulsória se:

- (1) a Avaliação Operacional (*Operation Evaluation Board - OEB*), os Dados de Adequação Operacional (*Operational Suitability Data - OSD*), o fabricante ou o centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil, nos moldes do *parágrafo(d)* desta *Seção*, estabeleça o uso do dispositivo para simulação de voo como única ferramenta de treinamento para o referido modelo da aeronave; ou
- (2) no decorrer da Fase 4 do processo de aprovação final do programa de treinamento da UAP, indicado na *Seção 90.123* deste *Regulamento*, for constatado risco inaceitável à execução de alguma manobra e esteja devidamente justificado em processo administrativo.

(f) O treinamento realizado em dispositivos de treinamento para simulação de voo publicada como única ferramenta de simulação, nos moldes *parágrafo (e) (1)* desta *Seção*, deverá ser realizado, no mínimo, a cada 12 (doze) meses, observado os demais prazos de tolerância estabelecidos na *Seção 90.141* deste *Regulamento*.

(g) Caso constatado risco inaceitável à execução de alguma manobra durante a Fase 4 de aprovação, nos termos do *parágrafo (e) (2)* desta *Seção*, a utilização de dispositivos para simulação de voo deverá atender aos seguintes critérios:

- (1) o primeiro treinamento no modelo da aeronave deverá ser realizado em dispositivo de treinamento para simulação de voo 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 dispositivo para simulação de voo, ou a critério da UAP, com alternância entre o treinamento realizado em dispositivo de treinamento para simulação de voo e o treinamento realizado na própria aeronave, observado os demais prazos de tolerância estabelecidos na *Seção 90.141* deste *Regulamento*; e

- (3) a UAP deverá estabelecer, no Programa de Treinamento, quais serão as manobras que deverão ser realizadas em aeronave e nos dispositivos de treinamento para simulação de voo. As manobras descritas no *parágrafo (e)(2)* deverão ser conduzidas, compulsoriamente, somente em dispositivo de treinamento para simulação de voo.
- (h) O treinamento realizado em dispositivos de treinamento para simulação de voo 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.

MINUTA

## SUBPARTE M

### TREINAMENTO PARA PILOTOS

#### 90.131 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento dos pilotos vinculados à Unidade Aérea Pública - UAP.

#### TREINAMENTO INICIAL

#### 90.133 Treinamento inicial: Requisitos Gerais

- (b) O treinamento inicial será composto pelas seguintes etapas:
- (1) Currículo de Solo, nos moldes da *Seção 90.135* deste *Regulamento*;
  - (2) Currículo de Voo, nos moldes da *Seção 90.137* deste *Regulamento*;
  - (3) Currículo de exercício prático de emergências gerais, nos moldes da *Seção 90.139* deste *Regulamento*; e
  - (4) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* deste *Regulamento*.

#### 90.135 Treinamento inicial: Currículo de solo

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

- (1) Doutrinação Básico da Unidade Aérea Pública, nos moldes do *parágrafo (b)* desta *Seção*;
- (2) Conhecimento Teórico da Aeronave - *Ground School*, nos moldes do *parágrafo (c)* desta *Seção*;
- (3) Conhecimentos Gerais, nos moldes do *parágrafo (d)* desta *Seção*;
- (4) Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - CRM* ou *Single Resources Management - SRM*), conforme aplicável e nos moldes do *parágrafo (e)* desta *Seção*;
- (5) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP (*Standard Operating Procedures - SOP*), nos moldes do *parágrafo (f)* desta *Seção*;
- (6) Conhecimento para Operações Aéreas acima do FL250 ou com velocidades superiores ao Número de *Mach 0.75*, se aplicável, nos moldes do *parágrafo (g)* desta *Seção*;

(b) O componente curricular Doutrinação Básico da Unidade Aérea Pública deverá conter:

- (1) as atribuições e responsabilidades do Piloto;

- (2) o previsto no Manual de Operações da UAP;
  - (3) o uso da Lista de Equipamentos Mínimos – 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 Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
  - (8) os procedimentos para exercício das atribuições específicas do Órgão ou Ente público.
- (c) O componente curricular Conhecimento Teórico da Aeronave – “*Ground School*” deverá conter, no mínimo:
- (1) o conteúdo e carga horária estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB, nos Dados de Adequação Operacional – OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c) da Seção 90.119(c) e Subparte L deste Regulamento*.
    - (i) na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo*, deverá ser observada a ementa descrita no *Apêndice C ou D* deste *Regulamento*, conforme aplicável; e
    - (ii) na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo*, a UAP deverá definir a carga horária mínima para cada componente curricular, observado o ambiente operacional da UAP e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.
- (d) O componente curricular Conhecimentos Gerais deverá conter:
- (1) os procedimentos para se evitar e para realizar recuperação de entrada não intencional e não planejada em condições meteorológicas de voo por instrumentos – *Inadvertent Entry Into Instrument Meteorological Conditions - 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 90.139* 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 sobrevoos 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 do Controle do Espaço Aéreo - DECEA, 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 *Reduced Vertical Separation Minimum-RVSM* ou *Performance-Based Navigation-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 solo;
  - (ii)colisão com fio;
  - (iii)perda de eficiência do rotor de cauda - *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*;
  - (ix)*deep stall*;
- (16) os procedimentos para aproximação estabilizada; e
- (17) outras condições especiais julgadas pertinentes pela UAP.

(e) O componente curricular Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - CRM* ou *Single Resources Management – SRM*) deverá conter:

- (1) o treinamento em ambiente não operacional (sala de aula e/ou *computer-based*) e no ambiente operacional da UAP (dispositivo de treinamento para simulação de voo e/ou aeronave);
- (2) os procedimentos operacionais padronizados - 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;
  - (v) identificação de perigos e gerenciamento do risco;
- (4) os fatores relacionados a cada membro da tripulação:
  - (i) consciência da personalidade, erro humano, confiabilidade, atitudes, comportamentos, autoavaliação e autocrítica;

- (ii) gerenciamento do estresse;
  - (iii) o controle e os efeitos da fadiga;
  - (iv) assertividade, consciência situacional, aquisição e processamento da informação;
  - (v) as atribuições do *Pilot Flying - PF* e *Pilot Monitoring - PM*;
- (5) os fatores relacionados à tripulação:
- (i) filosofia e uso da automação;
  - (ii) monitoramento e intervenção;
  - (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;
  - (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 apoio de solo;
  - (iii) estudos de caso.
- (8) a avaliação de habilidades não técnicas – *non-technical skills*;
- (9) *Line-oriented Flight Training - LOFT* ou *Special Purpose Operational Training – SPOT*, incluindo prevenção de *Controlled Flight Into Terrain– CFIT* e *Loss of Control-LOC*, conforme aplicável.
- (f) O componente curricular Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP (*Standard Operating Procedures – SOP*) deverá conter a rotina operacional padronizada:
- (1) de solo e de voo da UAP;
  - (2) para condições normais, anormais e de emergências;
  - (3) com os deveres e atribuições para cada função desempenhada a bordo; e
  - (4) para cada modelo de aeronave.

(g) O componente curricular 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 – CAT*);
  - (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) velocidade verdadeira (*True Airspeed - TAS*).
- (7) as emergências:
  - (i) descompressão;
  - (ii) falha ou mal 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.

### 90.137 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, nos moldes das *Subparte L* deste *Regulamento* e em observância ao SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento inicial deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB, nos Dados de Adequação Operacional – OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c)* da *Seção 90.119(c)* deste *Regulamento*.

- (1) Na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo (b)*, a UAP deverá observar a ementa curricular estabelecida nos *Apêndices C e D* deste *Regulamento*, e definir 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.

### 90.139 Treinamento inicial: Currículo de exercício prático em emergências gerais

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

- (1) procedimentos para recuperação de entrada não intencional e não planejada em condições meteorológicas de voo por instrumentos – *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, conforme aplicável;
- (6) pouso e evacuação de emergência n'água em Unidade de Treinamento Escape de Aeronaves Submersas – 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 e passageiros, conforme aplicável;

- (11) situações apresentadas na Seção de Emergências do Manual de Voo ou de Operações da aeronave, conforme aplicável;
- (12) outras condições, a critério da UAP.

## TREINAMENTO PERIÓDICO - PILOTOS

### 90.141 Treinamento periódico: Requisitos Gerais

- (a) O treinamento periódico será composto pelas seguintes etapas:
  - (1) Currículo de Solo, nos moldes da *Seção 90.143* deste *Regulamento*;
  - (2) Currículo de Voo, nos moldes da *Seção 90.145* deste *Regulamento*;
  - (3) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* deste *Regulamento*.
- (b) O currículo de solo do treinamento periódico, estabelecidos na *Seção 90.143* deste *Regulamento*, deverá ser realizado a cada:
  - (1) 12 (doze) meses, para os componentes curriculares: Conhecimento Teórico da Aeronave e Procedimentos Operacionais Padronizados – SOP, previstos nos *parágrafos (a)(1)* e *(a)(4)* da *Seção 90.143* deste *Regulamento*, respectivamente;
  - (2) 36 (trinta e seis) meses para os demais componentes curriculares, previstos na *Seção 90.143* deste *Regulamento*;
  - (3) os prazos previstos neste parágrafo serão contados a partir da data de início do mesmo componente curricular antecedente;
  - (4) a ANAC poderá prorrogar o referido prazo por até 8 (oito) meses, desde que devidamente justificado.
  - (5) expirado o prazo previsto no *parágrafo(b)(4)* desta *Seção*, o Piloto deverá realizar todo o Treinamento Inicial, previsto na *Seção 90.133* deste *Regulamento*.
- (c) O currículo de voo do treinamento periódico, previsto na *Seção 90.145* deste *Regulamento*, deverá ser realizado a cada 12 (doze) meses, contados do último voo de treinamento.
  - (1) A ANAC poderá prorrogar o referido prazo por até 8 (oito) meses, desde que devidamente justificado.
  - (2) Expirado o prazo previsto no *parágrafo(c) (1)* desta *Seção*, o Piloto deverá realizar todo o Treinamento Inicial, previsto na *Seção 90.133* deste *Regulamento*

### 90.143 Treinamento periódico: Currículo de solo

- (a) Não obstante os prazos previstos na *Seção 90.141* deste *Regulamento*, o currículo de solo do treinamento periódico será constituído pelos seguintes componentes curriculares:
  - (1) Conhecimento Teórico da Aeronave, nos moldes do *parágrafo (c) Seção 90.119* e *90.125* deste *Regulamento*;

- (2) Conhecimentos Gerais, nos moldes das *Seção 90.125* e no *parágrafo (d) 90.135* deste *Regulamento*;
- (3) *Corporate Resources Management - CRM* ou *Single Resources Management – SRM*, nos moldes da *Seção 90.125* e do *parágrafo (e) 90.135* deste *Regulamento*;
- (4) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP (*Standard Operating Procedures – SOP*), nos moldes da *Seção 90.125* e do *parágrafo (f) 90.135* deste *Regulamento*;
- (5) O componente curricular Conhecimento para Operações Aéreas acima do FL250 ou com velocidades superiores ao *Número Mach 0.75*, nos moldes das *Seções 90.125* e no *parágrafo (g) 90.135* 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.

### **90.145 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, nos moldes da *Subparte L* deste *Regulamento* e em observância ao *SOP* da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento periódico deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB, nos Dados de Adequação Operacional – OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c) da Seção 90.119(c)* deste *Regulamento*.

- (1) Na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo*, a UAP deverá observar a ementa curricular estabelecida nos *Apêndices C e D* deste *Regulamento* e definir a carga horária mínima para cada lição/missão de 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**

### **90.147 Treinamento de elevação de nível: Requisitos Gerais**

(a) O treinamento de elevação de nível, na função de Piloto em Comando - PIC será composto pelas seguintes etapas:

- (1) Currículo de Solo, nos moldes da *Seção 90.149* deste *Regulamento*;
- (2) Currículo de Voo, nos moldes da *Seção 90.151* deste *Regulamento*;

(3) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* deste *Regulamento*;

(b) Este treinamento só poderá ser realizado se algum dos treinamentos previstos nas *Seções 90.133, 90.141* ou *90.153* deste *Regulamento* estiverem dentro do referido prazo de validade.

#### **90.149 Treinamento de elevação de nível: Currículo de solo**

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

(6) Conhecimento Teórico da Aeronave, nos moldes do *parágrafo (c) Seção 90.119* e *90.125* deste *Regulamento*;

(1) *Corporate Resources Management - CRM* ou *Single Resources Management – SRM*, nos moldes da *Seção 90.125* e do *parágrafo (e) 90.135* deste *Regulamento*;

(2) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP (*Standard Operating Procedures – SOP*), nos moldes da *Seção 90.125* e do *parágrafo (f) 90.135* 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.

#### **90.151 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, nos moldes da *Subparte L* deste *Regulamento* e em observância ao SOP da UAP.

(b) O currículo de voo do treinamento de elevação de nível deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB, nos Dados de Adequação Operacional – OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c) da Seção 90.119(c)* deste *Regulamento*.

(2) Na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo*, a UAP deverá observar a ementa curricular estabelecida nos *Apêndices C e D* deste *Regulamento* e definir 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, antes da realização do exame de proficiência requerido pela ANAC.

### **TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO ENTRE MODELOS DE AERONAVES - PILOTOS**

Origem: CAvE



86/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**90.153 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, nos moldes da *Seção 90.155* deste *Regulamento*;
  - (2) Currículo de Voo, nos moldes da *Seção 90.157* deste *Regulamento*;
  - (3) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* deste *Regulamento*;
- (b) Este treinamento só poderá ser realizado se algum dos treinamentos previstos nas *Seções 90.133, 90.141 ou 90.153* deste *Regulamento* estiverem dentro do referido prazo de validade.

**90.155 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, nos moldes do *parágrafo (c) Seção 90.119* e da *Seção 90.125* deste *Regulamento*;
  - (2) Procedimentos Operacionais Padronizados - SOP da UAP, nos moldes das *Seção 90.125* e *parágrafo (f) 90.135* 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.

**90.157 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, nos moldes da *Subparte L* deste *Regulamento* e em observância ao SOP da UAP.
- (b) O currículo de voo do treinamento de transição deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidas na Avaliação Operacional - OEB, nos Dados de Adequação Operacional - OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c) da Seção 90.119(c)* deste *Regulamento*.
- (1) Na ausência do previsto no *caput* deste *parágrafo*, a UAP deverá observar a ementa curricular estabelecida nos *Apêndices C e D* deste *Regulamento* e definir 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, antes da realização do exame de proficiência requerido pela ANAC.

## TREINAMENTO DE DIFERENÇAS - PILOTOS

### 90.159 Treinamento de diferenças: Requisitos gerais

(a) Para os fins deste Regulamento considera-se treinamento de diferenças, o treinamento complementar requerido ao Piloto, para exercício da mesma função a bordo, nas variantes de aeronaves de um mesmo modelo e fabricante, nos moldes do *parágrafo (c)* da *Seção 90.119* deste Regulamento.

(b) O currículo de solo e/ou de voo do treinamento de diferenças deverá conter, no mínimo, o conteúdo e a carga horária estabelecidas pela Avaliação Operacional - OEB, pelos Dados de Adequação Operacional – OSD, pelo fabricante ou equivalentes, nos termos do *parágrafo (c)* da *Seção 90.119* deste Regulamento.

(c) 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 90.133, 90.141, 90.147 e 90.153* deste Regulamento, respectivamente.

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

### 90.161 Treinamento de ambientação entre UAP: Requisitos gerais

(a) Para os fins deste Regulamento considera-se treinamento de ambientação aquele requerido ao Piloto para exercício de função a bordo em outra UAP.

(b) 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.

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

(d) Este treinamento deverá ser iniciado no prazo máximo de 18 (dezoito) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo dos treinamentos inicial, periódico, elevação de nível ou transição, previstos nas *Seções 90.133, 90.141, 90.147 e 90.153* deste Regulamento, respectivamente.

(1) A ANAC poderá prorrogar o referido prazo por até 3 (três) meses, desde que devidamente justificado.

(2) Expirado o prazo previsto no *parágrafo(d) (1)* desta *Seção*, o Piloto deverá realizar o Treinamento Inicial da nova UAP, previsto na *Seção 90.133* deste Regulamento.

(e) O treinamento de ambientação ao Piloto não estará sujeito às aprovações e procedimentos previstos na *Seção 90.123* deste Regulamento, no entanto, devem ser aprovados pelo Gestor da UAP.

## EXPERIÊNCIA OPERACIONAL SOB SUPERVISÃO PARA PILOTO EM COMANDO - PIC

Origem: CAVe	 ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	88/202
--------------	--	--------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAVe.

### 90.163 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 do Conselho de Voo, que irá deliberar sobre a proficiência requerida para o exercício da função de PIC nas operações aéreas da UAP.

(1) Para os efeitos deste *Regulamento*, considera-se Conselho de Voo, o colegiado composto por agentes públicos vinculados ao Órgão ou Ente Público e com a quantidade de participantes definido pela UAP.

(2) O Piloto será considerado apto para o exercício da função de Piloto em Comando na UAP, somente após a aprovação do Conselho de Voo, registrada em Ata e assinada por todos os membros do Conselho.

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

(1) Treinamento Inicial, nos moldes da *Seção 90.133* deste *Regulamento*;

(2) Treinamento de Elevação de Nível, nos moldes da *Seção 90.147* deste *Regulamento*.;

ou

(3) Treinamento de Transição, nos moldes da *Seção 90.153* deste *Regulamento*.

(e) Caso a UAP realize operações aéreas sob regras de voo por instrumentos - 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 sujeito às aprovações da ANAC, no entanto, devem ser aprovados pelo Gestor da UAP.

## EXAME DE PROFICIÊNCIA DA ANAC

### 90.165 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.

(b) O Exame de Proficiência da ANAC deverá ser conduzido:

(1) por Inspetor de Aviação Civil – INSPAC, servidor designado ou examinador credenciado pela ANAC;

(2) por função a bordo;

- (3) em cada modelo de aeronave;
- (4) após a conclusão dos treinamentos previstos neste Regulamento; e
- (5) em conformidade com a legislação específica da ANAC.

(c) Os examinadores credenciados pela ANAC, nos moldes do *parágrafo (b)* desta *Seção*, poderão realizar os exames de proficiência de Pilotos ou Comissários de outras UAP, nos termos do seu credenciamento.

(d) Os treinamentos previstos neste *Regulamento*, conduzidos em dispositivos de treinamento para simulação de voo, nos moldes da *Seção 90.129* deste *Regulamento*, requerem exame de proficiência no próprio equipamento de simulação.

### 90.167 Disposições transitórias

(a) Os Órgãos ou Entes Públicos terão até 18 (dezoito) meses, a contar da data da publicação do *RBAC nº 90*, para o cumprimento das disposições desta Subparte.

(b) Os Pilotos em Comando e Segundo em Comando das Unidades Aéreas Públicas que concluíram os treinamentos até a data de publicação deste Regulamento e em consonância com a *Subparte O* do *RBAC nº 91* ou da *Subparte K* do *RBHA nº 91*, terão prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo dos treinamentos inicial, periódico, elevação de nível ou transição para realizar o treinamento periódico previsto na *Seção 90.141* deste *Regulamento*.

- (1) Expirado o referido prazo, o Piloto deverá realizar o Treinamento Inicial, previsto na *Seção 90.133* deste *Regulamento*.

## SUBPARTE N

### TREINAMENTO PARA OPERADOR AEROTÁTICO

#### 90.169 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento aos operadores aerotáticos vinculados à UAP.

#### 90.171 Treinamento para Operador Aerotático: Requisitos Gerais

(a) O programa de treinamento para Operador Aerotático, previsto nesta Seção, não estará sujeito às aprovações da ANAC, no entanto, devem ser aprovados 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 para Operador Aerotático deve ser concluído em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.

(d) O treinamento inicial para Operadores Aerotáticos será composto pelas seguintes etapas:

(1) Currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (e)* desta Seção;

(2) Currículo de exercício prático, nos moldes do *parágrafo (f)* desta Seção;

(3) Avaliação teórica e/ou prática da UAP, nos moldes desta *Subparte*.

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

(1) fisiologia de voo;

(2) atribuições e responsabilidades do Operador Aerotático;

(3) legislação aplicável à função, incluído o *RBAC nº 90*;

(4) o Manual de Operações da UAP;

(5) SGSO, incluindo Gerenciamento do Risco e identificação dos perigos;

(6) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP - SOP;

(7) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);

(8) uso apropriado do *checklist*;

(9) cenários onde a vigilância deve ser intensificada;

(10) Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - 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 Equipamentos de Proteção Individual – 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 fonte externa (*External Power Unit-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 restrita e não cadastrada pela ANAC;
- (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, incluso 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 PIC e do SIC;
- (35) procedimentos para uso do *ELT – Emergency Locator Transmitter*, caso ocorra incapacitação do PIC e do SIC;
- (36) procedimentos para evitar o dano causado por objeto estranho, *FOD – Foreign Object Damage*;
- (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 90.293* deste *Regulamento*, se aplicável;
  - (42) táticas específicas da operação, tais como: *rapel*, guincho, tiro embarcado, *Mcguire*, Puçá ou Cesto de Salvamento, *Fast Rope*, resgate, etc., conforme aplicável;
  - (43) *briefing* ao passageiro;
  - (44) outras condições, a critério da UAP.
- (f) O currículo de exercício prático será constituído por 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 restrita, conforme aplicável;
  - (5) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;
  - (6) pouso e evacuação de emergência n'água em Unidade de Treinamento para Escape de Aeronaves Submersas – 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 e passageiros, conforme aplicável;
  - (11) o treinamento previsto na *Subparte NVIS*, se aplicável; e
  - (12) outros procedimentos, a critério da UAP.
- (g) 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.
- (h) A avaliação teórica e/ou prática para Operador Aerotático da UAP deverá:
- (1) ser realizada em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido treinamento;
  - (2) ser realizado no modelo de aeronave em que serão desempenhadas as operações aéreas da UAP;
  - (3) ser realizada no formato definido pela UAP; e
  - (4) ser registrada em formulário próprio e arquivado na pasta individual do Operador Aerotático; e
- (i) 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.
- (j) 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.
- (k) O treinamento periódico de Operador Aerotático deverá ser realizado com frequência definida pela UAP, não podendo ultrapassar o intervalo de 24 (vinte e quatro) meses.

## SUBPARTE O

### TREINAMENTO PARA OPERADOR DE SUPORTE MÉDICO

#### 90.173 Aplicabilidade

(a) Esta Subparte estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento dos Operadores de Suporte Médico da UAP.

#### 90.175 Treinamento para Operador de Suporte Médico: Requisitos Gerais

(a) Para os efeitos deste regulamento considera-se Operador de Suporte Médico, o agente público profissional da saúde, equiparado a tripulante, com atribuições específicas a bordo e apto para a realização das operações aeromédicas.

(b) 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, devem ser aprovados pelo Gestor da UAP.

(c) 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 UAPs envolvidas.

(d) Os treinamentos para Operador de Suporte Médico deverão ser concluídos em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.

(e) O treinamento inicial para Operador de Suporte Médico será composto pelas seguintes etapas:

- (1) Currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (f)* desta Seção;
- (2) Currículo de exercício prático, nos moldes do *parágrafo (g)* desta Seção;
- (3) Avaliação teórica e/ou prática da UAP, nos moldes desta Seção.

(f) O currículo de solo do treinamento inicial será constituído pelos seguintes componentes curriculares:

- (1) fisiologia de voo;
- (2) atribuições e responsabilidades do Operador de Suporte Médico;
- (3) legislação aplicável à função, incluído o *RBAC nº 90*;
- (4) o previsto no Manual de Operações da UAP;
- (5) SGSO, incluindo Gerenciamento do Risco e identificação dos perigos;
- (6) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP – SOP;
- (7) procedimentos para cabine estéril (*sterile cockpit procedures*);
- (8) uso apropriado do *checklist*;
- (9) cenários onde a vigilância deverá ser intensificada;

- (10) Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - CRM*)
- (11) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (12) uso de Equipamentos de Proteção Individual – 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-voos 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 restrita;
- (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/sobrevivências das aeronaves;
- (33) procedimentos para corte dos motores da aeronave, caso ocorra incapacitação do PIC e do SIC;
- (34) procedimentos para uso do *ELT – Emergency Locator Transmitter*, caso ocorra incapacitação do PIC e do SIC;
- (35) procedimentos para evitar o dano causado por objeto estranho, *FOD – Foreign Object Damage*;
- (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 NVIS*, se aplicável;
  - (41) táticas específicas da operação, tais como *rapel*, *guincho*, *Mcguire*, etc., conforme aplicável;
  - (42) *briefing* ao passageiro;
  - (43) outras condições, a critério da UAP.
- (g) 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 restrita e não cadastrada pela ANAC, conforme aplicável;
  - (6) abertura e uso das escorregadeiras de evacuação, conforme aplicável;
  - (7) pouso e evacuação de emergência n'água em Unidade de Treinamento para Escape de Aeronaves Submersas – 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 e passageiros, conforme aplicável;
  - (12) cumprir com o treinamento previsto na *Subparte NVIS*, se aplicável; e
  - (13) outros procedimentos julgados pertinentes pela UAP para cumprimento de suas atribuições legais.
- (h) 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.
- (i) A avaliação teórica e/ou prática para Operador de Suporte Médico da UAP deverá:
- (1) ser realizada em até 2 (dois) meses, contados da conclusão do referido treinamento;
  - (2) ser realizada no modelo de aeronave na qual serão desempenhadas as operações aéreas da UAP;
  - (3) ser realizada no formato definido pela UAP; e
  - (4) ser registrada em formulário próprio e arquivado na pasta individual do Operador de Suporte Médico.
- (j) 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.

(k) 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.

(l) O treinamento periódico de Operador de Suporte Médico deverá ser realizado com frequência definida pela UAP, não podendo ultrapassar o intervalo de 24 (vinte e quatro) meses.

MINUTA

## SUBPARTE P

### TREINAMENTO PARA COMISSÁRIO DE VOO

#### 90.177 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento dos Comissários de Voo da UAP.

#### 90.179 Comissário de voo: Requisitos Gerais

(a) O programa de treinamento para comissário de voo deverá ser aprovado pela ANAC, nos termos da *Seção 90.123* 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.

(c) O treinamento de ambientação para Comissário de Voo terá por base o comparativo entre os componentes curriculares dos programas de treinamento das UAPs envolvidas.

(d) O treinamento para Comissário de Voo deve ser concluído em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.

#### 90.181 Comissário de voo: Treinamento inicial

(a) O treinamento inicial para comissários de voo será composto das seguintes etapas:

- (1) Currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (b)* desta *Seção*;
- (2) Currículo de exercício prático, nos moldes do *parágrafo (c)* desta *Seção*; e
- (3) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* 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 PIC;
- (4) legislação aplicável à função, incluído o *RBAC nº 90*;
- (5) conhecimento teórico da aeronave;
- (6) o previsto no Manual de Operações da UAP;
- (7) SGSO, incluindo Gerenciamento do Risco e identificação dos perigos;
- (8) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP - SOP;
- (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 *check-list*;
- (14) cenários onde a vigilância deve ser intensificada;
- (15) Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - CRM*);
- (16) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (17) uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- (18) orientação e controle dos passageiros;
- (19) cuidados especiais para embarque e desembarque de passageiros, enfermos, objetos, 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-voos das aeronaves;
- (26) procedimentos para reabastecimento da aeronave;
- (27) procedimentos para uso de fonte externa (*External Power Unit-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, incluso 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 dano causado por objeto estranho, FOD – *Foreign Object Damage*;
- (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) primeiros socorros;
  - (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 n'água em Unidade de Treinamento para Escape de Aeronaves Submersas – 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 e passageiros, conforme aplicável;
  - (11) procedimentos requeridos pelo fabricante da aeronave e/ou pela autoridade primária de certificação; e
  - (12) 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 do treinamento inicial para comissários deverá conter, no mínimo, a seguinte carga horária:
- (1) 8 (oito) horas para aeronaves com motores convencionais, turboélice e helicópteros; e
  - (2) 16 (dezesesseis) horas para aeronaves a jato.
- (g) A carga horária do currículo de exercícios práticos do treinamento inicial para comissário deverá ser definido pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco para exercício da referida função e estar compatível com o requerido pelo fabricante da aeronave.
- (h) 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.

**90.183 Comissário de voo: Treinamento periódico**

- (a) O treinamento periódico será composto das seguintes etapas:
- (1) Currículo de Solo, nos moldes *parágrafo (b)* desta *Seção*;
  - (2) Currículo de exercício prático, nos moldes *parágrafo (c)* desta *Seção*;
  - (3) Exame de proficiência técnica da ANAC, nos moldes da *Seção 90.165* deste *Regulamento*
- (b) O currículo de solo do treinamento periódico será constituído dos componentes curriculares:
- (1) conhecimento teórico da aeronave;
  - (2) o previsto no Manual de Operações da UAP;
  - (3) SGSO, incluindo Gerenciamento do Risco e identificação dos perigos;
  - (4) Procedimentos Operacionais Padronizados da UAP - SOP;
  - (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 *check-list*;
  - (9) Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resources Management - 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, incluso 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) outras procedimentos, a critério da UAP.
- (c) O currículo de exercício prático do treinamento periódico será constituído dos componentes curriculares:
- (1) evacuação de emergência;

Origem: CAvE



101/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (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 restrita, conforme aplicável;
- (7) pouso e evacuação de emergência n'água em Unidade de Treinamento para Escape de Aeronaves Submersas – 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 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 deverá ser realizado a cada:

- (1) 12 (doze) meses para o currículo de exercício prático, nos moldes do *parágrafo (c)* desta Seção; e
- (2) 24 (vinte e quatro) meses para o currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (b)* desta Seção.

(g) O currículo de solo do treinamento periódico para comissários deverá conter, no mínimo, a seguinte carga horária:

- (1) 4 (quatro) horas para aeronaves com motores convencionais;
- (2) 5 (cinco) horas para aeronaves turboélice e helicópteros; e
- (3) 12 (doze) horas para aeronaves a jato.

(h) A carga horária do currículo de exercícios práticos do treinamento periódico para comissário deverá ser definida pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco para exercício da referida função e estar compatível com o requerido pelo fabricante da aeronave.

## SUBPARTE Q

### TREINAMENTO PARA INSTRUTOR

#### 90.185 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento programas de treinamento para Instrutores da UAP.

#### 90.187 Treinamento de Instrutor: Requisitos Gerais

(a) Os programas de treinamento para Instrutor de Solo, de Voo em Aeronave, de Voo em Dispositivo de Treinamento UAP e INVA/H estarão sujeitos às aprovações da ANAC e os procedimentos previstos na *Seção 90.123* deste *Regulamento*.

(b) O programa de treinamento dos profissionais da UAP, que irão ministrar instruções para os treinamentos especiais, não estará sujeito à aprovações da ANAC.

(c) Não obstante o previsto na *Seção 90.199* deste *Regulamento*, no tocante ao exame de observação de instrutor a cada 24 (vinte 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) Os treinamentos para Instrutor devem ser concluídos em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.

(e) 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.

(f) O Instrutor de Voo em Aeronave e em Dispositivo de Treinamento poderá ministrar instrução prática de voo em até dois modelos de aeronaves, dentro de uma mesma categoria.

(g) A ANAC poderá expedir a habilitação relativa à operação de instrutor de voo de avião ou helicóptero (INVA/H), nos moldes do *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

#### 90.189 Treinamento inicial para instrutor: Requisitos Gerais

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

(1) Currículo de Solo, nos moldes da *Seção 90.191* deste *Regulamento*;

(2) Currículo de Voo, nos moldes da *Seção 90.193* deste *Regulamento*;

Origem: CAvE



103/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (3) Exame de observação para exercício da função de Instrutor, nos moldes da *Seção 90.199* deste *Regulamento*;

### **90.191 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 pela ementa delineada no *Apêndice E* deste *Regulamento* e que está alicerçada pelos 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 *de-briefing*;
- (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) o SOP;
- (27) o SGSO aplicada 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.

### **90.193 Treinamento inicial para Instrutor de Voo em Aeronave ou em Dispositivo de Treinamento: 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 ao SOP da UAP;
- (8) a instrução de voo noturno, se aplicável;
- (9) a instrução de voo por instrumentos, 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 voo ou em dispositivo de treinamento para simulação de voo.

(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 Dispositivo de Treinamento deverão apresentar as habilidades requeridas nesta *Seção* para manipulação do referido dispositivo de treinamento, na estação 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, nos moldes da *Seção 90.199* deste *Regulamento*.

## TREINAMENTO DE TRANSIÇÃO - INSTRUTOR

### 90.195 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, nos moldes desta *Subparte*.

(b) O treinamento de transição para Instrutor de Voo será composto pelas seguintes etapas:

- (1) Currículo de Voo, nos moldes desta *Seção*;
- (2) Exame de observação para exercício da função de instrutor, nos moldes da *Seção 90.199* deste *Regulamento*.

(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 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 ao SOP da UAP;
- (8) a instrução de voo noturno, se aplicável;
- (9) a instrução de voo por instrumentos, 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 dispositivo de treinamento para simulação de voo.

(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, nos moldes da *Seção 90.199* deste *Regulamento*.

## TREINAMENTO DE AMBIENTAÇÃO - INSTRUTOR

### 90.197 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 UAP

### 90.199 Exame de Observação para exercício da função de Instrutor de Voo

(a) O Exame de observação de Instrutor de Voo em Aeronave ou em Dispositivo de Treinamento 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:

- (1) a cada 24 (vinte e quatro) meses;
- (2) por Inspetor de Aviação Civil – INSPAC, servidor designado pela ANAC ou examinador credenciado pela ANAC;
- (3) na função de Instrutor de Voo em aeronave ou em dispositivo de simulação;
- (4) por modelo de aeronave;
- (5) após a conclusão dos treinamentos previstos neste Regulamento;
- (6) no assento da cabine de pilotagem designado para o Instrutor de Voo; e
- (7) em conformidade com a legislação específica da ANAC.

(c) Os examinadores credenciados pela ANAC para uma determinada UAP, nos moldes do *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 dispositivos de treinamento para simulação de voo, nos moldes da *Seção 90.129*, requerem exame de observação de Instrutor neste mesmo equipamento.

### 90.201 Disposições transitórias

(a) A UAP poderá utilizar Instrutores de Voo (PCA/H ou PLA/H) por um período máximo de 12 meses contados da data de publicação deste Regulamento. Após o referido período, a UAP deverá ministrar as instruções teóricas e práticas com Instrutores capacitados em consonância com este Regulamento.

(b) É facultada à UAP a realização do treinamento de Instrutores para os Pilotos detentores da habilitação de INVA/H, no entanto, os referidos Pilotos deverão realizar o exame de observação, nos moldes da *Seção 90.199* no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses a contar da data de publicação deste Regulamento e ter conhecimento sobre o programa de treinamento da UAP.

**SUBPARTE R****TREINAMENTO PARA GESTOR DE UNIDADE AÉREA PÚBLICA****90.203 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos programas de treinamento para os gestores da Unidade Aérea Pública - UAP.

**90.205 Treinamento para Gestor da Unidade Aérea Pública: Requisitos Gerais**

(a) O treinamento para Gestor da UAP deverá ser realizado em até 30 (trinta) dias, contados a partir da publicação da designação do referido Gestor.

(b) O treinamento para Gestor da UAP deverá ser concluído em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do referido treinamento.

(c) É facultada à UAP a realização do treinamento para Gestor da Unidade, para os pilotos PIC, SIC, Operadores Aerotáticos, Operadores de Suporte Médico ou Comissários da UAP que já tenham sido capacitados nestas últimas funções, nos moldes deste Regulamento.

(d) O programa de treinamento para Gestor da UAP não estará sujeito às aprovações da ANAC.

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

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

(f) O treinamento para Gestor da UAP será composto por instruções teóricas nos seguintes componentes curriculares:

- (1) fundamentos sobre gestão de Unidade Aérea Pública;
- (2) atribuições e responsabilidades do Gestor da UAP;
- (3) legislação de aviação civil, incluído o *RBAC n° 90*;
- (4) Manual de Operações da UAP;
- (5) SGSO, incluindo gerenciamento do risco, identificação dos perigos, responsabilidades e caráter preventivo;
- (6) conceito de “*Cultura Justa – Just culture*”;
- (7) procedimentos para transporte aéreo de artigos perigosos;
- (8) uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- (9) características e particularidades de cada modelo de aeronave da UAP;
- (10) particularidades das operações aéreas realizadas pela UAP;
- (11) procedimento para transporte, porte e uso de armas e munições embarcadas, se aplicável;

- (12) uso de equipamentos operacionais embarcados, tais como equipamentos táticos e de resgate, conforme aplicável;
  - (13) procedimentos para evitar o dano causado por objeto estranho, FOD – *Foreign Object Damage*;
  - (14) estudo das ocorrências aeronáuticas pertinentes às operações da UAP, conforme aplicável;
  - (15) procedimentos de gerenciamento de crise, ênfase no cenário pós acidente aéreo;
  - (16) noções de administração pública, se aplicável;
  - (17) aspectos legais sobre operações aeromédicas, se aplicável; e
  - (18) outras condições especiais julgadas pertinentes pela UAP.
- (g) O treinamento do Gestor da UAP deverá ser registrado em formulário próprio e arquivado em pasta individual, por um período mínimo de 5 (cinco) anos.
- (h) A UAP deverá definir a carga horária mínima para cada componente curricular, observado o ambiente operacional da Unidade 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) É facultado à UAP ministrar determinados componentes curriculares listados no *parágrafo (f)* desta *Seção*, caso comprovado notório conhecimento por parte do Gestor da UAP ou se realizado treinamento em outra Instituição.

#### 90.206 Disposições transitórias

- (a) Esta Subparte é aplicável aos Gestores da UAP que forem designados, para a referida função, após a data de publicação deste Regulamento.

## SUBPARTE S

### TREINAMENTOS ESPECIAIS

#### 90.207 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para elaboração e cumprimento dos treinamentos especiais da UAP.

#### 90.209 Treinamento especial: Requisitos Gerais

(b) Para os fins deste Regulamento entende-se como treinamento especial, aquele requerido aos agentes públicos vinculados da UAP, para exercício de atribuições específicas do Órgão ou Ente Público.

(c) O treinamento especial será composto por instruções, a critério da UAP.

(d) 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.

(e) Os treinamentos especiais não estarão sujeitos à aprovação da ANAC, conforme delineado no *Apêndice G* deste Regulamento.

**SUBPARTE T****ARTIGOS PERIGOSOS E PRODUTOS CONTROLADOS EMBARCADOS****90.211 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para o transporte de artigos perigosos e/ou produtos controlados pela UAP.

**90.213 Transporte de artigos perigosos ou produtos controlados: Requisitos Gerais**

(a) O transporte de artigos perigosos ou produtos controlados realizados nas operações especiais de aviação pública deverão ser conduzidos em consonância com o *RBAC nº 175*, salvo as condições excepcionais estabelecidas na *Seção 90.215* deste *Regulamento*.

(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.

**90.215 Condições excepcionais para transporte de artigos perigosos específicos pela UAP**

(a) Em condições excepcionais e desde que atendidas às 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) querosene (QAV) ou gasolina de aviação (AVGAS);
- (3) alguns medicamentos imprescindíveis às operações aeromédicas;
- (4) material biológico e/ou infectante;
- (5) sinalizadores;
- (6) armas e munições nos moldes da *Subparte U* 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 (UN3480 e UN3090) desde que sob Aprovação da ANAC, conforme norma específica; e
- (11) outros artigos perigosos ou produtos controlados desde que autorizados pela ANAC:

(c) As baterias elencadas abaixo não são classificadas como artigos perigosos, desde que protegidas contra curto-circuito:

- (1) baterias secas (*dry batteries*);
- (2) baterias de íon lítio (UN3481);

- (3) baterias de lítio metálico (UN3091) que equipam certos equipamentos; e
- (4) baterias de níquel-cadmio (NICAD).

(d) 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, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(e) 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 antes do voo, para o dimensionamento da tolerabilidade, mitigação e/ou cancelamento da referida operação;
- (3) a tripulação esteja treinada para este tipo de operação nos moldes da *Seção 90.217*;
- (4) somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (5) realizada em território nacional;
- (6) a tripulação tenha recebido todas as informações necessárias sobre as características e manuseio dos produtos transportados;
- (7) antes da decolagem, o PIC ou tripulantes por ele designado, tenha inspecionado as condições de armazenamento dos artigos perigosos a fim de garantir a segurança;
- (8) sempre que houver troca de tripulação e enquanto os artigos perigosos estiverem a bordo, a nova tripulação seja informada dos artigos que estão sendo transportados;
- (9) a tripulação e os envolvidos na operação utilizem os Equipamentos de Proteção Individual necessários a preservação da segurança do profissional;
- (10) a operação seja realizada em conformidade com os procedimentos operacionais e de segurança, definidos e aprovados no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública;
- (11) a UAP disponha de Plano de Resposta a Emergência para ocorrências com artigos perigosos;
- (12) a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo PIC;
- (13) a tripulação tenha ciência do que será transportado e acompanhe o seu acondicionamento na aeronave;
- (14) o manuseio dos cilindros de gás seja conduzido por pessoa qualificada;
- (15) não obstante o previsto na *Subparte X* deste *Regulamento*, as bombas de efeito moral e congêneres, tais como bombas de fumaça e sprays incapacitantes sejam transportadas 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 PIC poderá autorizar o porte pessoal destes equipamentos. Neste caso, a Unidade Aérea Pública deverá dispor de um procedimento operacional padronizado-SOP.
- (17) o querosene – QAV, gasolina de aviação - AVGAS ou qualquer combustível seja transportado em recipiente apropriado, identificado e que não exceda a capacidade de 25 (vinte e cinco) litros por galão;
- (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. O transporte desses dispositivos está limitado a 6 (seis) unidades;
- (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 submetam à legislação federal e 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 nos moldes da *Seção 90.217* 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 complementar, caso aplicável; e

(29) cumpridos outros procedimentos de segurança a critério da UAP.

(f) É responsabilidade do PIC ou tripulante 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.

(g) Independentemente do disposto nesta *Seção*, o PIC poderá vetar o transporte de qualquer artigo perigo e produto controlado, de forma motivada, para preservação da segurança de voo e de terceiros.

(h) Um volume ou sobrebalagem contendo artigo perigoso não poderá ser carregado em uma aeronave a menos que este tenha sido inspecionado imediatamente antes de carregá-lo e esteja livre de evidências de vazamentos ou danos.

(i) Os artigos perigosos transportados em operações aéreas de helicóptero com carga externa deverão cumprir com o disposto na *Seção 90.279* deste *Regulamento*.

### 90.217 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 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 não estará sujeito a aprovação da ANAC, no entanto, deverá ser aprovado pelo gestor da UAP.

(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 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 plano de resposta a emergência; e

(13) outros assuntos a critério da UAP.

(e) Ao final das instruções previstas nesta *Seção*, o profissional deverá realizar avaliação teórica, a critério 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.

(1) 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.

(j) O profissional que irá ministrar o treinamento de artigos perigosos deverá possuir notória especialização ou ter concluído o Treinamento em Transporte de Artigos, nos modos de norma específica da ANAC.

(k) Os diversos profissionais envolvidos na operação de artigos perigosos da UAP poderão realizar o treinamento estabelecido nesta *Seção* de forma concomitante.

### **90.219 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 deverá:

(1) executar os procedimentos previstos no manual da aeronave, SOP e 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 imediato não seja possível, o PIC poderá considerar a possibilidade de alijamento de emergência dos artigos perigosos estabelecidos na *Seção 90.215* deste *Regulamento*, desde que o risco à segurança de propriedade e de terceiros seja mitigado pela tripulação.

(c) Caso ocorra vazamento do combustível transportado, a tripulação deverá 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 deverá evitar contato com o referido fluido e requisitar ajuda de profissionais qualificados para descontaminar a área afetada após o pouso.

(e) A Unidade Aérea Pública 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 PIC 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 numa 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 plano de resposta a emergência;
- (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 PIC:

- (1) adotar os procedimentos de segurança pertinentes;
- (2) cumprir com os procedimentos operacionais padronizados definidos pela UAP;
- (3) declarar emergência ao serviço de controle de tráfego aéreo do DECEA, assim que possível;
- (4) informar ao 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 guarnecidas.

**SUBPARTE U****ARMAS E MUNIÇÕES EMBARCADAS****90.221 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para o transporte, o porte e o uso de armas e munições a bordo de aeronaves da UAP.

**90.223 Armas e munições**

(a) Para efeitos desta norma, 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) ou armas de incapacitação neuromuscular;
- (9) *sprays* incapacitantes; e
- (10) outras definidas em regramentos próprios.

(b) Estão incluídos como munição:

- (1) cartucho 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.

**90.225 Transporte e porte de armas e munições embarcadas: Requisitos Gerais**

(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, aos passageiros, às pessoas e às propriedades em solo encontrem-se dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional – NADSO.

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	118/202
--------------	---	---------

**ANAC** AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

118/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

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

(c) É responsabilidade do comandante 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 comandante, pessoalmente ou por intermédio de tripulante por ele designado, deverá inspecionar as condições de armazenamento das armas e munições a fim de garantir a segurança.

(e) O comandante 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, PIC ou SIC, deverão cumprir integralmente os procedimentos previstos no *parágrafo (h)* desta *Seção*.

(g) É de responsabilidade do comandante da aeronave, pessoalmente ou por intermédio de tripulante por ele designado, e do tripulante 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 coldre no porte por

	agente público, vedada a retirada da arma do coldre durante as fases de voo.
<i>Sprays</i> 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 encontram sob a égide dos Art. 144 e Art. 237 da Constituição da República Federativa do Brasil na Lei 11.473/2007 e no Decreto 5.289/2004 deverão observar, ainda, os seguintes procedimentos:

- (1) As armas deverão ser transportadas desmuniçadas e em conformidade com os procedimentos previstos no Manual de Operações da Unidade Aérea Pública. É vedado o transporte de armas a bordo destas aeronaves na ausência destes procedimentos no MOP;
- (2) As armas e munições deverão ser transportadas em compartimentos de carga ou outra área apropriada e segura;
- (3) É vedado realizar de dentro da aeronave:
  - (i) disparos, tais como tiro embarcado;
  - (ii) lançamento de qualquer tipo de munição;
  - (iii) municiar ou desmuniciar armas; e
  - (iv) manuseio de armas e munições até o pouso da aeronave.
- (4) 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 e precisarão conter:
  - (iii) indicação de explosivo quando contendo bombas;
  - (iv) indicação de tóxico quando contendo *sprays* incapacitantes.

(i) Os membros da tripulação que estiverem armados terão acesso autorizado à Aérea Restrita de Segurança – 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 nos moldes deste Regulamento;
- (4) o embarque seja autorizado pelo comandante da aeronave civil pública; e
- (5) atenda as demais disposições e procedimentos estabelecidos em legislação específica.

### 90.227 Uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado)

Origem: CAvE	 ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	120/202
--------------	--	---------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(a) Para uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado) o Órgão deverá realizar o gerenciamento do risco de tal modo que os riscos à aeronave, aos tripulantes, aos passageiros, às pessoas e propriedades em solo encontrem-se dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional – 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, só poderá ser realizado por órgãos ou Entes da Administração Pública, estabelecidos nos Art. 144 e Art. 237 da *Constituição da República Federativa do Brasil*, na *Lei 11.473/2007*, no *Decreto 5.289/2004* e deverão 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 comandante da aeronave;
  - (ii) essencial ao cumprimento da missão;
  - (iii) em conformidade com os procedimentos operacionais e de segurança, definidos no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública; e
  - (iv) a tripulação estiver devidamente treinada para esta operação.
- (2) O atirador deverá utilizar os equipamentos de proteção individual necessários a sua segurança; e
- (3) As armas longas utilizadas para disparos de dentro da aeronave deverão dispor de coletores ou defletores para as cápsulas de munição.
  - (i) Na ausência dos coletores ou defletores, a Unidade Aérea Pública deverá dispor de procedimentos operacionais padronizados a fim de garantir que as cápsulas e munições não atinjam a tripulação, aeronave ou passageiros em voo.

**SUBPARTE V**  
**POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC**  
**(NÃO HOMOLOGADO OU REGISTRADO)**

**90.229 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais, pretendam realizar pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC, nos moldes da Resolução nº 158/2010.

**90.231 Pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC: Requisitos Gerais**

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

- (1) o local que não possui o registro ou homologação da ANAC, nos moldes da Resolução ANAC nº 158/2010;
- (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 registrados ou homologados pela ANAC, salvo se o pouso ou decolagem em local não registrado ou homologado seja estritamente necessário ao cumprimento da referida operação especial de aviação pública.

(c) O requisito inicial para realização do pouso ou decolagem em local não inscrito no cadastro da ANAC é que o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, passageiros e terceiros, esteja dentro no nível aceitável de desempenho de segurança operacional;

(d) Independentemente das disposições desta *Seção*, o PIC da aeronave poderá recusar qualquer operação aérea em local não inscrito no cadastro de aeródromo da ANAC para preservação da segurança de voo.

(e) A UAP deverá estabelecer no MOP e no 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 Condições Metrológicas de Voo Visual – 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 não seja identificado risco de colisão dos rotores, hélices ou qualquer componente da aeronave com obstáculos, pessoas ou animais;
- (7) que a tripulação esteja devidamente treinada 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 manual de voo da aeronave, inclusive sob altas temperaturas, grandes altitudes e/ou com atmosfera turbulenta;
- (10) que o peso máximo de decolagem inicial para a missão não ultrapasse 95% (noventa e cinco por cento) do peso máximo permitido nos gráficos de desempenho da aeronave e estabelecido no manual de voo da aeronave;
- (11) que os parâmetros de desempenho previstos no manual de voo ou de operações da aeronave sejam mantidos dentro dos limites aprovados;
- (12) que não seja identificado risco de colisão da aeronave com objetos soltos no terreno;
- (13) que seja mantido contato rádio bilateral com o Órgão ATC correspondente, caso o voo esteja sujeito ao serviço de controle de tráfego aéreo nos moldes estabelecidos pelo Departamento do Controle do Espaço Aéreo;
- (14) que seja realizado *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; e
- (15) que outros procedimentos definidos pela Unidade Aérea Pública sejam observados.

(g) O PIC deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama “Altura *versus* Velocidade” (“*Curva do Homem Morto*”) previsto no Manual de Voo do helicóptero.

(h) A tripulação 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 inscritos no cadastro da ANAC em condições meteorológicas de voo por instrumento IMC ou sob regras de voo por instrumento IFR.

### **90.233 Condições suplementares para pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC no período noturno**

(a) Caso seja necessária a realização do pouso ou decolagem no período noturno, os seguintes procedimentos deverão observados:

- (1) todos os requisitos estabelecidos para pouso e/ou decolagem no período diurno, estabelecido na Seção 90.231 deste *Regulamento*, deverão ser cumpridos;

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	123/202
--------------	---	---------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (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, quando realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo ou heliponto, só serão permitidas se realizadas por helicópteros multimotores;
- (3) a tripulação deverá utilizar as luzes externas do helicóptero para estabelecer e manter as alturas requeridas para o voo pairado, à exceção das operações com Sistema de Imagem de Visão Noturna - NVIS; e
- (4) a tripulação deverá 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 Sistema de Imagem de Visão Noturna - NVIS.
- (b) É vedado o pouso ou a decolagem em locais não inscritos no cadastro da ANAC no período noturno sem que as luzes de navegação e os faróis de pouso estejam em funcionamento.
- (c) É vedado o pouso ou a decolagem em período noturno por aviões em locais não inscritos no cadastro da ANAC.

## SUBPARTE W

### VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA

#### 90.235 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais, pretendam realizar voos táticos à baixa altura.

#### 90.237 Voo tático à baixa altura: 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, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(b) As operações aéreas previstas neste Regulamento deverão ser realizadas, prioritariamente, dentro dos limites mínimos de altura estabelecidos pelo RBHA 91 e pelo DECEA, salvo em procedimentos de pouso, decolagem, aproximação perdida, casos fortuitos, de força maior ou se estritamente necessário ao cumprimento da referida operação especial de aviação pública.

(c) É vedado o voo tático à baixa altura sob Regras de Voo por Instrumentos – IFR e sob Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos - IMC.

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

(e) O PIC 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 Condições Meteorológicas de Voo Visual – VMC;
- (2) que seja essencial ao cumprimento da missão pública;
- (3) que a tripulação esteja devidamente treinada 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 nível aceitável de desempenho da segurança operacional definido pela UAP;
- (6) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (7) que esteja em conformidade com os procedimentos operacionais e de segurança, definidos e aprovados no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública;
- (8) que os parâmetros de desempenho da aeronave, incluído peso e balanceamento, sejam mantidos dentro dos limites durante todo o voo;

(9) que seja mantido contato rádio bilateral com o órgão ATC correspondente, caso o voo esteja sujeito ao serviço de controle de tráfego aéreo nos moldes estabelecidos pelo Departamento do Controle do Espaço Aéreo; e

(10) que outros procedimentos definidos pela Unidade Aérea Pública sejam observados.

(g) O PIC deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama “Altura *versus* Velocidade” (“*Curva do Homem Morto*”) estabelecida no Manual de Voo do helicóptero.

(h) A tripulação 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.

MINUTA

Origem: CAvE



126/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**SUBPARTE X****LANÇAMENTO DE OBJETOS E OPERAÇÃO *HELOCAST*****90.239 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais específicas, pretendam realizar o lançamento de objetos ou efetuar operação *Helocast*.

**90.241 Lançamento de objetos: 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 das aeronaves, tripulação, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(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 Condições Metrológicas de Voo Visual – VMC;
- (2) que seja previamente coordenado com o PIC;
- (3) que a tripulação esteja apta para este tipo de operação;
- (4) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (5) que seja realizado em voo pairado estabilizado ou se efetuado em deslocamento, que a velocidade indicada - IAS do helicóptero não exceda 40kt (quarenta nós) ou limitação prevista no manual da aeronave, o que for menor;
- (6) que o risco de impacto com o rotor de cauda seja mitigado;
- (7) que haja uma avaliação quanto à natureza do terreno onde o objeto será lançado;
- (8) que a área em que o objeto será lançado possua as dimensões adequadas para mitigar erros de mira em decorrência da movimentação da aeronave;
- (9) 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;
- (10) que o objeto que será lançado possua a massa/peso necessário para operação com segurança, 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;
- (11) que sejam observadas as limitações da aeronave, nos moldes do manual de voo ou de operações;
- (12) que o centro de gravidade da aeronave seja mantido dentro dos limites durante toda a operação;

Origem: CAvE



127/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (13) que a porta de acesso à cabine do helicóptero tenha sido removida ou que disponha de porta deslizante conforme previsto no manual da aeronave. É vedado o lançamento de objetos com helicópteros que disponham de portas de acesso com dobradiças ou similares;
  - (14) que o risco de impacto do rotor principal, rotor de cauda ou outra superfície da aeronave seja mitigado;
  - (15) que os procedimentos operacionais, para este tipo de operação, estejam estabelecidos no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública;
  - (16) que o operador aerotático, responsável pelo lançamento, mantenha comunicação rádio direta com o PIC;
  - (17) que, ao final da missão, a referida operação seja registrada no Diário de Bordo da Aeronave; e
  - (18) que outros procedimentos a critério da 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 no 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 nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

#### **90.243 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 acidental, o referido equipamento não cause danos à aeronave, tripulação e terceiros;
  - (2) que esteja sob condições de voo visual - VMC;
  - (3) que seja previamente coordenado com o PIC;
  - (4) que a tripulação esteja treinada 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 disponha de portas deslizantes conforme previsto no manual da aeronave. 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 procedimentos operacionais e de segurança, definidos no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública;

- (10) que o operador aerotático ou responsável pelo lançamento mantenha comunicação rádio direta com o PIC; e
- (11) que outros procedimentos a critério da 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 comandante 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.

### 90.245 Operação *Helocast*: Requisitos Gerais

(a) Para os fins deste Regulamento considera-se *Helocasting* ou Operação *Helocast* a técnica de operação aérea que consiste no lançamento do operador aerotático, mergulhador ou profissional qualificado na água, com vistas à realização do salvamento aquático ou treinamento.

(b) 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, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(c) São requisitos para operação *Helocast*:

- (1) que esteja sob Condições Metrológicas de Voo Visual – VMC;
- (2) que seja previamente coordenada com o PIC;
- (3) que seja essencial ao cumprimento da missão, salvo em treinamento;
- (4) que esteja em conformidade com os procedimentos operacionais e de segurança, definidos no SOP e no MOP da UAP;
- (5) que a velocidade indicada - IAS do helicóptero não exceda 10kt (dez nós) e o risco de impacto com o rotor de cauda e principal seja mitigado dentro da matriz de risco para segurança operacional;
- (6) que a altura de lançamento não exceda 10ft AGL (dez pés);
- (7) que sejam observadas as limitações do helicóptero, nos moldes do manual de voo ou de operações da aeronave;
- (8) que os procedimentos para evitar o contato inadvertido do helicóptero com a superfície estejam dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional;
- (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, incluindo o operador aerotático, esteja apta 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 a operação;
- (12) que o operador aerotático, responsável pelo lançamento, mantenha comunicação rádio direta com o PIC;
- (13) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

- (14) que o centro de gravidade 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 manual da aeronave. 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, grande o suficiente para mitigar erros de mira em decorrência da movimentação da aeronave; e
  - (20) que outros procedimentos a critério da UAP sejam observados.
- (d) É vedada a operação *Helocast* em aeronaves de asas fixas.

**SUBPARTE Y****EMBARQUE OU DESEMBARQUE EM VOO PAIRADO****90.247 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais pretendam realizar o embarque ou o desembarque de pessoas, animais ou equipamentos em helicópteros no voo pairado, excetuando-se as operações com carga externa.

**90.249 Embarque ou desembarque no voo pairado: Requisitos Gerais**

(a) O requisito inicial para realização de embarque e desembarque no pairado é que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção das aeronaves, tripulação, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

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

- (1) que esteja sob Condições Metrológicas de Voo Visual – 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 esteja treinada 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 PIC;
- (7) que o voo pairado não ultrapasse uma altura máxima de segurança definida pela Unidade Aérea Pública, 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 o peso máximo de decolagem inicial para a missão não ultrapasse 95% (noventa e cinco por cento) do peso máximo permitido nos gráficos de desempenho do helicóptero e estabelecido no manual de voo da aeronave;
- (10) que o centro de gravidade 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 manual da aeronave. 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 nível aceitável de segurança;
- (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;
- (16) que os procedimentos operacionais, para este tipo de operação, estejam estabelecidos no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública. 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.

(c) O embarque ou desembarque em voo pairado deverá ser realizado com o vento mais alinhado possível, evitando assim uma componente de vento relativo de cauda ou dentro da área do gráfico que estabeleça azimute crítico do helicóptero.

#### **90.251 Condições suplementares para realização do embarque ou desembarque no voo pairado noturno**

- (a) Caso seja necessária a realização desta atividade 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 90.249* 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, quando realizado fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo ou heliponto, somente se realizadas por helicópteros multimotores;
  - (3) utilizar as luzes externas do helicóptero para estabelecer e manter as alturas requeridas para o voo pairado, à exceção das operações com Sistema de Imagem de Visão Noturna - 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 Sistema de Imagem de Visão Noturna - NVIS.

## SUBPARTE Z

### PARAQUEDISMO

#### 90.253 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais, pretendam realizar atividades de paraquedismo.

#### 90.255 Paraquedismo: 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, passageiros e terceiros, esteja dentro do Nível Aceitável de Desempenho da Segurança Operacional.

(b) São vedadas atividades de paraquedismo sob Regras de Voo por Instrumentos - IFR ou sob condições de voo por instrumentos - IMC.

(c) São requisitos para operações de paraquedismo:

- (1) que esteja sob Condições Metrológicas de Voo Visual – VMC;
- (2) que sejam previamente coordenadas com o PIC;
- (3) que a tripulação e o paraquedista possuam treinamento adequado para este tipo de operação nos moldes estabelecidos 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, a incluir:
  - (i) paraquedas principal;
  - (ii) paraquedas reserva;
  - (iii) dispositivo de amarração ao paraquedas (“*harness*”);
  - (iv) Dispositivo de Abertura Automática do paraquedas – DAA;
  - (v) óculos de proteção;
  - (vi) altímetro;
  - (vii) capacete de proteção;
  - (viii) traje e calçados apropriados; e
  - (ix) outros equipamentos, a critério da UAP.
- (6) que a Zona de Lançamento – 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, nos moldes do manual de voo ou de operações;

- (9) que o centro de gravidade 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 disponha de porta deslizante conforme previsto no manual da aeronave. 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 RBHA 91;
- (15) que o PIC seja detentor da habilitação relativa à operação de piloto lançador de paraquedista na categoria apropriada da aeronave em que irá realizar o referido lançamento, nos moldes do *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 no SOP e no MOP pela Unidade Aérea Pública;
- (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 e a tripulação 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 nos moldes estabelecidos pelo Departamento do Controle do Espaço Aéreo - DECEA;
- (24) que, para operações realizadas entre o pôr e o nascer do sol, a UAP mitigue os riscos para manutenção do nível aceitável de segurança operacional 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*);

(26) que outros procedimentos julgados pertinentes pela UAP e pela tripulação 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 Manual de Operações - 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 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 e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional e observados os demais dispositivos legais cabíveis.

(i) As atividade de paraquedismos realizadas em locais de eventos comemorativos e/ou programados é compulsória a presença de:

- (1) equipe em terra para apoio e primeiros socorros;
- (2) indicador de vento (biruta); e
- (3) embarcação na água, caso seja realizado próximo a uma superfície líquida (lago, mar, rio, etc.).

## SUBPARTE AA

### OPERAÇÕES AÉREAS SOBRE EXTENSÕES DE ÁGUA

#### 90.257 Aplicabilidade

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para operações aéreas sobre extensões de água realizadas pela UAP.

#### 90.259 Operações aéreas sobre extensões de água: 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, não será possível a realização de um pouso forçado em local adequado da costa ou margem mais próxima;
- (2) em regime autorrotacional, não será possível a realização de um pouso forçado em local adequado da costa ou margem mais próxima; ou
- (3) 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 e passageiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(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 no 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 para todos os membros da tripulação e passageiros a bordo:
  - (i) O colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação deverá ser equipado com um apito e uma luz de localização;
  - (ii) Para operações com helicópteros, os membros da tripulação deverão trajar o colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação individual durante todo o voo; e
  - (iii) 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 tenham concluído o currículo de treinamento específico para pouso e evacuação de emergência n'água em Unidade de Treinamento Escape de Aeronaves Submersas – UTEPAS (*Helicopter Underwater Egress Training - HUET*);
- (3) que tripulação seja qualificada para sobrevivência no mar/água;

- (4) que o PIC e o SIC tenham concluído o currículo de treinamento para evitar e para realizar a recuperação de entrada inadvertida em condições meteorológicas de voo por instrumentos – *Entry Into Instrument Meteorological Conditions – IIMC*;
- (5) que todos os ocupantes tenham recebido *briefing* de segurança de um dos membros da tripulação;
- (6) que estejam sob Condições Meteorológicas de Voo Visual – VMC; e
- (7) outros procedimentos, a critério da UAP.

(f) São requisitos para operações aéreas realizadas sobre extensões de água a uma distância superior a 100 (cem) NM ou 30 (trinta) 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 (cento e vinte e cinco) ml de água por tripulante;
  - (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) Transmissor de Localização de Emergência *Emergency Locator Transmitters- 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 Radar Altímetro com alerta sonoro de altura - RADALT, TAWS ou HTAWS; e
- (6) outros procedimentos, a critério da UAP.

(g) Os ocupantes da aeronave, salvo os enfermos, inconscientes ou incapazes, deverão receber *briefing* de segurança do PIC ou de membros da tripulação por ele designado, no mínimo nos seguintes assuntos:

- (1) os procedimentos para pouso e evacuação de emergência n'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 PIC deverá evitar voos prolongados dentro da área de restrição imposta pelo diagrama “Altura *versus* Velocidade” (“*Curva do Homem Morto*”) estabelecida no Manual de Voo do helicóptero.

MINUTA

Origem: CAvE



138/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**SUBPARTE BB****OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES****90.261 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos para operação aérea com separação reduzida entre aeronaves dos Órgãos ou Entes da Administração Pública.

**90.263 Separação reduzida entre aeronaves: Requisitos Gerais**

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

- (1) 250 (duzentos e cinquenta) metros horizontalmente; ou
- (2) 500 (quinhentos) ft verticalmente.

(b) Esta *Subparte* não se aplica as aeronaves durante as fases de aproximação, decolagem, pouso ou *taxiamento*. Neste caso, a tripulação 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, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(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 nos moldes da *Seção 90.67* deste *Regulamento*;
- (2) houver uma distância de separação vertical e horizontal segura;
- (3) sob Condições Metrológicas de Voo Visual – VMC;
- (4) essenciais ao cumprimento da missão pública;
- (5) a tripulação estiver devidamente treinada para este tipo de operação;
- (6) empregadas as técnicas adequadas de CRM;
- (7) mitigados os riscos de colisão entre as aeronaves;
- (8) mitigados os riscos relacionados à esteira de turbulência das aeronaves;
- (9) mitigados os riscos relacionados ao tipo de terreno, iluminação, hora do dia, localização do sol, visibilidade, fumaça, comunicação bilateral, etc.;
- (10) para operação com helicópteros, a distância de separação horizontal entre eles não for inferior a duas vezes o tamanho do rotor principal da maior aeronave envolvida na operação. Este valor poderá ser aumentado dependendo do tipo de operação e do tempo de exposição;
- (11) somente os envolvidos na operação estiverem a bordo;
- (12) as aeronaves possuírem rádio instalado para comunicação bilateral;

- (13) estiverem em conformidade com os procedimentos operacionais e de segurança, definidos e aprovados no SOP e no MOP da Unidade Aérea Pública;
  - (14) 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 entrada inadvertida em condições meteorológicas de voo por instrumentos;
    - (viii) procedimentos de separação e manobras entre aeronaves;
    - (ix) limites de inclinação de curva;
    - (x) cuidados especiais para operação NVIS, se aplicável;
  - (15) atendidas as demais disposições do DECEA, se aplicáveis; e
  - (16) outros procedimentos a critério da UAP forem observados.
- (e) São vedadas operações com aeronaves em separação reduzida sob Regras de Voo por Instrumentos - IFR ou sob condições de voo por instrumentos - IMC.

**SUBPARTE CC****OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA****90.265 Aplicabilidade**

(a) Esta *Subparte* estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais, pretendam realizar a operação de helicóptero com carga externa.

**90.267 Carga externa: 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 - *helicopter bucket / water bucket*;
  - (4) transporte/operação com carga externa viva, incluindo *Fast Rope, McGuire*, Guincho, Rapel, Puçá ou Cesto de Salvamento; e
  - (5) outras operações aéreas a critério da ANAC.
- (b) As operações aéreas de carga externa são classificadas, em relação a 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
  - (4) *Classe D*: carga externa diversa das Classes A, B e C com aprovação específica da Agência Nacional de Aviação Civil - 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 ft (cinquenta 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 ft (cinquenta 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.

**90.269 Carga externa: Requisitos Gerais**

(a) O requisito inicial para realização de operação aérea de helicóptero com carga externa é que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção das aeronaves, tripulação, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

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

- (1) estar sob Condições de Voo Visuais – VMC;
- (2) que a tripulação seja treinada para este tipo de operação;
- (3) que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;
- (4) que sejam observadas as limitações do helicóptero, conforme manual de voo da aeronave, 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 centro de gravidade 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 PIC, 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 Equipamentos de Proteção Individual necessários;
  - (16) que haja a prévia informação, aos envolvidos na operação, quanto a 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;
  - (19) que haja seleção do local de engate e desengate da carga seguro para terceiros e propriedades no solo; e
  - (20) que haja plataformas temporárias, destinadas à subida ou descida de cargas, estruturalmente seguras e protegidas.
- (c) Os procedimentos operacionais para transporte de carga externa deverão ser estabelecidos no SOP e no MOP da UAP a 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 os envolvidos no solo (rádio ou sinais manuais);
  - (5) definição dos sinais manuais padronizados para manobras no solo e/ou em voo, conforme *Apêndice F* ou de outra forma definido pela UAP;
  - (6) cuidados especiais para transporte de artigos perigosos, se aplicável; e
  - (7) outros definidos pela Unidade Aérea Pública.
- (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 RFM que estabeleça azimute crítico do helicóptero.
- (e) É vedada a realização de operações aéreas *Classe B - Categoria Short Line* nos moldes desta Subparte, sem que a carga esteja acoplada a 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 PIC deverão estabelecer procedimentos de segurança e de velocidade máxima para operação com carga externa de baixa densidade e com massa inferior a 227 Kg (duzentos e vinte e sete quilogramas) 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.

**90.271 Carga externa: Equipamentos para amarração da carga externa**

(a) As redes e estropos 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) outros procedimentos 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) outros procedimentos 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.

**90.273 Carga Externa: 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 através 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 outras ações a critério da UAP sejam observadas.

**90.275 Carga Externa: Condições suplementares para operações de carga externa viva – McGuire, Guincho, Rapel ou Puçá ou Cesto de Salvamento.**

(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 e o profissional envolvido estejam treinados para este tipo de operação;
- (3) que a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo PIC;
- (4) caso realizado no período noturno, cumprir com os requisitos previstos na *Seção 90.4CEX* deste Regulamento;
- (5) utilizar de operadores aerotático, suporte médico ou aerotático de segurança aptos, nos moldes da *Seção 90.283* deste Regulamento;
- (6) utilizar corda ou cabo alijável pela tripulação;
- (7) que o risco de alijamento inadvertido da carga viva seja mitigado dentro da matriz de risco da segurança operacional;
- (8) proceder de forma que o Operador Aerotático de Segurança permaneça a bordo durante toda a operação;
- (9) que o Operador Aerotático de Segurança permaneça a bordo durante toda a operação;
- (10) que o Operador Aerotático de Segurança mantenha comunicação rádio com o PIC;
- (11) operar em área de manobra segura:
  - (i) com dimensões adequadas para a operação do helicóptero;
  - (ii) sem obstruções dentro de um metro verticalmente abaixo da parte mais inferior do helicóptero; e
  - (iii) que esteja livre no momento do içamento, rapel ou McGuire.
- (12) que a corda utilizada no rapel tenha comprimento adicional no solo durante a operação ou disponha de procedimentos de segurança para evitar a queda do rapelista;
- (13) que a pessoa que será içada esteja adequadamente fixada ao sistema de segurança ou cinto de segurança antes de ser liberado ao cabo/corda;
- (14) realizar *briefing* com o passageiro sempre que possível, salvo os enfermos, inconscientes ou incapazes;
- (15) mitigar riscos relacionados ao impacto com linhas de pipa;
- (16) manter comunicação rádio entre o PIC e o Operador Aerotático; e
- (17) outros procedimentos a critério da UAP.

(c) Para operações de rapel, *McGuire*, Guincho e Puçá ou Cesto de Salvamento a tripulação 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 no SOP da UAP;
- (2) cumprir com os procedimentos operacionais padronizados 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 PIC;
- (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.

### 90.277 Operação *Fast Rope*: Requisitos Gerais

(a) Para os efeitos deste Regulamento considera-se *Fast Rope* a 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 a realização do deslocamento vertical.

(b) O requisito inicial para realização de operação aérea *Fast Rope* é que o controle do risco inerente à operação, incluso a proteção das aeronaves, tripulação, passageiros e terceiros, esteja dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional.

(c) São requisitos para operação *Fast Rope*:

- (1) estar em Condições Meteorológicas para Voo Visual – VMC;
- (2) que a tripulação e o profissional envolvido estejam treinados para este tipo de operação;
- (3) que a operação seja previamente coordenada e autorizada pelo PIC;
- (4) que o profissional envolvido na operação tenha realizado quantidade de descida *fast rope*, estabelecida pela UAP, nos últimos 180 (cento e oitenta) dias;
- (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 55ft (cinquenta e cinco pés);
- (8) que a corda tenha comprimento adicional mínimo de 2 m (dois metros) no solo, durante toda a operação;
- (9) que o peso máximo do equipamento individual não exceda 32 kg (trinta e dois quilos);
- (10) que o peso máximo do profissional com o equipamento individual não exceda 113 kg (cento e treze quilos);

- (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 o SOP e MOP definido pela UAP;
  - (13) que se observe as limitações do helicóptero, conforme manual de voo da aeronave, a incluir:
    - (v) 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;
    - (vi) o peso máximo de decolagem para operação de carga externa, não ultrapassando os limites permitido nos gráficos de desempenho do helicóptero para realização do voo pairado fora do efeito solo - OGE *hover weight*;
    - (vii) o centro de gravidade do helicóptero para que seja mantido dentro dos limites durante toda operação *Fast Rope*;
  - (14) que se observe 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 PIC;
  - (18) que a tripulação e os envolvidos na operação utilizem os Equipamentos de Proteção Individual;
  - (19) que a corda de sustentação da carga viva seja alijável pela tripulação;
  - (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 PIC;
  - (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, a critério da UAP, sejam observados.
- (d) 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*.
- (e) O profissional responsável pelo treinamento deverá realizar um *briefing* com o pessoal envolvido para garantir a adesão aos parâmetros de segurança.
- (f) 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.

(g) É vedada a utilização de pontos de ancoragem provisórios na aeronave para realização da operação ou treinamento especial *Fast Rope*.

(h) As cordas utilizadas nas operações *Fast Rope* deverão possuir características adequadas à referida operação e deverão:

- (1) ser inspecionados e testados 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.

(i) 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.

(j) 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.

(k) As operações *Fast Rope* no período noturno poderão ser realizadas nas seguintes condições:

- (1) cumpridos todos os requisitos estabelecidos nesta Seção para operação *fast rope* no período diurno;
- (2) que o profissional tenha completado o treinamento progressivo nos moldes da Seção 90.283 deste Regulamento, no entanto, realizado no período noturno;
- (3) para operação aérea NVIS, que o profissional e a tripulação tenham realizado treinamento específico;
- (4) que um bastão de luz química ou outro dispositivo luminescente esteja fixado à corda em uma distância de pelo menos 2 m (dois metros) da ponta da corda ou 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) outros procedimentos a critério da UAP.

### **90.279 Carga Externa: 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, aos passageiros, às

Origem: CAvE



148/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

pessoas e propriedades em solo encontrem-se dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional – NADSO.

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

(c) É de responsabilidade do PIC, pessoalmente ou por intermédio de tripulante por ele designado, a verificação de segurança, orientação e fiscalização quanto ao acondicionamento dos artigos perigosos transportados como carga externa.

(d) A UAP e a tripulação 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 (*Radiation Hazard-RADHAZ*), uma vez que as transmissões de rádio de alta frequência (HF) da aeronave podem afetar o acionamento elétrico de alguns explosivos (*Electro Explosive Devices-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) obedecidos os requisitos para operação com carga externa nos moldes das *Seções 90.269, 90.271 e/ou 90.273* deste *Regulamento*;
- (2) autorizado pelo PIC da aeronave;
- (3) a tripulação seja qualificada e treinada pela UAP para o transporte de artigos perigosos;
- (4) o artigo 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 SOP;
- (7) possua um Plano de Resposta a Emergência – PRE para esta modalidade de operação;
- (8) os artigos perigosos estejam em condições adequadas para o transporte aéreo;
- (9) armazenado e embalado de forma a evitar vazamentos e danos durante o transporte;
- (10) protegidos contra ativação acidental;
- (11) mantidos segregados dos demais artigos susceptíveis a reação que possa causar dano a aeronave, ocupantes e terceiros;
- (12) 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 PIC tenha conhecimento de todos os aspectos da carga perigosa transportada;
- (14) mitigados os riscos associados à eletricidade estática durante o processo de carregamento (engate ou desengate) da referida carga externa;
- (15) cumpridos os demais requisitos estabelecidos em legislação específica, conforme aplicável; e
- (16) outros requisitos a critério da UAP sejam observados.

Origem: CAvE



149/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(f) O transporte dos *Artigos Perigosos: 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) obedecidos os requisitos para operação com carga externa nos moldes das *Seções 90.269, 90.271 e/ou 90.273 deste Regulamento*;
- (2) autorizado pelo PIC da aeronave;
- (3) o PIC seja informado da natureza do artigo perigoso;
- (4) a tripulação seja qualificada e treinada pela UAP para o transporte de artigos perigosos;
- (5) o artigo esteja adequadamente embalado;
- (6) os artigos perigosos estejam em condições adequadas para o transporte aéreo;
- (7) haja um Plano de Resposta a Emergência – PRE para esta modalidade de operação;
- (8) cumpram com os procedimentos de segurança e de emergência para o transporte no MOP e SOP;
- (9) mantidos segregados dos demais artigos susceptíveis de reação que possa causar dano a aeronave, ocupantes e terceiros;
- (10) armazenado e embalado de forma a evitar vazamentos e danos durante o transporte;
- (11) o PIC tenha conhecimento de todos os aspectos da carga perigosa transportada;
- (12) observados os possíveis danos que possam decorrer de condições meteorológicas adversas, fluxo de ar do rotor principal do helicóptero e do vento relativo;
- (13) mitigados os riscos associados à eletricidade estática durante o processo de carregamento (engate ou desengate) da referida carga externa;
- (14) mitigados os riscos associados ao referido transporte;
- (15) para o transporte de material radioativo, a UAP possua autorização expressa da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN;
- (16) cumpridos os demais requisitos estabelecidos em legislação específica, conforme aplicável; e
- (17) outros requisitos e procedimentos a critério da ANAC e/ou UAP sejam observados.

### **90.281 Carga Externa: Alijamento de emergência ou inadvertido de carga externa**

(a) Para os efeitos deste Regulamento, considera-se alijamento de emergência a liberação intencional da carga externa em virtude de uma situação de emergência com aeronave, tripulantes, ambiente operacional, etc.

(b) Para os efeitos deste Regulamento, considera-se alijamento inadvertido a liberação não intencional da carga externa devido à falha mecânica ou operacional.

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

Origem: CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	150/202
--------------	---	---------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (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 Plano de Resposta de Emergência 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.

### **90.283 Carga Externa: Treinamento especial para operação aérea de helicóptero com carga externa.**

- (a) Esta Seção estabelece os requisitos mínimos de treinamento para tripulação que irá 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 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 manual de voo da aeronave e suplementos.
- (f) Os treinamentos para operação aérea de transporte de carga externa deverão ser concluídos em até 06 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.
- (g) 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.
- (h) Antes do treinamento especial *Fast Rope, McGuire, Puçá ou Cesto de Salvamento, Guincho, e Rapel*, o instrutor da UAP deverá realizar um *briefing* com todo pessoal envolvido para garantir que os parâmetros de segurança tenham sido atingidos e que foram devidamente recepcionados e aderidos por todo pessoal envolvido na operação.
- (i) O instrutor deverá interromper o treinamento especial de *McGuire, Puçá ou Cesto de Salvamento, Fast Rope e rapel* sempre que observado que algum requisito de segurança definido pela UAP esteja comprometido.
- (j) O Operador Aerotático de Segurança ou profissional responsável pelo treinamento *McGuire, Fast Rope, Puçá ou Cesto de Salvamento, 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.
- (k) 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.

- (l) O treinamento especial de carga externa para o PIC e SIC será composto das seguintes etapas:
- (1) currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (m)* desta *Seção*;
  - (2) currículo de voo, nos moldes do *parágrafo (n)* desta *Seção*; e
  - (3) avaliação teórica e prática da UAP, nos moldes do *parágrafo (o)* desta *Seção*.
- (m) 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) manual de voo da aeronave na combinação “aeronave-carga”;
  - (6) disposições do 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* ou *Cesto de Salvamento*, conforme aplicável;
  - (16) sinais manuais padronizados para manobras no solo e/ou voo pairado, conforme *Apêndice F* deste *Regulamento* ou de outra forma 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.

(n) O currículo de voo do treinamento para operações com carga externa para PIC e SIC 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 ou Cesto de Salvamento, conforme aplicável;
- (10) operação com guincho e suas limitações, se aplicável; e
- (11) outros procedimentos a critério da UAP.

(o) A avaliação teórica e prática do PIC e SIC para operações de carga externa deverão ser realizadas nos moldes definidos 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 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 ou Cesto de Salvamento, conforme aplicável;
- (12) procedimentos de içamento da carga, conforme aplicável; e
- (13) outros assuntos ou procedimentos a critério da UAP.

(p) O treinamento especial de rapel, *McGuire*, guincho, *Fast Rope* e Puçá ou Cesto de Salvamento aos operadores aerotáticos, de suporte médicos e demais envolvidos deverão ser realizados de forma progressiva, observadas as seguintes considerações:

Origem: CAvE	 ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	153/202
--------------	--	---------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

- (1) abordar os conhecimentos teóricos descritos no *parágrafo (m)* desta *Seção*;
- (2) os riscos associados ao referido treinamento devem estar dentro do nível aceitável de desempenho da segurança operacional 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 de 113kg (cento e treze quilos) 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.

#### **90.285 Carga Externa: Requisitos de aeronavegabilidade**

(a) As aeronaves e os equipamentos fixos à aeronave para operação de carga externa deverão cumprir com os requisitos de aeronavegabilidade nos moldes do regramento específico da ANAC.

(b) As cordas, o Puçá ou Cesto de Salvamento, as redes de carga, os estropos, os equipamentos de uso pessoal e os demais artigos utilizados na amarração da carga externa não estarão sujeitos à certificação da ANAC, no entanto, deverão seguir critérios mínimos de segurança estabelecidos pela UAP no MOP.

(c) As cordas, o Puçá ou Cesto de Salvamento, as redes de carga, os estropos, os equipamentos de uso pessoal e os demais artigos utilizados na amarração da carga externa deverão ser mantidos, armazenados e inspecionados antes da operação com carga externa, conforme as exigências e os procedimentos definidos pela UAP.

**SUBPARTE DD**  
**SISTEMA DE IMAGEM DE VISÃO NOTURNA**  
**(*NIGHT VISION IMAGING SYSTEM – NVIS*)**

**90.287 Aplicabilidade**

(a) Esta Subparte estabelece os requisitos aplicáveis aos Órgãos ou Entes da Administração Pública que, em razão de suas atribuições legais, pretendam realizar operação com Sistema de Imagem de Visão Noturna (*Night Vision Imaging System – NVIS*).

**90.289 NVIS: Requisitos Gerais**

(a) O Sistema de Imagem e Visão Noturna – *Night Vision Imaging System – NVIS* é composto por:

- (1) Óculos de Visão Noturna - NVG e respectivos acessórios;
- (2) iluminação interna e externa da aeronave compatível para operação NVIS;
- (3) aeronaves, componentes e disposição dos instrumentos adaptado e adequado para a operação NVIS;
- (4) radar altímetro 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 Regras de Voo Visual - VFR e em Condições de Voo Visuais - 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 no respectivo 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) radar altímetro ou HTAWS; e
  - (12) outros instrumentos e equipamentos requeridos para o voo VFR-Noturno previsto no *RBHA nº 91*.
- (f) O NVIS deverá estar em conformidade com os dados técnicos aprovados pela ANAC.
- (g) Para operação aérea NVIS, a Lista de Equipamentos Mínimos – MEL da UAP deverá ser aprovada pela ANAC.
- (1) A MEL será aprovada por aeronave; e
  - (2) Deverá estar a bordo da aeronave durante a operação aérea NVIS.

### 90.291 NVIS: Requisitos operacionais

- (a) As operações aéreas NVIS devem ser realizadas no período compreendido entre 55 (cinquenta e cinco) minutos após o pôr-do-sol e 55 (cinquenta e cinco) 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 Departamento de Controle do Espaço Aéreo-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) A UAP deve observar as disposições para uso de equipamento controlado de uso restrito, estabelecidos no *Decreto nº 3.665/2000*.
- (c) Salvo se estritamente necessário ao cumprimento da referida Operação Especial de Aviação Pública, é vedada a operação aérea NVIS:
- (1) sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 1.000ft AGL; e
  - (2) sobre qualquer outra área a uma altura inferior a 500 ft AGL.
- (d) São requisitos para operação NVIS abaixo de 500ft AGL:
- (1) gerenciamento do risco para casos de falha ou mau funcionamento do NVG, de maneira a garantir que a operação ocorra dentro do nível aceitável de desempenho de segurança operacional;
  - (2) aeronave equipada com duplo comando acessível ao PIC e ao SIC;
  - (3) tripulação capacitada para retornar imediatamente ao voo noturno não assistido NVG;
  - (4) tripulação com experiência em operação aérea NVIS, nos moldes da UAP; e
  - (5) disposição expressa da referida operação no MOP e no SOP.
- (e) O Manual de Operações da UAP e o SOP deverão dispor sobre:

- (1) os procedimentos e as atribuições dos tripulantes; e
  - (2) CRM para as condições normais, anormais e de emergências previstas nesta Subparte.
- (f) A UAP deverá realizar o gerenciamento de risco para operação aérea NVIS.
- (g) Em situações de inviabilidade de cumprimento dos requisitos mínimos de visibilidade e altura para o voo VFR Noturno, o PIC 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 NVG ou IFR; e
  - (3) pousar assim que praticável.
- (h) O PIC deverá incluir durante, o pré-voo e 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 MEL.

### 90.293 NVIS: 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) Os treinamentos para operação aérea NVIS devem ser concluídos em até 06 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo.
- (e) O treinamento inicial NVIS será composto pelas seguintes etapas:
- (1) currículo de solo, nos moldes do *parágrafo (f)* desta Seção;
  - (2) currículo de exercício prático de ambientação na aeronave, nos moldes do *parágrafo (g)* desta Seção;
  - (3) currículo de voo, nos moldes do *parágrafo (h)* desta Seção; e
  - (4) avaliação teórica e prática da UAP, nos moldes desta Seção.
- (f) O currículo de solo do treinamento inicial NVIS será constituído dos componentes curriculares:
- (1) fatores aeromédicos relacionados ao uso do NVG:
    - (i) adaptação da visão ao período noturno;
    - (ii) proteção da visão noturna;
    - (iii) efeitos da iluminação na visão noturna;
    - (iv) conjunturas de estresse que afetam a visão noturna;
    - (v) artifícios usados para estimar a percepção de distância e profundidade à noite;

- (vi) ilusões visuais;
  - (vii) fatores fisiológicos, fisiologia do olho, visão noturna, técnicas para superação das limitações visuais;
  - (viii) acuidade visual reduzida; campo de visão reduzida,
  - (ix) visão periférica;
  - (x) campo de observação, utilizando-se os movimentos da cabeça;
  - (xi) imagem monocromática;
  - (xii) adaptação monocromática, tais como distorção nas cores após um tempo de exposição à visão monocromática; e
  - (xiii) adaptação ao escuro, percepção de profundidade e distância;
- (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 óculos de visão noturna e interpretação de cenário;
  - (9) manutenção preventiva do NVG;
  - (10) princípios de funcionamento do NVG;
  - (11) Gerenciamento de Recursos de Equipe – 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) SOP e MOP aplicado às operações NVIS;
  - (15) limitações da aeronave em operações NVIS; e
  - (16) outros procedimentos, a critério da UAP.
- (g) O currículo de exercício prático de ambientação na aeronave será constituído de instruções a bordo da aeronave no solo (“*nacele*”) e deve ser realizado antes do currículo de voo.
- (h) 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 restrita;
  - (17) resposta a emergências;
  - (18) procedimentos para recuperação de entrada não intencional e não planejada em condições de voo por instrumentos IMC (IIMC) e de visibilidade deteriorada, incluindo, no mínimo:
    - (i) procedimentos de manobra de retorno (“*turn back*”), para pousos de precaução ou transição para um voo não assistido NVG;
    - (ii) procedimentos de decolagem ou pouso com perda inadvertida de visibilidade; e
    - (iii) procedimentos para retorno ao voo em condições visuais – VMC, caso ocorra a entrada não intencional e não planejada em condições de voo por instrumentos IMC (IIMC).
  - (19) navegação;
  - (20) preparação do helicóptero 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.
- (i) Ao final das instruções do currículo de solo e de voo previstos nesta *Seção*, o tripulante deverá realizar avaliação teórica e prática, nos moldes definidos pela UA e deverão incluir:
- (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 restritas e com 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 condições visuais – VMC, caso ocorra a entrada inadvertida em condições de voo por instrumentos IMC;
  - (8) procedimentos para evitar colisão com fios e obstáculos;
  - (9) aspectos meteorológicos;
  - (10) planejamento de voo NVIS;
  - (11) procedimentos previstos no MOP, SOP e na legislação em vigor;
  - (12) manobras de voo NVIS;
  - (13) procedimentos de transição de/para operações de NVG;
  - (14) CRM para operações NVIS; e
  - (15) outros assuntos a critério da UAP
- (j) A avaliação prática deverá incluir uma carga horária mínima de 01h00 de voo e ser realizada no modelo de aeronave a ser utilizada para a operação NVIS.
- (k) 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.
- (l) 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*.
- (m) 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.
- (n) 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.
- (o) O treinamento periódico NVIS deverá ser realizado a cada 12 (doze) meses.
- (1) a ANAC poderá prorrogar o referido prazo por até 8 (oito) meses, desde que devidamente justificado; e
  - (2) expirado o prazo previsto no *parágrafo(p)(1)* desta *Seção*, o tripulante deverá realizar todo o Treinamento Inicial, previsto no *parágrafo (e)* desta *Seção*.
- (p) A carga horária, componentes curriculares e exercícios práticos do treinamento periódico deverão ser definidos pela UAP, observado o nível de tolerabilidade do risco
- (q) O PIC e o SIC deverão cumprir com os requisitos de experiência previstos na *Seção 90.21* ou *90.23*, conforme aplicável.
- (1) extrapolado o prazo de experiência recente o piloto deverá realizar o treinamento periódico NVIS.

**90.295 NVIS: Aeronavegabilidade Continuada NVIS**

(a) As aeronaves devem cumprir com os requisitos de aeronavegabilidade para operação aérea NVIS nos moldes do *RBHA nº 91* e os demais regramentos aplicáveis.

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

- (1) nos óculos de visão noturna – 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 anterior 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 Instruções para Aeronavegabilidade Continuada (*Instructions for Continued Airworthiness-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.

(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.

**90.297 NVIS: Registro de horas de voo NVIS**

(a) As horas de voo realizadas em operações NVIS devem ser registradas na Caderneta Individual de Voo - CIV do tripulante:

- (1) na função PIC ou SIC;
- (2) como operações aéreas NVIS, podendo ser contabilizadas como horas de voo sob VFR-Noturno;
  - (i) no campo de observações da CIV, deve constar a sigla “*NVIS/VFR-Noturno*”.

(b) A UAP poderá realizar a comprovação de horas de voo em operações aéreas NVIS através de Declaração de Comprovação de Horas, assinada pelo gestor da UAP, nos moldes da *Subparte D*.

Origem: CAvE



161/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

(c) As horas de voo NVIS devem ser registradas no Diário de Bordo como voo VFR-Noturno e constar no campo de observações como em operação aérea NVIS.

#### **90.299 NVIS: Disposição transitória**

(a) A UAP poderá utilizar PIC ou Instrutores com notória especialização para realizar as referidas operações aéreas NVIS por tempo determinado e até que Pilotos da UAP se qualifiquem para atuar na respectiva função em operação aérea NVIS.

MINUTA

Origem: CAvE



162/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**SUBPARTE EE**  
**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA FADIGA**

Emenda suprimida pela razões delineadas na Nota Técnica 01 (SEI nº 0323386), acostada ao presente processo.

MINUTA

Origem: CAvE



163/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**SUBPARTE FF**  
**AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS -RPA**

Emenda suprimida pela razões delineadas na Nota Técnica 01 (SEI nº 0323386), acostada ao presente processo.

MINUTA

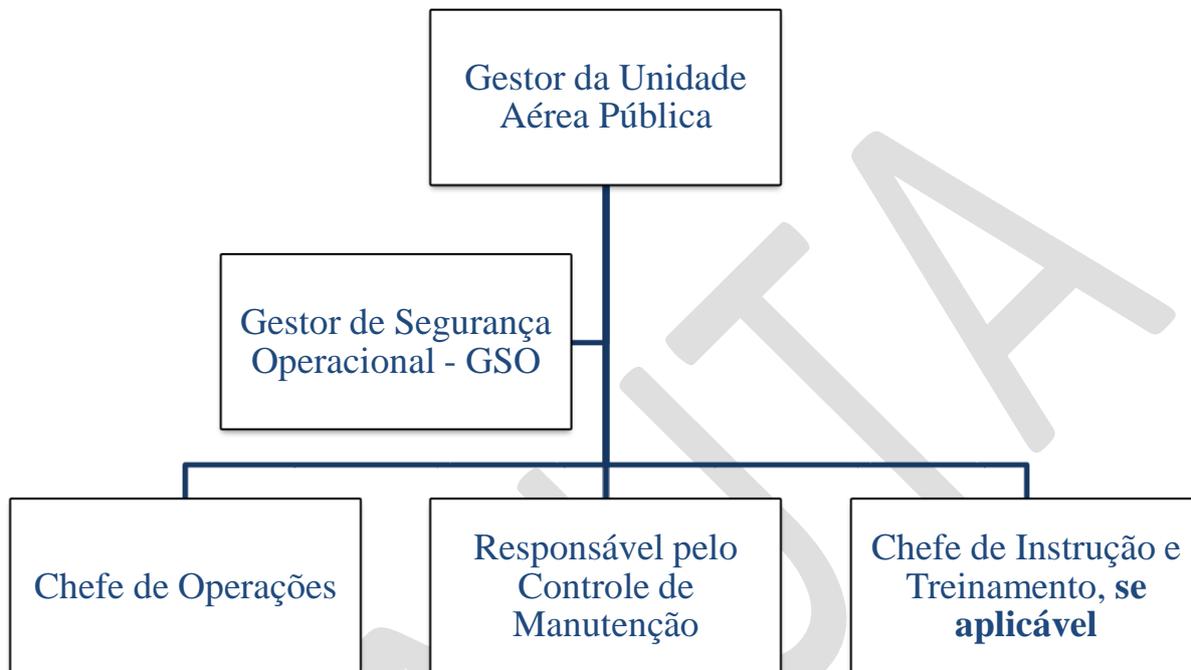
Origem: CAvE



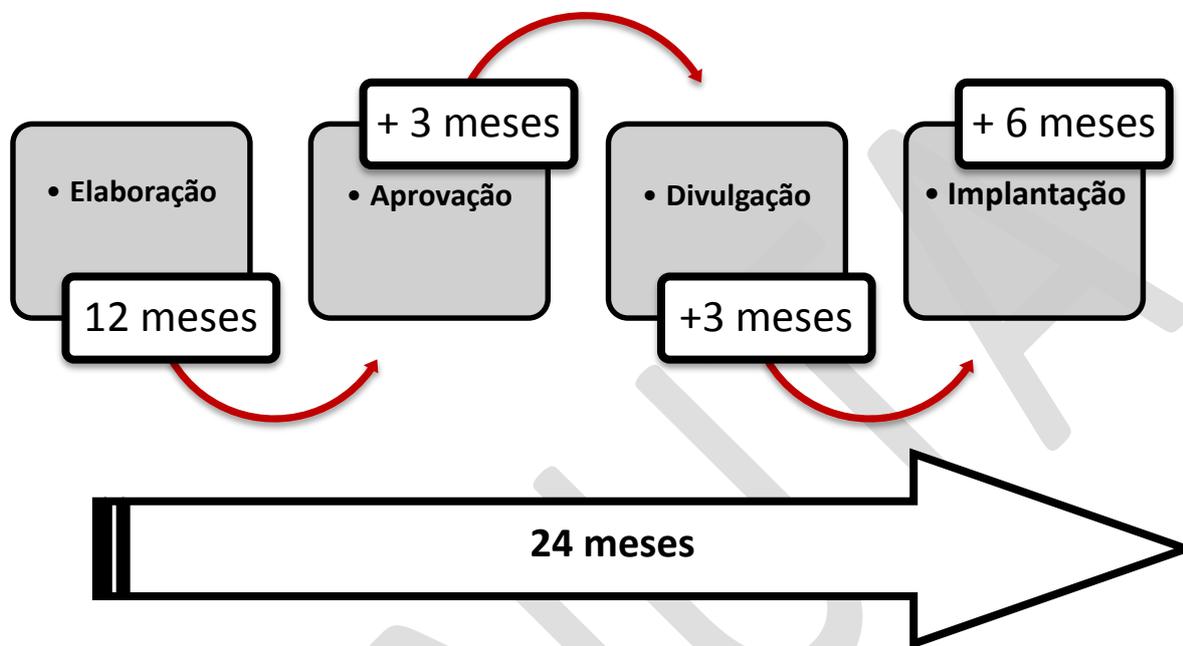
164/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

**APÊNDICE A DO RBAC 90**  
**ORGANOGRAMA DO PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO REQUERIDO**



## APÊNDICE B DO RBAC 90 PLANO ELEMENTAR DE IMPLANTAÇÃO DO MOP E SOP



**APÊNDICE C DO RBAC 90**  
**CONHECIMENTO TEÓRICO E CURRÍCULO DE VOO PARA AVIÕES**

<b>AVIÃO</b> <b>(Conhecimento teórico da aeronave e currículo de voo)</b>	
<i>* Observações:</i>	
<p>1. A ementa descrita neste Apêndice é aplicável somente aos treinamentos englobados pelo parágrafo (c)(3), Seção 90.119 e demais disposições estabelecidas na Subparte L e M deste Regulamento;</p> <p>2. A ementa descrita neste Apêndice traz um rol não exaustivo de disciplinas/lições/manobras. Ou seja, a UAP deverá adequar o conteúdo desta ementa ao modelo da aeronave que irá realizar o treinamento.</p> <p>3. A UAP deverá definir a carga horária mínima das disciplinas/lições/manobras para cada treinamento, observado o ambiente operacional e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.</p> <p>4. A UAP deverá abordar os demais componentes curriculares do currículo de solo previsto na Subparte M para cada treinamento proposto.</p>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	
<b>CONHECIMENTOS TEÓRICOS DA AERONAVE - AVIÃO</b>	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>EMENTA</b>
<b>ASSUNTOS GERAIS</b>	Peso e balanceamento
	Desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Princípios gerais e métodos para determinar o peso e balanceamento</li> <li>✓ Cálculo, localização e limitações de CG</li> <li>✓ Efeitos do CG, incluindo os relacionados ao gasto de combustível.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso das cartas, tabelas e gráficos</li> <li>✓ Problemas relacionados ao desempenho</li> <li>✓ Fatores limitadores de performance, tais como comprimento da pista, temperatura, pistas contaminadas</li> </ul>

	Planejamento de voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cartas de navegação, outras</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> </ul>
	Manual de voo da aeronave – AFM e/ou Manual de operações da aeronave - AOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicabilidade e descrição do AFM/AOM</li> <li>✓ Seção de limitações operacionais;</li> <li>✓ Seções dos procedimentos normais, anormais e de emergências</li> <li>✓ Seção de manobras e procedimentos</li> <li>✓ Descrição dos sistemas</li> <li>✓ Apêndices, boletins, suplementos, etc.</li> </ul>
<b>SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b>  <b>(Descrição detalhada)</b>	Descrição geral da aeronave	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (AFM, programa de treinamento, equipamentos de emergência, etc.)</li> <li>✓ Estruturas</li> <li>✓ Limitações Operacionais</li> <li>✓ Instrumentos e suas marcações</li> <li>✓ Inspeção pré-voo</li> </ul>
	<i>Master Warning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (descrição, anunciadores, indicações, etc.)</li> </ul>
	Sistema Elétrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. Gerador, alternador, fusíveis, <i>circuit breakers</i>, limitadores de corrente, barra de emergência, APU, etc.)</li> <li>✓ Energia AC/DC;</li> <li>✓ Avisos visuais e sonoros;</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de combustível e/ou de lubrificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. localização dos tanques e do sistema de ventilação, capacidade, drenos, bombas, distribuição, injetores, carburadores ou controle de combustível, controles, indicadores, alimentação cruzada, transferência, aditivos, abastecimento, etc.)</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> </ul>

<b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b>  <b>(Descrição detalhada)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Grupo Motopropulsor, incluindo <i>Auxiliary Power Unit – APU e reverso</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. tipo de motor, controles, indicadores, sistema de indução, injeção de combustível/carburador/controle de combustível; exaustão, refrigeração; detector de fogo e protetor; pontos de ancoragem do motor; turbinas, compressores, etc.)</li> <li>✓ Generalidades (familiarização, sistema de ignição e partida, sistema de combustível, óleo e anunciadores, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de alerta, proteção e extinção de fogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. sensores de fogo e temperatura excessiva, avisos auditivos ou visuais, sistema automático de extinção, detecção do fogo e temperatura excessiva nos motores, APU, cargos, cabine, e lavatórios, etc.)</li> <li>✓ Detector de fogo (generalidades, operações, procedimentos normais, anormais e de emergência);</li> <li>✓ Extintor de incêndio portátil (localização e pré-voo do equipamento)</li> </ul>
	Sistema de hélice e embandeiramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades (tipo de hélice, sincronização, embandeiramento, <i>autofeather</i>, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> </ul>

<b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b>  (Descrição detalhada)		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Trem de pouso e freios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (trem de pouso, freios, antiderrapagem, <i>steering</i>, avisos, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Controles de voo e superfícies <i>hipersustentadoras</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (superfícies de comando, freios aerodinâmicos, flaps, compensadores, etc.)</li> <li>✓ Generalidades (controles, componentes, indicadores de <i>stall</i>, indicações, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de proteção contra gelo e chuva	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (detecção, <i>antice</i>, <i>deice</i>, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema pneumático	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (bombas, fontes de ar, rota, ventilação, controle, limitadores, etc.)</li> <li>✓ Generalidades (princípios pneumáticos, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de pressurização, ventilação e/ou ar condicionado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de Oxigênio	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> </ul>

<p><b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b></p> <p><b>(Descrição detalhada)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (iluminação interna e externa);</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergências</li> </ul>
	Instrumentos de voo, navegação, aviônicos, radar, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (rádios, instrumentos de voo, equipamentos de navegação, sistema de voo automático, etc.)</li> <li>✓ Instrumentos sobressalentes – <i>standby</i> (descrição, controles, operações, limitações, emergências, etc.)</li> <li>✓ <i>Master Warning</i> (generalidades, testes, anunciadores, operações, limitações, emergências, etc.)</li> <li>✓ <i>Transponders</i>, radio altímetros, EFIS, ou displays de posição e navegação aérea</li> <li>✓ Receptores de navegação – VOR, NDB, LORAN-C, GPS, DME, <i>marker beacon</i></li> <li>✓ Sistema de navegação inercial – INS – funcionamento, indicação de falhas, etc.</li> <li>✓ Diretor de voo – <i>Flight Director</i></li> <li>✓ Sistema detector de mau tempo – radar, <i>stormscope</i></li> <li>✓ TCAS</li> <li>✓ <i>Flight Management systems (FMS)</i></li> <li>✓ Sistema detector de <i>windshear</i></li> <li>✓ “<i>Glass cockpit</i>” – EFIS</li> <li>✓ Sistema de Gerenciamento de Voo – FMS</li> <li>✓ TAWS</li> </ul>
	Piloto Automático e gravadores de voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Piloto automático / <i>Autothrottle</i> / <i>Autothrust</i> – interface com FD e o sistema de navegação, incluindo aproximação automática, <i>autoland</i> e <i>automatic fuel</i> ou <i>performance management systems</i></li> <li>✓ FDR e CVR</li> </ul>

<b>LIMITAÇÕES</b>	Limitações operacionais e de aeronavegabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limitações gerais, limitações operacionais, limitações do motor, dos sistemas, além do uso lista de equipamentos mínimos -MEL, etc.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS NORMAIS</b>	Condições normais e boas práticas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SOP e AFM/POH;</li> <li>✓ Boas práticas definidas pela indústria.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS ANORMAIS E DE EMERGENCIAS</b>	Equipamentos de Emergência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipamento de oxigênio e para fornecimento</li> <li>✓ Saídas de emergência e escorregadeiras - <i>escapes slides</i>;</li> <li>✓ Extintor de incêndios</li> <li>✓ Coletes salva vidas e outros dispositivos de flutuação</li> <li>✓ Outro equipamento de emergência</li> </ul>
	Procedimentos anormais e de emergências	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição de todas os procedimentos anormais e de emergências previstos no AFM/AOM, incluindo as sob regras de voo por instrumentos</li> <li>✓ Reconhecimento da situação de emergência, bem como itens, sequência e ações/itens de memória (<i>memory itens</i>)</li> <li>✓ <i>Checklist</i> da aeronave</li> <li>✓ Operação da aeronave com sistemas degradados (<i>basic flying</i>)</li> </ul>
<b>MISCELÂNEA</b>	Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Outros assuntos conforme definidos nos manuais da aeronave, boas práticas da indústria ou a critério da UAP</li> </ul>
<b>REVISÃO</b>	Revisão	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisão dos componentes curriculares onde foram evidenciadas dificuldades pelo corpo discente e/ou docente.</li> </ul>

<b>EXAME TEÓRICO</b>	Avaliar os conhecimentos teóricos	✓ Definido pela UAP
<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS</b>		
<p><i>* Este módulo de integração de sistemas tem como objetivo oferecer ao piloto as interfaces com os sistemas da aeronave, procedimentos normais, anormais e de emergência. Ou seja, objetiva fazer com que o piloto se familiarize com o layout do cockpit, checklists, manobras, procedimentos, rotina operacional, etc. A integração de sistemas normalmente é realizada na própria aeronave (nacele), dispositivos de simulação, mockup, etc. E tudo isso, utilizando-se de boas práticas de CRM e SOP da UAP.</i></p>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>EMENTA</b>	
<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS - NORMAIS</b>	Procedimentos normais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Checklist</li> <li>✓ Procedimentos Normais</li> <li>✓ Planejamento de voo</li> <li>✓ Sistemas de navegação</li> <li>✓ Piloto Automático e FD</li> <li>✓ FMS</li> <li>✓ CRM</li> <li>✓ SOP</li> </ul>
<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS - EMERGÊNCIAS</b>	Procedimentos anormais e de emergências	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos anormais</li> <li>✓ Procedimentos de emergências</li> <li>✓ FMS</li> <li>✓ CRM</li> <li>✓ SOP</li> </ul>
<b>CURRÍCULO DE VOO</b>		
<p><i>* Todo voo de instrução deverá ser precedido de briefing e debriefing</i></p>		
<b>LIÇÃO/MISSÃO</b>	<b>EMENTA</b>	
	Procedimentos de pré-voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspeção pré-voo</li> <li>✓ Partida</li> <li>✓ Taxi</li> <li>✓ Cheques antes da decolagem, partida</li> </ul>

Origem: CAvE



173/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

<b>ADAPTAÇÃO E PROCEDIMENTOS NORMAIS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aviônicos</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Decolagem e subida	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Decolagem normal</li> <li>✓ Decolagem com vento de través</li> <li>✓ Decolagem curta</li> <li>✓ Decolagem em diferentes configurações</li> <li>✓ Rejeição de decolagem</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Manobras em voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Voo reto e nivelado, cruzeiro, subidas, descidas, curvas, curvas de grande inclinação, curvas niveladas e em subida e descida</li> <li>✓ Recuperação de atitudes anormais</li> <li>✓ Aproximação para o <i>stall</i></li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Voo por instrumentos - IFR	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproximação por instrumento</li> <li>✓ Aproximação de precisão</li> <li>✓ Aproximação de não precisão</li> <li>✓ Aproximação perdida</li> <li>✓ Órbitas</li> <li>✓ Aproximação para circular</li> <li>✓ Decolagens com IMC após 100ft AGL</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Aproximações e pousos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproximações VFR</li> <li>✓ Pousos normal</li> <li>✓ Pousos com vento cruzado</li> <li>✓ Pousos a partir de uma aproximação de precisão</li> <li>✓ Pousos curtos</li> <li>✓ Arremetida</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Pós-voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos pós-pouso</li> <li>✓ Corte dos motores</li> <li>✓ Estacionamento</li> <li>✓ Segurança da aeronave</li> </ul>

		✓ Etc.
<b>VOO NOTURNO</b>	Procedimentos noturnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspeção noturna na aeronave</li> <li>✓ Luzes de cabine</li> <li>✓ Luzes da aeronave</li> <li>✓ Pouso e decolagem, incluindo com pane elétrica</li> <li>✓ Recuperação atitude anormais em voos de cruzeiro</li> <li>✓ Aproximações por instrumentos</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS ANORMAIS E EMERGÊNCIAS</b>	Procedimentos de anormais e de emergência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todas os procedimentos anormais e de emergências previstos no AFM/AOM, incluindo as regras de voo por instrumentos. <i>*Caso a UAP e/ou instrutor de voo constate que determinada manobra expõe a tripulação a um risco inaceitável dentro da matriz de risco da segurança operacional, ou que por algum motivo não seja possível executá-la a UAP deverá estabelecer no PTO que a referida manobra deverá ser realizada em dispositivo de simulação de voo, nacele ou de outra forma definido pela UAP.</i></li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO PRÁTICA</b>	Avaliação prática do piloto	✓ Definido pela UAP

**APÊNDICE D DO RBAC 90**  
**CONHECIMENTO TEÓRICO E CURRÍCULO DE VOO PARA HELICÓPTEROS**

<b>HELICÓPTERO</b> <b>(Conhecimento teórico e currículo de voo)</b>	
<p><i>* Observações:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A ementa descrita neste Apêndice é aplicável somente aos treinamentos englobados pelo parágrafo (c)(3), Seção 90.119 e demais disposições estabelecidas na Subparte L e M deste Regulamento;</li> <li>2. A ementa descrita neste Apêndice traz um rol não exaustivo de disciplinas/lições/manobras. Ou seja, a UAP deverá adequar o conteúdo desta ementa ao modelo da aeronave que irá realizar o treinamento.</li> <li>3. A UAP deverá definir a carga horária mínima das disciplinas/lições/manobras para cada treinamento, observado o ambiente operacional e o nível de tolerabilidade do risco à segurança operacional.</li> <li>4. A UAP deverá abordar os demais componentes curriculares do currículo de solo previsto na Subparte M para cada treinamento proposto.</li> </ol>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	
<b>CONHECIMENTOS TEÓRICOS DA AERONAVE - HELICÓPTERO</b>	
DISCIPLINA	EMENTA
<b>ASSUNTOS GERAIS</b>	Peso e balanceamento <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Princípios gerais e métodos para determinar o peso e balanceamento</li> <li>✓ Cálculo, localização e limitações de CG (limites laterais e longitudinais), incluindo em operações com carga externa</li> <li>✓ Efeitos do CG, incluindo relacionados ao gasto de combustível e de equipamentos opcionais instalados</li> <li>✓ Fatores que afetam o CG durante as operações especiais de aviação pública</li> </ul>
	Desempenho <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso das cartas, tabelas e gráficos</li> <li>✓ Problemas relacionados ao desempenho</li> </ul>

Origem: CAvE



176/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

<p style="text-align: center;"><b>ASSUNTOS GERAIS</b></p>	<p style="text-align: center;">Desempenho</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desempenho, planejamento de voo e monitoramento</li> <li>✓ Diagrama altura versus velocidade, etc.</li> <li>✓ Equipamentos instalados na aeronave que afetam o desempenho</li> <li>✓ Cálculo de desempenho sobre velocidade, gradientes, pesos em diversas configurações de decolagem, cruzeiro, aproximação e pouso, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Decolagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desempenho no pairado dentro ou fora do efeito solo – IGE/OGE;</li> <li>▪ Perfis aprovados, CAT A e B;</li> <li>▪ Diagrama Altura <i>versus</i> Velocidade (Curva do Homem Morto) HV;</li> <li>▪ Ponto de decisão de decolagem - TDP;</li> <li>▪ Cálculo do primeiro e segundo segmentos;</li> <li>▪ Desempenho de subida.</li> </ul> </li> <li>❖ Cruzeiro: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correção do indicador de velocidade;</li> <li>▪ Teto de serviço;</li> <li>▪ Altitude de cruzeiro ótima ou econômica;</li> <li>▪ Máxima autonomia;</li> <li>▪ Máximo alcance;</li> <li>▪ Desempenho de subida em cruzeiro.</li> </ul> </li> <li>❖ Pouso e aproximação: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pairado dentro e fora do efeito solo (HOGE e HIGE);</li> <li>▪ Distância de aterrisagem;</li> <li>▪ Ponto de decisão para pouso-LDP;</li> <li>▪ Conhecimento e calculo das velocidades: Vlo, Vmo, Vy, Vtoss, Vne, Vmini, etc.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
---	---	---

<b>ASSUNTOS GERAIS</b>	Planejamento de voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planejamento de voo para condições normais, anormais e de emergências</li> <li>✓ Cartas de navegação</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Ruídos</li> </ul>
	Manual de voo da aeronave – RFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicabilidade e descrição do RFM</li> <li>✓ Seção de limitações operacionais</li> <li>✓ Seções dos procedimentos normais, anormais e de emergências</li> <li>✓ Seção de manobras e procedimentos</li> <li>✓ Seção com descrição dos sistemas</li> <li>✓ Apêndices, boletins, suplementos, etc.</li> </ul>
	Adaptação a helicópteros equipados com motor(es) a turbina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição e características dos motores a turbina</li> <li>✓ Condições especiais requeridas ao aluno/piloto que não possua habilitação de helicóptero a turbina</li> </ul>
<b>SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE  (Descrição detalhada)</b>	Descrição geral do helicóptero	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (RFM, programa de treinamento, equipamentos de emergência, dimensões, documentos, estruturas, rotores, etc.)</li> <li>✓ Limitações Operacionais</li> <li>✓ Instrumentos e suas marcações</li> <li>✓ Inspeção prevoo</li> </ul>
	<i>Master Warning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (generalidades, testes, anunciadores, operações, limitações, emergências, etc.)</li> </ul>
	Sistema Elétrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. gerador, barras, alternador, fusíveis, <i>circuit breakers</i>, limitadores de corrente, barra de emergência, APU, etc.)</li> <li>✓ Energia AC/DC</li> <li>✓ Avisos visuais e sonoros</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> </ul>

<b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b>  <b>(Descrição detalhada)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de combustível e/ou de lubrificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. localização dos tanques, filtros, e do sistema de ventilação, capacidade, drenos, bombas, distribuição, <i>shut-off valve</i>, injetores, carburadores ou controle de combustível, controles, indicadores, alimentação cruzada, transferência, aditivos, abastecimento, etc.)</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Grupo Motopropulsor, incluindo <i>Auxiliary Power Unit – APU</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. tipo de motor, controles, indicadores, sistema de indução, injeção de combustível/carburador/controle de combustível; governador, exaustão, refrigeração; detector de fogo e protetor; pontos de ancoragem do motor; turbinas, compressores, etc.)</li> <li>✓ Generalidades (familiarização, sistema de ignição e partida, sistema de combustível, óleo e anunciadores, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de alerta, proteção e extinção de fogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (ex. sensores de fogo e temperatura excessiva; avisos auditivos ou visuais, sistema automático de extinção, detecção do fogo e temperatura excessiva nos motores, APU, cargos, cabine, e lavatórios, etc.)</li> </ul>

<b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b>  <b>(Descrição detalhada)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detector de fogo (generalidades, operações, procedimentos normais, anormais e de emergência)</li> <li>✓ Extintor de incêndios portátil (localização e pré-voos do equipamento)</li> </ul>
	Sistema de Transmissão e Rotores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema, incluindo tipos de rotor e sistema de indicação e alerta</li> <li>✓ Generalidades (rotor principal, rotor de cauda, transmissões, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Trem de pouso, freios e flutuador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (tipo de trem de pouso, freios, avisos, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Controles de voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (cíclico, coletivo, controle do rotor principal, pedais, etc.)</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de proteção contra gelo e chuva	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema pneumático	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema (bombas, fontes de ar, rota, ventilação, controle, limitadores, etc.)</li> <li>✓ Generalidades (princípios pneumáticos, etc.)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Sistema de ventilação e/ou ar condicionado,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Operações</li> </ul>

Origem: CAvE



180/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

<p><b>Cont... SISTEMAS E COMPONENTES DA AERONAVE</b></p> <p><b>(Descrição detalhada)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> </ul>
	Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (iluminação interna e externa)</li> <li>✓ NVIS, se aplicável;</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergências</li> </ul>
	Instrumentos de voo, navegação, aviônicos, radar, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalidades (rádios, instrumentos de voo, equipamentos de navegação, sistema de voo automático, etc.)</li> <li>✓ Instrumentos sobressalentes – <i>standby</i> (descrição, controles, operações, limitações, emergências, etc.)</li> <li>✓ <i>Transponders</i>, radio altímetros, EFIS, ou displays de posição e navegação aérea</li> <li>✓ Receptores de navegação – VOR, NDB, LORAN-C, GPS, DME, <i>marker beacon</i></li> <li>✓ Diretor de voo – <i>Flight Director</i></li> <li>✓ Sistema detector de mau tempo – radar, <i>stormscope</i></li> <li>✓ TCAS</li> <li>✓ HUMS</li> <li>✓ NVIS</li> <li>✓ <i>Flight Management systems (FMS)</i></li> <li>✓ Sistema detector de <i>windshear</i></li> <li>✓ “<i>Glass cockpit</i>” – EFIS</li> <li>✓ VEMD,</li> <li>✓ Sistema de Gerenciamento de Voo – FMS</li> <li>✓ TAWS ou HTAWS</li> </ul>
	Piloto Automático, sistema de estabilização e gravadores de voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição do sistema</li> <li>✓ Generalidades ((controles, monitores e indicadores, incluindo indicadores de alertas do sistema, inter-relações e dependências, etc)</li> <li>✓ Operações</li> <li>✓ Limitações</li> <li>✓ Procedimentos normais, anormais e de emergência</li> <li>✓ SAS – <i>Stability Augmentations Systems</i></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AFCS – <i>Automatic Flight Control Systemns</i></li> <li>✓ FDR e CVR</li> </ul>
<b>LIMITAÇÕES</b>	Limitações operacionais e de aeronavegabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incluindo as limitações gerais, limitações operacionais, limitações do motor, sistemas, além do uso lista de equipamentos mínimos -MEL, de desempenho, etc.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS NORMAIS</b>	Condições normais e boas práticas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SOP, RFM e <i>Checklist</i>;</li> <li>✓ Boas práticas definidas pela indústria.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS ANORMAIS E DE EMERGENCIAS</b>	Equipamentos de Emergência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saídas e equipamentos de emergências</li> <li>✓ Extintor de incêndios</li> <li>✓ Flutuadores</li> <li>✓ Coletes salva vidas e outros dispositivos de flutuação</li> <li>✓ Outro equipamento de emergência</li> </ul>
	Procedimentos anormais e de emergências	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrição de todas os procedimentos anormais e de emergências previstos no RFM, incluindo as sob regras de voo por instrumentos e CAT A</li> <li>✓ Reconhecimento da situação de emergência, bem como o itens, sequência e ações/itens de memória (<i>memory itens</i>)</li> <li>✓ <i>Checklist</i> da aeronave</li> <li>✓ Operação da aeronave com sistemas degradados (<i>basic flying</i>)</li> </ul>
<b>MISCELÂNEA</b>	Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Outros componentes curriculares conforme definido nos manuais da aeronave, boas práticas da indústria ou a critério da UAP, tais como: <i>Loss of Tail Rotor</i></li> </ul>

		<i>Effectiveness - LTE, entrada inadvertida em condições IMC, Settling with power – Vortex ring state, Mast Bumping, ressonância solo, SFAR 73, Safety Notices, rolamento dinâmico e/ou estático, etc.</i>
<b>REVISÃO</b>	Revisão	✓ Revisão dos componentes curriculares onde foram evidenciadas dificuldades pelo corpo discente e/ou docente.
<b>EXAME TEÓRICO</b>	Avaliar os conhecimentos teóricos	✓ Definido pela UAP
<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS</b>		
<p>* Este módulo de integração de sistemas tem como objetivo oferecer ao piloto as interfaces com os sistemas da aeronave, procedimentos normais, anormais e de emergência. Ou seja, fazendo com que o piloto se familiarize com o layout do cockpit, checklists, manobras, procedimentos, rotina operacional, etc. A integração de sistemas normalmente é realizada na própria aeronave (nacele), dispositivos de simulação, mockup, etc. E tudo isso, utilizando-se de boas práticas de CRM e SOP da UAP.</p>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>EMENTA</b>	
<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS - NORMAIS</b>	Procedimentos normais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Checklist</li> <li>✓ Procedimentos Normais</li> <li>✓ Planejamento de voo</li> <li>✓ Sistemas de navegação</li> <li>✓ Piloto Automático e FD</li> <li>✓ FMS</li> <li>✓ SAS</li> <li>✓ AFCS</li> <li>✓ CRM</li> <li>✓ SOP</li> </ul>

<b>INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS - EMERGÊNCIAS</b>	Procedimentos anormais e de emergências	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos anormais</li> <li>✓ Procedimentos de emergências</li> <li>✓ SAS</li> <li>✓ AFCS</li> <li>✓ FMS</li> <li>✓ CRM</li> <li>✓ SOP</li> </ul>
<b>CURRÍCULO DE VOO</b>		
<i>* Todo voo de instrução deverá ser precedido de briefing e debriefing</i>		
<b>LIÇÃO/MISSÃO</b>	<b>EMENTA</b>	
<b>ADAPTAÇÃO E PROCEDIMENTOS NORMAIS</b>	Procedimentos de prevo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspeção pré-voo</li> <li>✓ Partida</li> <li>✓ Taxi</li> <li>✓ Cheques antes da decolagem, partida</li> <li>✓ Aviônicos</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no RFM etc.</li> </ul>
	Manobras de solo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quadrado, pouso nas quatro proas, giros, pairados, parada rãida, deslocamentos a frente, para trás e laterais, etc.</li> </ul>
	Decolagem e subida	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Decolagem normal</li> <li>✓ Decolagem com vento de traves</li> <li>✓ Decolagem na vertical e/ou corrida</li> <li>✓ Decolagem direta e de máxima performance;</li> <li>✓ Decolagens CAT A</li> <li>✓ Decolagem em área restrita</li> <li>✓ Decolagem em terreno inclinado</li> <li>✓ Decolagem em diferentes configurações</li> <li>✓ Rejeição de decolagem</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Manobras em voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Voo reto e nivelado, cruzeiro, subidas, descidas, curvas, curvas de grande inclinação, curvas niveladas e em subida e descida</li> </ul>

<b>ADAPTAÇÃO E PROCEDIMENTOS NORMAIS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos normais previstos no RFM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Voo por instrumentos - IFR	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproximação por instrumento</li> <li>✓ Aproximação de precisão</li> <li>✓ Aproximação de não precisão</li> <li>✓ Aproximação perdida</li> <li>✓ Orbitas</li> <li>✓ Aproximação para circular</li> <li>✓ Decolagens com IMC após 100ft AGL</li> <li>✓ Requisitos especiais para aproximação por instrumentos abaixo de 200ft</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Aproximações e pousos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproximações VFR</li> <li>✓ Aproximação de grande ângulo</li> <li>✓ Aproximação de pequeno ângulo</li> <li>✓ Pouso normal</li> <li>✓ Pouso corrido</li> <li>✓ Pouso em área restrita</li> <li>✓ Pouso com vento cruzado</li> <li>✓ Pouso em terreno inclinado</li> <li>✓ Pouso a partir de uma aproximação de precisão</li> <li>✓ Arremetida</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no AFM ou AOM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
	Pos-voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimentos pós-pouso</li> <li>✓ Corte dos motores</li> <li>✓ Estacionamento</li> <li>✓ Segurança da aeronave</li> <li>✓ Procedimentos normais previstos no RFM</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
<b>VOO NOTURNO</b>	Procedimentos noturnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspeção pré-voo noturna na aeronave;</li> <li>✓ Luzes de cabine</li> <li>✓ Luzes da aeronave;</li> <li>✓ Taxi, pouso e decolagem, incluindo com pane elétrica;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuperação atitude anormais em voos de cruzeiro</li> <li>✓ Prevenção de colisões</li> <li>✓ Aproximações por instrumentos;</li> <li>✓ Etc.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS ANORMAIS E EMERGÊNCIAS</b>	Procedimentos de anormais e de emergência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todos os procedimentos anormais e de emergências previstos no RFM, incluindo as sob regras de voo por instrumentos. <i>*Caso a UAP e/ou instrutor de voo constate que determinada manobra expõe a tripulação a um risco inaceitável dentro da matriz de risco da segurança operacional, ou que por algum motivo não seja possível executá-la a UAP deverá estabelecer no PTO que a referida manobra deverá ser realizada em dispositivo de simulação de voo, nacele ou de outra forma definido pela UAP.</i></li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO PRÁTICA</b>	Avaliação prática do piloto	✓ Definido pela UAP

**APÊNDICE E DO RBAC 90**  
**CURRÍCULO DE SOLO DO TREINAMENTO INICIAL PARA INSTRUTOR**

CURRÍCULO DE SOLO DO TREINAMENTO INICIAL DE INSTRUTOR (Ref. Seção 90.191 deste Regulamento)	
COMPONENTE CURRICULAR	EMENTA
1. Atribuições e responsabilidades do Instrutor	
2. Os princípios fundamentais do processo ensino-aprendizagem	
3. Processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) motivação;</li> <li>(ii) percepção e compreensão;</li> <li>(iii) memória e sua aplicação;</li> <li>(iv) hábitos;</li> <li>(v) obstáculos do aprendizado;</li> <li>(vi) incentivo para o aprendizado;</li> <li>(vii) métodos de aprendizagem;</li> <li>(viii) graus de aprendizagem; e</li> <li>(ix) métodos de ensino.</li> </ul>
4. Métodos e processo de ensino	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) elementos de ensino eficazes;</li> <li>(ii) planejamento da instrução;</li> <li>(iii) métodos de ensino; e</li> <li>(iv) plano de aula.</li> </ul>
5. Filosofia de treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) importância do treinamento estruturado e aprovado;</li> <li>(ii) importância do planejamento e cumprimento do programa de treinamento;</li> <li>(iii) integração e interação entre o conhecimento teórico e a instrução de voo.</li> </ul>

Origem: CAvE



187/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

6. Técnicas aplicadas à instrução	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) conhecimento teórico: técnicas de instrução em sala de aula, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) uso dos recursos instrucionais;</li> <li>(B) dinâmicas de grupo;</li> <li>(C) <i>briefing</i> individual;</li> <li>(D) discussão e/ou participação do aluno;</li> </ul> </li> <li>(ii) técnicas de instrução em voo, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) o voo e o ambiente na cabine de pilotagem;</li> <li>(B) técnicas aplicadas à instrução; e</li> <li>(C) pós-voo, julgamento e tomada de decisão.</li> </ul> </li> </ul>
7. Avaliação do aluno	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) avaliação de desempenho do aluno: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) a função e a importância de testes progressivos;</li> <li>(B) relembrar o conhecimento adquirido;</li> <li>(C) a tradução do conhecimento em compreensão;</li> <li>(D) o desenvolvimento da compreensão em ações; e</li> <li>(E) a necessidade de avaliar a taxa de progresso do aluno.</li> </ul> </li> <li>(ii) análise dos erros dos alunos: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) estabelecer a razão para os erros;</li> <li>(B) enfrentar as grandes falhas e em seguida as pequenas falhas;</li> <li>(C) evitar críticas em excesso;</li> <li>(D) necessidade de comunicação clara e concisa; e</li> <li>(E) ações corretivas requeridas nos casos de insucesso.</li> </ul> </li> </ul>
8. Desenvolvimento do programa de treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) planejamento de aula;</li> <li>(ii) desenvolvimento e elaboração;</li> <li>(iii) explanação e demonstração;</li> <li>(iv) a participação e a prática do estudante; e</li> </ul>

	(v) níveis de atuação.
9. Desempenho e limitações humanas relacionadas à instrução de voo	(i) fatores fisiológicos: (A) fatores psicológicos; (B) processamento humano da informação; (C) comportamento humano; e (D) desenvolvimento do julgamento e tomada de decisão. (ii) gerenciamento de ameaças e erros.
10. Perigos associados a falhas e maus funcionamentos dos sistemas durante as instruções realizadas em aeronave	(i) consciência situacional; (ii) gerenciamento do risco; (iii) adesão aos procedimentos estabelecidos no manual de voo, POH, QRH, PTO, SOP, etc.; (iv) adesão à padronização de execução das manobras estabelecida no Programa de Treinamento da UAP; e (v) erros comuns na execução das manobras em voo.
11. Registros e controle documental do treinamento	(i) registros da instrução teórica e de voo; (ii) registro das horas de voo; (iii) currículo de solo e de voo previsto no PTO; (iv) material de estudo; (v) formulários e fichas de avaliação padronizadas; (vi) manual de voo ou documento equivalente, ex. POH; e (vii) documentos obrigatórios.
12. Metas e objetivos	(i) definição dos objetivos da instrução; (ii) diferenciação entre objetivos de aula e objetivos instrucionais; (iii) finalidade da aula ou missão; (iv) finalidade dos objetivos instrucionais; (v) vantagens dos objetivos instrucionais;

	<p>(vi) três características básicas do objetivo instrucional:</p> <p>(A) declaração de desempenho;</p> <p>(B) declaração de padrões; e</p> <p>(C) declaração das condicionantes.</p> <p>(vii) objetivo instrucional.</p>
13. Plano de aula	<p>(i) as principais seções do modelo de lição do treinamento;</p> <p>(ii) propósito de uma introdução;</p> <p>(iii) propósito do corpo da lição;</p> <p>(iv) propósito da consolidação e/ou conclusão da lição;</p> <p>(v) indicar os passos no planejamento de uma lição; e</p> <p>(vi) elaborar um plano de aula e entregar durante o curso.</p>
14. Programa de treinamento da UAP	<p>(i) Características gerais do programa aprovado;</p> <p>(ii) padronização para execução das manobras;</p> <p>(iii) critérios de segurança;</p> <p>(iv) níveis de avaliação e atuação;</p>
15. Planejamento do programa de treinamento da UAP	<p>(i) esclarecer a relevância da aprendizagem prévia e do <i>background</i>;</p> <p>(ii) avaliação das necessidades;</p> <p>(iii) descrever os princípios de planejamento e gestão do programa de treinamento;</p> <p>(iv) descrever a influência de diferentes metas na estrutura e execução dos diversos treinamentos.</p>
16. Comunicação	<p>(i) modelo básico de comunicação;</p> <p>(ii) barreiras da comunicação na instrução e as formas de superá-las, incluindo aquelas associadas a gênero, cultura e ao idioma inglês como segunda língua;</p> <p>(iii) técnicas para a comunicação verbal eficaz;</p> <p>(iv) técnicas para a escuta eficaz;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(v) fatores de linguagem corporal que são importantes na instrução; e</li> <li>(vi) habilidades verbais, não verbais, e de escuta eficazes na instrução.</li> </ul>
17. Técnicas de questionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) propósito da utilização de perguntas em instrução;</li> <li>(ii) técnicas para a elaboração de perguntas;</li> <li>(iii) falhas nas técnicas de interrogação; e</li> <li>(iv) aplicar a utilização de perguntas no decorrer da instrução.</li> </ul>
18. Auxílio/material instrucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) explicar o como e o porquê os materiais de apoio ao treinamento beneficiam o processo de aprendizado;</li> <li>(ii) tipos de materiais de apoio ao treinamento que estão disponíveis ao instrutor;</li> <li>(iii) características de material de apoio ao ensino;</li> <li>(iv) princípios de planejamento para o uso de materiais de apoio ao treinamento;</li> <li>(v) princípios para a construção/desenvolvimento de materiais de apoio ao treinamento;</li> <li>(vi) técnicas para a utilização eficaz dos materiais de apoio ao treinamento, tais como: programas de criação e exibição de apresentações, projetor de transparências, quadro branco, magnético ou similar, maquetes de aeronaves, vídeos, dispositivos sintéticos de treinamento, <i>mockups</i>; manuais, <i>handbooks</i>, <i>flipcharts</i>, <i>posters</i>, <i>VIPT</i>, etc.</li> <li>(vii) desenvolver e utilizar o material instrucional de maneira eficaz durante o curso.</li> </ul>
19. <i>Briefing</i> e <i>de-briefing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) o propósito e as técnicas de <i>briefing</i>;</li> <li>(ii) o propósito e as técnicas do <i>de-briefing</i>;</li> <li>(iii) o conceito e a habilidade de ser criticamente reflexivo;</li> <li>(iv) elementos para o ambiente adequado para realização do <i>briefing/de-briefing</i></li> </ul>

	<p>apropriado, incluindo potenciais distrações; e</p> <p>(v) <i>briefing</i> e <i>de-briefing</i> eficazes em uma situação instrucional.</p>
20. Particularidades instrucionais dentro da cabine de pilotagem	<p>(i) princípios e práticas de instrução que diferenciam a instrução em <i>sala de aula/briefing</i> e na cabine de pilotagem;</p> <p>(ii) os métodos, os procedimentos e as técnicas para a realização de instrução em voo;</p> <p>(iii) gerenciamento de cabine, incluindo a carga de trabalho sem comprometer as responsabilidades de piloto em comando;</p> <p>(iv) componentes de um modelo de instrução em voo;</p> <p>(v) monitoramento de desempenho do aluno;</p> <p>(vi) princípios e técnicas de intervenção;</p> <p>(vii) princípios de gerenciamento de tempo de instrução, objetivos da instrução, desempenho do aluno e custo.</p>
21. Características individuais do aluno	<p>(i) características específicas dos alunos de aviação;</p> <p>(ii) características específicas dos alunos adultos;</p> <p>(iii) importância de reconhecer os diversos traços de personalidade e estratégias para gerenciá-los eficazmente; e</p> <p>(iv) estilos de aprendizado preferidos do instrutor.</p>
22. Características individuais do instrutor	<p>(i) a função e as responsabilidades do instrutor, incluindo seu papel como facilitador, mentor e assessor;</p> <p>(ii) características de um bom instrutor/lecionador, incluindo o que faz um instrutor ter credibilidade dentro da UAP;</p> <p>(iii) traços e comportamentos evitáveis;</p> <p>(iv) estresses na função de instrução e as técnicas para gerenciá-los;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(v) deveres e obrigações profissionais de um Instrutor de Voo;</li> <li>(vi) princípios éticos aplicáveis à instrução aérea;</li> <li>(vii) importância da auto-avaliação periódica como Instrutor.</li> </ul>
23. A relação instrutor/aluno	
24. Avaliação da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) o propósito de avaliar o aprendizado do aluno;</li> <li>(ii) as três funções da avaliação: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) diagnóstica (analítica);</li> <li>(B) formativa (controladora);</li> <li>(C) somativa (classificatória);</li> </ul> </li> <li>(iii) descrever os vários tipos de avaliação utilizados no processo de aprendizado relacionado à aviação;</li> <li>(iv) descrever os elementos para uma avaliação eficaz no ambiente prático: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) validade;</li> <li>(B) confiabilidade;</li> <li>(C) objetividade;</li> <li>(D) diferenciação; e</li> <li>(E) abrangência.</li> </ul> </li> <li>(v) explicar a função e a importância do <i>feedback</i> no processo de avaliação;</li> <li>(vi) descrever e contrastar avaliação baseada em critérios e avaliação baseada em normativos;</li> <li>(vii) descrever e contrastar avaliação objetiva e subjetiva;</li> <li>(viii) discutir a construção dos seguintes tipos de avaliação objetiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) itens de múltipla escolha;</li> <li>(B) itens de verdadeiro ou falso, certo ou errado;</li> <li>(C) itens de correspondência; e</li> <li>(D) questões para completar.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>(ix)descrever os principais erros associados à avaliação subjetiva:</p> <p>(A) efeito halo;</p> <p>(B) erro lógico;</p> <p>(C) tendência central;</p> <p>(D) falta de memória (erro de recenticidade ou prevalência da proximidade);</p> <p>(E) leniência ou brandura (erro de indulgencia positiva);</p> <p>(F) severidade (erro de indulgência negativa)</p> <p>(G) erro de primeira impressão;</p> <p>(H) erro de fadiga;</p> <p>(I) erro de semelhança (subjetivismo);</p> <p>(J) unilateralidade; etc.</p> <p>(x) padrões baseados em competência;</p> <p>(xi) meios de aprimorar a avaliação prática:</p> <p>(A) <i>checklists</i>;</p> <p>(B) escalas numéricas;</p> <p>(C) escalas descritivas; e</p> <p>(D) escalas numéricas ancoradas em comportamentos, tais como: Instruções Suplementares, Fichas de Avaliação, Guias de Padronização da Avaliação Prática;</p> <p>(xii) requerimentos e princípios para documentar os registros de treinamento; e</p> <p>(xiii) avaliação de desempenho.</p>
25. Gestão de ameaças e erros durante a instrução	(i) maneiras para detectar, evitar e mitigar erros e ameaças na instrução de voo.
26. SOP	(i) doutrina operacional estabelecida para a condução das instruções na UAP.
27. SGSO aplicado à função de Instrutor	(i) gerenciamento de risco associado às instruções de solo e voo.
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.	
--	--

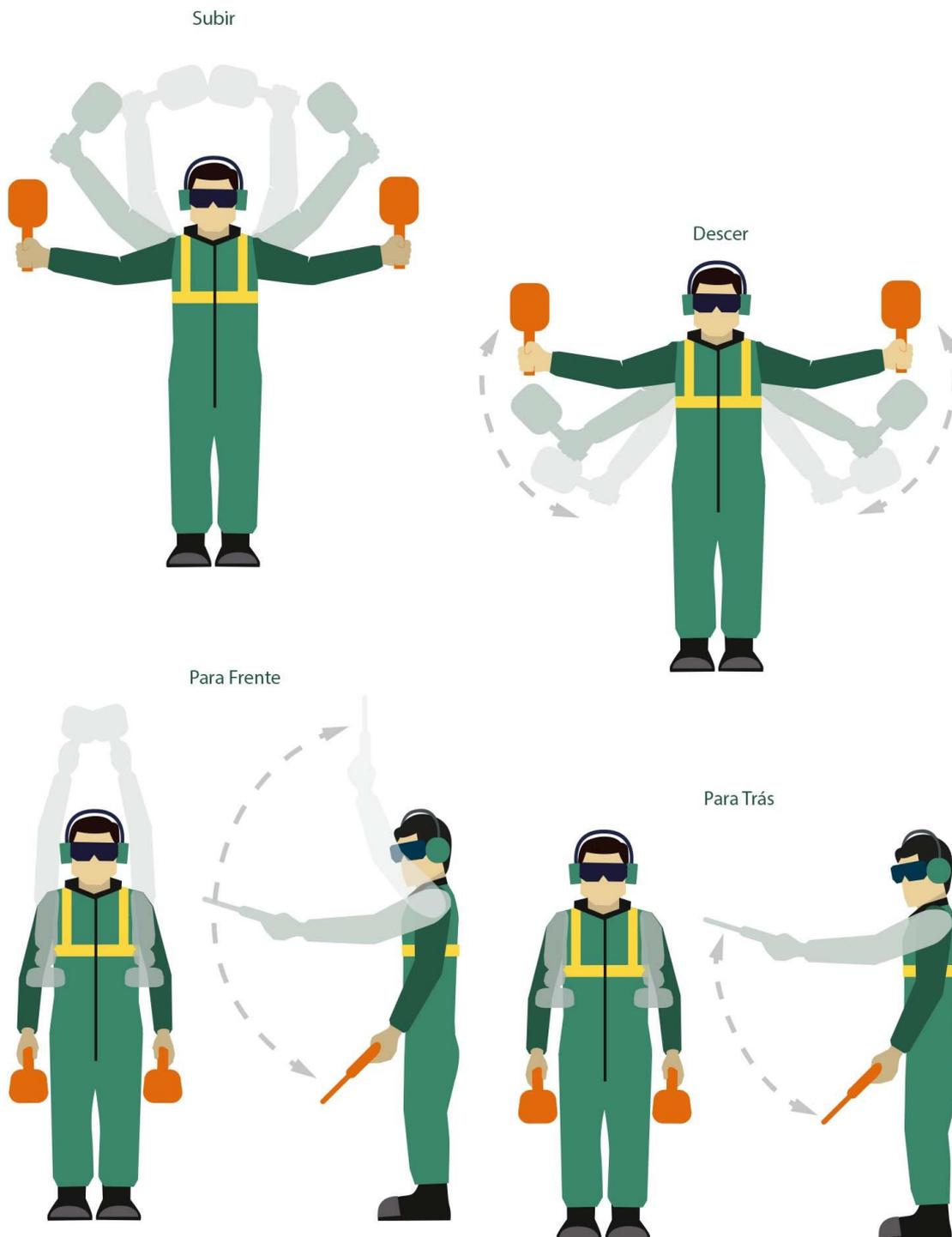
MINUTA

<b>Origem:</b> CAvE	 <b>ANAC</b> AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	195/202
---------------------	---	---------

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

## APÊNDICE F DO RBAC 90

### SINAIS MANUAIS PARA OPERAÇÃO DE HELICÓPTERO COM CARGA EXTERNA



Deslocamento Horizontal



Voo Pairado



Soltar Carga



Pousar



Afirmativo



Remover Cinto



Liberar Cordas



Posicionar-se



Nó



Iniciar Descida



Erguer



Sinal que o rapelista dá ao operador aerotático de segurança para indicar que está preso à corda e que a descida não é mais possível



Retornar ao Assento



Interromper Rapel



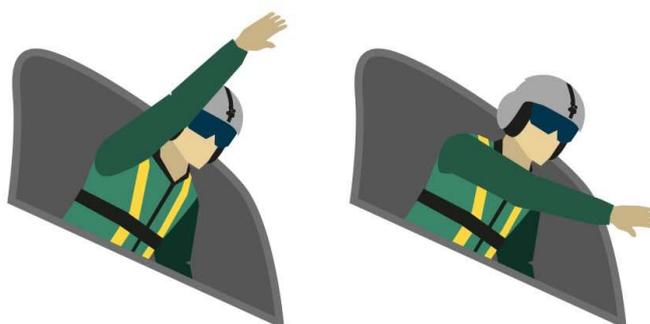
Emergência, alijar a corda



Livre para Prosseguir com o Voo



Iniciar Soltura de Emergência



**APÊNDICE G DO RBAC 90**  
**APROVAÇÃO DE MANUAIS E TREINAMENTOS**

**Tabela 01**

TIPO DO MANUAL	APROVAÇÃO REQUERIDA	
	UAP	ANAC
Manual de Operações – MOP	SIM	NÃO
Procedimentos Operacionais Padronizados – SOP	SIM	NÃO
Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional - MGSO	SIM	NÃO
Lista de Equipamentos Mínimos – MEL, se aplicável.	SIM	SIM
Programa de Treinamento - PTO	SIM	Conforme tabela 02 deste Apêndice

**Tabela 02**

TIPO DE TREINAMENTO	APROVAÇÃO	
	UAP	ANAC
Treinamento para Pilotos - PIC e SIC (Inicial, Periódico, Elevação de Nível, Transição entre Modelos e Diferenças)	SIM	SIM
Treinamento de Ambientação entre Unidades Aéreas Públicas	SIM	NÃO
Experiência Operacional sob Supervisão para Piloto em Comando	SIM	NÃO

Origem: CAvE



201/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.

Treinamento para Comissário de Voo (Inicial e Periódico)	SIM	SIM
Treinamentos para operador aerotático, operador de suporte médico, gestor da UAP, profissional de saúde embarcado -PSE	SIM	NÃO
Treinamento de Instrutor de Voo (inicial, transição)	SIM	SIM
Treinamento de ambientação de instrutor	SIM	NÃO
Treinamentos especiais (artigos perigosos, armas e munições embarcadas, pouso em local não cadastrado pela ANAC, voo tático a baixa altura, lançamento de objetos, operação <i>helocasting</i> , embarque e desembarque em voo pairado, paraquedismo, operações sobre extensões de água, operação com separação reduzida entre aeronaves, carga externa, NVIS, etc.)	SIM	NÃO

Origem: CAvE



202/202

**ATENÇÃO:** As disposições presentes neste documento consistem em mera minuta do RBAC nº 90 elaborada pela Coordenação de Aviação de Estado – CAvE.