



REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL ESPECIAL

RBAC-E nº 94

Título: REQUISITOS GERAIS PARA VEÍCULOS AÉREOS
NÃO TRIPULADOS E AEROMODELOS

Aprovação: Resolução ANAC nº xxx, de yyyy de zzzz de 2015. **Origem:** SAR/SPO

SUMÁRIO

PREÂMBULO

SUBPARTE A – GERAL

- E94.1 Aplicabilidade
- E94.3 Definições
- E94.5 Classificação do RPAS e da RPA
- E94.7 Responsabilidade e autoridade do piloto remoto em comando
- E94.9 Requisitos para piloto remoto e observador
- E94.11 Aeronavegabilidade civil
- E94.13 Proibição de interferência com o piloto remoto em comando
- E94.15 Uso de substâncias psicoativas
- E94.17 Descumprimento às regras estabelecidas
- E94.19 Porte de documentos

SUBPARTE B – REGRAS DE VOO

- E94.101 Aplicabilidade
- E94.103 Regras gerais para a operação de VANT e aeromodelos
- E94.105 Atribuições de pré-voos
- E94.107 Posto de trabalho do piloto remoto
- E94.109 Requisitos de autonomia
- E94.111 Áreas de pousos e decolagens para VANT e aeromodelos
- E94.113 Limitações operacionais para RPA com CAVE
- E94.115 Operações internacionais

SUBPARTE C – [RESERVADA]

SUBPARTE D – REGISTRO E MARCAS

- E94.301 Registro
- E94.303 Marcas de identificação, de nacionalidade e de matrícula

SUBPARTE E – APROVAÇÃO DE PROJETO DE RPAS

- E94.401 Aprovação do projeto do RPAS
- E94.403 Determinação dos requisitos aplicáveis para aprovação do projeto do RPAS
- E94.405 Projeto do RPAS – Geral
- E94.407 Projeto do RPAS para operações BVLOS
- E94.409 Projeto de RPAS Classe 2
- E94.411 Projeto de RPAS Classe 1
- E94.413 Modificações ao projeto aprovado

SUBPARTE F – CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDADE PARA RPA

- E94.501 Emissão de CAVE para RPA

E94.503 Emissão de Certificado de Aeronavegabilidade Especial para RPA Classe 2 ou 3

E94.505 Emissão de Certificado de Aeronavegabilidade para RPA Classe 1

SUBPARTE G – AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA DE RPAS

E94.601 Disposições gerais

E94.603 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 1

E94.605 Manutenção requerida para RPAS Classe 1

E94.607 Operação após manutenção, manutenção preventiva, reconstrução ou alterações de RPAS Classe 1

E94.609 Inspeções de RPAS Classe 1

E94.611 Equipamentos de testes e inspeções em sistema de altímetro e em equipamento automático de informação de altitude (Modo C) de RPAS Classe 1

E94.613 Testes e inspeções do transponder de RPAS Classe 1

E94.615 Registros de manutenção de RPAS Classe 1

E94.617 Transferência de registros de manutenção de RPAS Classe 1

E94.619 Pesagem e balanceamento de RPA Classe 1

E94.621 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 2

E94.623 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 3

SUBPARTE H – DISPOSIÇÕES FINAIS

E94.701 Contravenções

PREÂMBULO

Este Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – RBAC-E aborda os requisitos gerais de competência da ANAC para veículos aéreos não tripulados e aeromodelos. Por natureza, um RBAC-E possui a finalidade de regular matéria exclusivamente técnica que possa afetar a segurança da aviação civil, com vigência limitada no tempo e restrita a um número razoável de requisitos e pessoas, até que os requisitos contidos nos mesmos sejam incorporados em RBAC apropriado ou definitivamente revogados. Este Regulamento especial estabelece as condições para a operação de aeronaves remotamente pilotadas no Brasil considerando o atual estágio do desenvolvimento desta tecnologia. Objetiva-se promover um desenvolvimento sustentável e seguro para o setor e, assim, algumas restrições operacionais – notadamente sobre as áreas não distantes de terceiros – foram julgadas como necessárias neste momento. É esperado que a experiência obtida na prática nos próximos anos resulte em um maior conhecimento e superação dos desafios para uma ampla integração desta classe de aeronaves no sistema de aviação civil. Adicionalmente, devem ser observadas as regulamentações de outros entes da administração pública direta e indireta, tais como a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA e o Ministério da Defesa, assim como as legislações referentes às responsabilizações nas esferas civil, administrativa e penal que podem incidir sobre o uso do VANT, com destaque àquelas disposições referentes à inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das pessoas.

SUBPARTE A

GERAL

E94.1 Aplicabilidade

(a) Este Regulamento Especial se aplica a Veículos Aéreos Não Tripulados – VANT e aeromodelos capazes de sustentar-se e circular no espaço aéreo mediante reações aerodinâmicas.

E94.3 Definições

(a) Para os propósitos deste Regulamento Especial são válidas as definições abaixo:

(1) *aeromodelo* significa toda aeronave não tripulada com finalidade de recreação;

(2) *Aeronave Remotamente Pilotada (Remotely-Piloted Aircraft – RPA)* significa o VANT destinado à operação remotamente pilotada;

(3) *aglomerado rural* significa¹:

(i) localidade situada em área não definida legalmente como urbana e caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação;

(ii) localidade que tem as características definidoras de aglomerado rural e está localizada a menos de 1 km de distância da área urbana de uma cidade ou vila, constituindo simples extensão da área urbana legalmente definida (aglomerado rural de extensão urbana); ou

(iii) localidade que tem as características definidoras de aglomerado rural e está localizada a uma distância igual ou superior a 1 km da área urbana de uma cidade, vila ou de um aglomerado rural já definido como de extensão urbana (aglomerado rural isolado);

(4) *área distante de terceiros* significa área, determinada pelo operador, que não submete pessoas não envolvidas e não anuentes no solo a risco. Em nenhuma hipótese a distância do VANT ou aeromodelo poderá ser inferior a 30 metros horizontais de pessoas não envolvidas e não anuentes com a operação. O limite de 30 metros não precisa ser observado caso haja uma barreira mecânica suficientemente forte para isolar e proteger as pessoas não envolvidas e não anuentes na eventualidade de um acidente;

(5) *área urbana* significa²:

(i) área interna ao perímetro urbano de uma cidade ou vila, definida por lei municipal; ou

(ii) área definida por lei municipal e separada da sede municipal ou distrital por área rural ou por um outro limite legal (área urbana isolada);

(6) *Estação de Pilotagem Remota (Remote Pilot Station – RPS)* significa a estação na qual o piloto remoto exerce suas funções e onde estão instalados os equipamentos e instrumentos de indicação do voo;

(7) *Operação Além da Linha de Visada Visual (Beyond Visual Line of Sight – BVLOS operation)* significa a operação que não atenda às condições VLOS ou EVLOS;

¹ IBGE/DGC/DECAR. *Noções básicas de cartografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 1998, págs. 71 e 72.

² IBGE/DGC/DECAR. *Noções básicas de cartografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 1998, pág. 70.

(8) *operação autônoma* significa a operação normal de um VANT ou aeromodelo durante a qual não é possível a intervenção do piloto remoto no voo ou parte dele;

(9) *Operação em Linha de Visada Visual (Visual Line of Sight – VLOS operation)* significa a operação na qual o piloto remoto mantém constante contato visual direto com o VANT ou o aeromodelo com vistas a manter as separações previstas, bem como prevenir colisões;

(10) *Operação em Linha de Visada Visual Estendida (Extended Visual Line of Sight – EVLOS operation)* significa a operação na qual um observador mantém constante contato visual direto com o VANT de modo a auxiliar a operação do piloto remoto;

(11) *operação remotamente pilotada* significa a operação normal de um VANT ou aeromodelo durante a qual é possível a intervenção do piloto remoto em qualquer fase do voo, sendo admitida a possibilidade de voo autônomo somente em casos de falha do enlace de comando e controle, sendo obrigatória a presença constante do piloto remoto, mesmo no caso da referida falha do enlace de comando e controle;

(12) *pessoa anuente*³ significa uma pessoa cuja presença não é indispensável para que ocorra uma operação de VANT ou aeromodelo bem sucedida, mas que por vontade própria e por sua conta e risco concorde, expressamente, que um VANT ou aeromodelo opere a menos de 30 metros horizontais distante de sua própria pessoa ou de seus tutelados legais. O limite de 30 metros não precisa ser observado caso haja uma barreira mecânica suficientemente forte para isolar e proteger as pessoas não anuentes na eventualidade de um acidente;

(13) *pessoa envolvida* significa uma pessoa cuja presença é indispensável para que ocorra uma operação de VANT ou aeromodelo bem sucedida;

(14) *piloto remoto* é a pessoa que manipula os controles de voo de um VANT ou aeromodelo;

(15) *Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (Remotely-Piloted Aircraft System – RPAS)* significa todo o conjunto de elementos abrangendo uma RPA, a RPS correspondente, os enlaces de comando e controle requeridos e quaisquer outros elementos que podem ser necessários a qualquer momento durante a operação; e

(16) *Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)* significa toda aeronave não tripulada com finalidade diversa de recreação.

E94.5 Classificação do RPAS e da RPA

(a) O RPAS e a RPA são classificados de acordo com o Peso Máximo de Decolagem (PMD) da RPA da seguinte maneira:

- (1) Classe 1: RPA com PMD maior que 150 kg;
- (2) Classe 2: RPA com PMD maior que 25 kg e menor ou igual a 150 kg; e
- (3) Classe 3: RPA com PMD menor ou igual a 25 kg.

³ Considerando o princípio da autonomia e que o cidadão tem o direito de assumir e administrar o próprio risco quando somente ele ou seus tutelados legais (no caso de menores de idade) estarão expostos, a ANAC permite a operação de VANT ou aeromodelo perto de pessoas sem observar o limite de 30 metros horizontais (sem barreiras mecânicas), **desde que essas pessoas tenham dado expressamente a sua anuência, manifestando dessa forma a sua vontade**. Contudo, a ANAC esclarece àqueles que livremente optarem por dar essa anuência que não é possível garantir um nível de risco mínimo aceitável de segurança operacional e que o controle da exposição a esse risco é de sua inteira responsabilidade.

Observação: a unidade de medida considerada para o rótulo “Peso Máximo de Decolagem” é a de massa (kg), em razão da cultura aeronáutica já consagrada pelo uso que habituou a chamar de “peso” aquilo que na verdade se refere à “massa”.

E94.7 Responsabilidade e autoridade do piloto remoto em comando

O piloto remoto em comando de um VANT ou aeromodelo é diretamente responsável e tem a autoridade final por sua operação.

E94.9 Requisitos para piloto remoto e observador

- (a) Todos os pilotos remotos e observadores de RPA devem ser maiores de 18 anos.
- (b) Todos os pilotos remotos de RPA Classe 1 ou 2 devem possuir um Certificado Médico Aeronáutico (CMA) de 5ª Classe válido.
- (c) Todos os pilotos remotos que atuarem em operações acima de 400 pés acima do nível do solo (*Above Ground Level – AGL*), ou que atuarem em operações de RPAS Classe 1 ou 2, devem possuir licença e habilitação emitida pela ANAC. A ANAC determinará, para cada tipo de operação, a licença e habilitação apropriadas.

E94.11 Aeronavegabilidade civil

- (a) Somente é permitido operar um VANT que esteja em condições aeronavegáveis.
- (b) O piloto remoto em comando de um VANT ou aeromodelo é responsável pela verificação de suas condições quanto à segurança do voo. Ele deve descontinuar o voo, assim que possível, quando ocorrerem problemas mecânicos, elétricos ou estruturais que comprometam a segurança da operação.

E94.13 Proibição de interferência com o piloto remoto em comando

É vedado ameaçar, intimidar ou interferir com um piloto remoto executando suas atribuições no comando de um VANT ou aeromodelo.

E94.15 Uso de substâncias psicoativas

O piloto remoto em comando de um VANT ou aeromodelo deve obedecer aos requisitos aplicáveis da Seção 91.17 do RBHA 91, ou disposições correspondentes que venham a substituí-las.

E94.17 Descumprimento às regras estabelecidas

- (a) O não cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Regulamento Especial será apurado e os infratores estarão sujeitos às sanções previstas no CBAer.
- (b) Por medida cautelar, a ANAC poderá suspender temporariamente as operações quando houver suspeita ou evidência de descumprimento de requisitos deste Regulamento Especial que afetem significativamente o nível de risco da operação.

E94.19 Porte de documentos

Somente é permitido operar um RPAS se, durante toda a operação, estiverem disponíveis na RPS os seguintes documentos:

- (a) a Certidão de Cadastro, o Certificado de Matrícula ou o Certificado de Marca Experimental, conforme aplicável;
- (b) o Certificado de Aeronavegabilidade Especial válido ou o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) válido, se aplicável;
- (c) o manual de voo;
- (d) a apólice de seguro ou o certificado de seguro com comprovante de pagamento, dentro da validade, se aplicável;
- (e) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2).

SUBPARTE B

REGRAS DE VOO

E94.101 Aplicabilidade

Esta subparte estabelece requisitos para operações de VANT e aeromodelos.

E94.103 Regras gerais para a operação de VANT e aeromodelos

(a) É proibido o transporte de pessoas, animais, artigos perigosos referidos no RBAC nº 175 ou carga proibida por autoridade competente, em VANT ou aeromodelos.

(b) É vedado operar um VANT ou aeromodelo, mesmo não sendo com o propósito de voar, de maneira descuidada ou negligente, colocando em risco vidas ou propriedades de terceiros.

(c) É proibida a operação autônoma de VANT ou aeromodelos.

(d) Todas as operações de VANT devem possuir seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto as operações dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil.

(e) A operação de aeromodelos somente é permitida, sob total responsabilidade do seu operador, nas seguintes condições:

- (1) até 400 pés AGL; e
- (2) em áreas distantes de terceiros.

(f) A operação de RPAS somente é permitida em áreas distantes de terceiros, sob total responsabilidade do seu operador, nas seguintes condições:

- (1) se forem atendidas as demais exigências deste Regulamento especial; e
- (2) se for realizada previamente uma avaliação de risco operacional de forma que demonstre um nível aceitável de risco à segurança operacional, que deve ser mantida por 5 anos após a realização da operação.

(g) A operação de RPAS de um órgão de segurança pública e/ou defesa civil, ou operador a serviço de um destes, somente é permitida, sob total responsabilidade do órgão ou do operador, em quaisquer áreas, nas seguintes condições:

- (1) se forem atendidas as demais exigências deste Regulamento especial; e
- (2) se for realizada previamente uma avaliação de risco operacional de forma que demonstre um nível aceitável de risco à segurança operacional, que deve ser mantida por 5 anos após a realização da operação.

(h) Operações de aeromodelos e VANT fora dos critérios estabelecidos nos parágrafos (e), (f) e (g) desta seção são proibidas.

(i) Em qualquer caso, operações de VANT até 25 kg PMD, ou aeromodelos, sobre áreas urbanas ou aglomerados rurais não podem ultrapassar os 200 pés AGL.

(j) Para as operações de RPA Classes 1 e 2 devem ser mantidos registros de todos os voos realizados, em formato aceitável pela ANAC.

E94.105 Atribuições de pré-vo

Antes de iniciar um voo, o piloto remoto em comando de um VANT ou aeromodelo deve tomar ciência de todas as informações necessárias ao planejamento do voo.

E94.107 Posto de trabalho do piloto remoto

(a) É necessária a presença de um piloto remoto requerido para a operação na RPS durante todas as fases do voo, sendo admitida a troca do piloto remoto em comando durante a operação.

(b) Um piloto remoto somente pode operar um único RPAS por vez.

E94.109 Requisitos de autonomia

Somente é permitido iniciar uma operação de VANT ou aeromodelo se, considerando vento e demais condições meteorológicas conhecidas, houver autonomia suficiente para cumprir a missão e pousar em segurança no local previsto.

E94.111 Áreas de pousos e decolagens para VANT e aeromodelos

(a) É proibido o pouso ou decolagem de VANT ou aeromodelos em aeródromos públicos, salvo se previamente autorizado pela ANAC.

(b) Pousos e decolagens de RPA podem ser realizados, sob total responsabilidade do piloto remoto em comando e/ou do operador, conforme aplicável, desde que:

(1) o pouso ou a decolagem seja feito em áreas distantes de terceiros; e

(2) não haja proibição de operação no local escolhido.

(c) Caso haja alguma situação especial, não prevista por este Regulamento Especial, que cause perturbação à ordem pública, a ANAC poderá proibir as operações em determinada área, mesmo que essa área atenda aos outros critérios do parágrafo (b) desta Seção.

(d) Caso o RPAS preveja uma ou mais áreas para pouso de emergência (*crash site*), essas áreas devem atender às exigências desta Seção.

E94.113 Limitações operacionais para RPA com CAVE

(a) Somente é permitido operar uma RPA civil com CAVE:

(1) para os propósitos para os quais o certificado foi emitido;

(2) sem fins lucrativos; e

(3) sobre áreas distantes de terceiros.

(b) A ANAC pode estabelecer as limitações adicionais que considere necessárias para garantir a segurança.

E94.115 Operações internacionais

(a) É proibido o início de um voo de VANT em território brasileiro que tenha por objetivo o cruzamento das fronteiras nacionais, assim como é proibida a entrada em território brasileiro de VANT que tenha iniciado seu voo em território estrangeiro, salvo se expressamente autorizado pela ANAC.

(b) É proibido operar um VANT em território brasileiro no qual a RPS ou parte dela esteja em território estrangeiro, salvo com autorização expressa da ANAC.

(c) É proibido o início de um voo de aeromodelo em território brasileiro que tenha por objetivo o cruzamento das fronteiras nacionais, assim como é proibida a entrada em território brasileiro de aeromodelo que tenha iniciado seu voo em território estrangeiro.

(d) É proibido operar um aeromodelo em território brasileiro no qual a RPS ou parte dela esteja em território estrangeiro.

SUBPARTE C
[RESERVADA]

SUBPARTE D
REGISTRO E MARCAS

E94.301 Registro

(a) Todas as RPA devem ser registradas atendendo ao disposto na Resolução nº 293, de 9 de novembro de 2013, que dispõe sobre o Registro Aeronáutico Brasileiro. Essas aeronaves farão jus a um Certificado de Marca Experimental ou a um Certificado de Matrícula, conforme aplicável.

(b) As RPA Classe 3 que operarão somente em VLOS até 400 pés AGL poderão ser cadastradas junto à ANAC em substituição ao registro referido no parágrafo (a), a critério do proprietário da RPA. O cadastro a que se refere este parágrafo não é constitutivo, diferentemente do registro.

E94.303 Marcas de identificação, de nacionalidade e de matrícula

(a) Somente é permitido operar um RPAS se:

(1) a RPA atender ao disposto nos parágrafos e seções 45.11(a)(1) e (a)(2); 45.12-I(b), (d) e (e); 45.21(b) e (c); 45.13; 45.14; 45.15(se aplicável); 45.16 (se aplicável); 45.21; 45.22; 45.23-I; 45.25; 45.27(a)-I e (b)-I; 45.29-I (sempre que praticável); 45.30-I; 45.31; e 45.33 do RBAC 45, conforme aplicável;

(2) a placa de identificação da RPA requerida pelo parágrafo 45.11(a) do RBAC 45 estiver fixada:

- (i) no lado externo da fuselagem da RPA, de forma legível; ou
- (ii) em um compartimento interno da RPA que possa ser facilmente inspecionado; e

(3) a RPS possuir uma placa de identificação à prova de fogo que:

(i) inclua a informação especificada no parágrafo (a) da seção 45.13 do RBAC 45, usando um método aprovado de marcação à prova de fogo; e

(ii) seja colocada de modo a ser improvável que seja danificada ou removida durante serviços normais, ou perdida ou destruída em caso de acidente;

(b) A RPA que possuir cadastro na ANAC mas não for registrada não necessita atender ao disposto nos parágrafos e seções 45.21, 45.22, 45.23-I(a), 45.25, 45.27, 45.29-I, 45.30-I e 45.33.

(c) Exceto como previsto no parágrafo (e)(1) desta seção, ninguém pode remover, trocar ou colocar as informações requeridas pelo parágrafo 45.13(a) do RBAC 45 em qualquer RPA ou RPS sem a aprovação da ANAC.

(d) Exceto como previsto no parágrafo (e)(2) desta seção, ninguém pode remover ou instalar uma placa de identificação requerida pela seção 45.11 do RBAC 45 ou pelo parágrafo (a)(3) desta seção sem a aprovação da ANAC.

(e) Pessoas executando trabalhos de manutenção, desde que de acordo com métodos, técnicas e práticas aceitáveis pela ANAC, podem:

(1) remover, trocar ou colocar os dados de identificação requeridos pelo parágrafo 45.13(a) do RBAC 45 em qualquer RPA ou RPS; ou

(2) remover uma placa de identificação requerida pela seção 45.11 do RBAC 45 ou pelo parágrafo (a)(3) desta seção, se necessário para operações de manutenção.

(f) Ninguém pode instalar uma placa de identificação removida segundo o parágrafo (e)(2) desta seção em qualquer RPA ou RPS que não seja naquela da qual a placa foi removida.

(g) Motores e hélices de tipo certificado devem atender às disposições aplicáveis do RBAC 45.

SUBPARTE E

APROVAÇÃO DE PROJETO DE RPAS

E94.401 Aprovação do projeto do RPAS

(a) Exceto os RPAS cuja RPA possua Certificado de Tipo ou seja utilizada com propósitos experimentais, somente é permitido operar um RPAS civil no Brasil se o projeto do RPAS for aprovado pela ANAC levando em consideração a Classe do RPAS e a natureza da operação (VLOS ou BVLOS).

(b) Um requerente de aprovação de projeto de RPAS deve demonstrar, de maneira aceitável pela ANAC, que o RPAS satisfaz:

(1) os requisitos aplicáveis desta Subparte vigentes na data em que o requerimento foi apresentado, salvo se:

(i) for determinado de outra forma pela ANAC; ou

(ii) a conformidade com emendas que estarão vigentes em data futura seja optada pelo requerente ou exigida pela ANAC; e

(2) qualquer requisito adicional estabelecido pela ANAC a fim de garantir um nível de risco aceitável.

E94.403 Determinação dos requisitos aplicáveis para aprovação do projeto do RPAS

(a) Os RPAS Classe 2 devem demonstrar cumprimento com os requisitos das seções E94.405e E94.409 deste Regulamento Especial.

(b) Os RPAS Classe 3 devem demonstrar cumprimento com dos requisitos da Seção E94.405deste Regulamento Especial.

(c) Os RPAS Classes 2 ou 3 que se destinam a operações BVLOS devem também demonstrar cumprimento com os requisitos da Seção E94.407deste Regulamento Especial.

E94.405 Projeto do RPAS – Geral

(a) O requerente deve apresentar de maneira aceitável pela ANAC os seguintes documentos:

(1) manual de voo do RPAS que estabeleça as condições, as limitações e os procedimentos para a operação segura do RPAS;

(2) manual de manutenção do RPAS que contenha as informações necessárias para a aeronavegabilidade continuada do RPAS; e

(3) relatório de análise de segurança que demonstre que o RPAS é seguro quando operado da maneira especificada no manual de voo.

(b) O requerente deve demonstrar que a operação do enlace de comando e controle é adequada à distância máxima pretendida para a operação da RPA.

(c) Demonstrações em voo e/ou em solo poderão ser requeridas pela ANAC.

E94.407 Projeto do RPAS para operações BVLOS

Todos os RPAS que se destinam a operações BVLOS devem:

- (a) apresentar informações e alertas relevantes sobre a condição da aeronave para o piloto remoto;
- (b) possuir um sistema de navegação com desempenho e confiabilidade suficientes para garantir a segurança da operação;
- (c) possuir uma capacidade de recuperação de emergências; e
- (d) possuir um sistema adequado de iluminação da aeronave.

E94.409 Projeto de RPAS Classe 2

Os RPAS Classe 2 devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

(a) a RPA deve apresentar níveis mínimos de capacidade de subida e margem de manobra, adequados à sua missão, levando em conta as características físicas da RPA e a faixa de velocidades de operação. Tais capacidades devem ser suficientes para garantir a execução efetiva de uma manobra evasiva considerando-se um tempo adequado de reconhecimento pelo piloto remoto em comando;

(b) os sistemas de geração, armazenamento e distribuição de energia para qualquer sistema do RPAS devem ser capazes de:

(1) fornecer a energia requerida para a operação adequada de cargas conectadas durante todas as condições pretendidas de operação; e

(2) alimentar as cargas essenciais requeridas para voo e pouso seguros mesmo na ocorrência de qualquer falha simples ou mau funcionamento;

(c) cada sistema de alimentação do sistema de propulsão da RPA deve ser projetado, arranjado e construído para:

(1) garantir o funcionamento adequado do sistema de propulsão em todas as condições de operação e manobras pretendidas; e

(2) fornecer a quantidade mínima necessária de combustível/energia para garantir o funcionamento do grupo motopropulsor em sua máxima tração/potência, além da operação de todos os sistemas que se utilizam dessa fonte de alimentação;

(d) O sistema de armazenamento de combustível/energia para alimentação do sistema de propulsão da RPA deve:

(1) resistir às cargas esperadas em todas as fases de operação;

(2) ser isolado do sistema de emergência e do sistema de controle de voo para garantir que falhas no sistema de armazenamento de combustível/energia não venham a comprometer o voo realizado dentro dos limites pretendidos de operação; e

(3) possuir ventilação e drenagem para evitar o acúmulo de vapores nos sistemas que utilizam propulsão a combustão;

(e) o sistema de propulsão da RPA deve ser construído, arranjado e instalado de forma a garantir um pouso seguro, mesmo em caso de falha dos sistemas embarcados de controle automático de trajetória. A operação adequada do sistema de propulsão deve ser garantida quando for necessária ao funcionamento adequado do sistema de recuperação de emergência;

- (f) as estruturas principais da aeronave devem resistir às cargas esperadas em todas as fases de operação;
- (g) as estruturas principais da aeronave devem ser projetadas e fabricadas por meios aceitáveis de projeto e produção;
- (h) o projeto dos comandos e sistemas de comando deve minimizar a possibilidade de travamento e operação inadvertida, incluindo prevenção à montagem incorreta e engajamento não intencional de dispositivos de travamento de superfícies de controle;
- (i) o projeto de cada comando e sistema de comando deve permitir sua operação com facilidade e precisão apropriada para suas funções;
- (j) deve haver meios para fornecer, ao piloto remoto, os parâmetros requeridos de voo e de operação dos sistemas para operar a RPA de forma segura;
- (k) informações referentes às condições inseguras de operação dos sistemas devem ser fornecidas em tempo hábil ao piloto remoto de modo a lhe permitir tomar as ações corretivas adequadas. A apresentação destas informações deve minimizar possíveis erros do piloto remoto que possam gerar perigos adicionais;
- (l) todos os sistemas devem ser projetados para minimizar erros de operação que possam contribuir para a geração de perigos;
- (m) cada componente de um sistema essencial para a segurança do voo deve:
- (1) ser de um tipo e projeto apropriado para a função pretendida; e
 - (2) ser instalado de acordo com as limitações especificadas para aquele componente;
- (n) os sistemas necessários para a operação segura de um RPAS devem funcionar apropriadamente;
- (o) o RPAS deve ser capaz de operar com segurança em todas as condições operacionais e ambientais possíveis e previstas em seu perfil de operação; e
- (p) os sistemas requeridos e não requeridos considerados separadamente, ou em relação a outros sistemas, devem ser projetados e instalados de modo que a operação ou falha destes não cause nenhum risco inaceitável.

E94.411 Projeto de RPAS Classe 1

Os RPAS Classe 1 devem obter um Certificado de Tipo conforme o RBAC 21. O Certificado de Tipo será emitido para a RPA, porém deverá englobar todo o RPAS, incluindo as interdependências entre os seus componentes.

E94.413 Modificações ao projeto aprovado

Qualquer pessoa que se proponha a modificar um RPAS ou qualquer um de seus componentes deve submeter um requerimento para uma modificação ao projeto aprovado, caso as modificações propostas afetem os requisitos aplicáveis. Novas demonstrações de cumprimento com os requisitos podem ser necessárias.

SUBPARTE F**CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDADE PARA RPA****E94.501 Emissão de CAVE para RPA**

(a) Um CAVE pode ser emitido para RPA com os seguintes propósitos, mediante cumprimento da seção 21.193 do RBAC 21:

(1) pesquisa e desenvolvimento. Ensaio de novas concepções de projeto de aeronave, novos equipamentos aeronáuticos, novas instalações em aeronaves, novas técnicas operacionais e/ou novos empregos para a aeronave;

(2) demonstração de cumprimento com requisitos. Condução de ensaios em voo ou outras operações visando demonstrar cumprimento com os requisitos aplicáveis, incluindo os voos necessários à aprovação de projeto de RPAS, emissão de certificado de tipo ou certificado suplementar de tipo, voos para substanciar modificações de projeto e voos para demonstrar cumprimento com requisitos de funcionamento e de confiabilidade;

(3) treinamento de piloto remoto. Treinamento dos pilotos remotos do requerente;

(4) exibição. Exibição das qualidades de voo, de desempenho ou de características peculiares da RPA em demonstrações, produções cinematográficas, programas de televisão e outras produções similares, bem como manutenção da proficiência dos pilotos remotos na condução de tais exhibições, incluindo (para tais pilotos remotos) a execução dos voos de e para os locais de tais demonstrações e produções; e

(5) pesquisa de mercado. Utilização da aeronave com o propósito de conduzir pesquisas de mercado, demonstrações para venda e treinamento dos pilotos remotos do comprador da aeronave.

(b) O requerente de um CAVE com propósito de treinamento de piloto remoto e/ou pesquisa de mercado faz jus ao certificado se, além das exigências da seção 21.193 do RBAC 21:

(1) ele estabelecer um programa de inspeções e de manutenção de forma a assegurar a aeronavegabilidade continuada da aeronave; e

(2) ele demonstrar que a RPA voou um mínimo de 50 (cinquenta) horas.

(c) As RPA Classe 3 que se destinam a operações experimentais, VLOS, até 400 pés AGL, não necessitam de CAVE.

E94.503 Emissão de Certificado de Aeronavegabilidade Especial para RPA Classe 2 ou 3

(a) O requerente de um Certificado de Aeronavegabilidade Especial para uma RPA Classe 2 ou 3 que se destina a operações não experimentais faz jus a esse certificado mediante a comprovação do registro ou cadastro da RPA (conforme aplicável) e a apresentação de uma declaração de conformidade do RPAS com seu projeto aprovado pela ANAC, emitida pelo seu fabricante. Entretanto, a ANAC reserva-se o direito de vistoriar o RPAS para verificar se ele está conforme o projeto aprovado e se apresenta condições de operação segura.

(b) As RPA Classe 3 que se destinam a operações VLOS até 400 pés AGL, não experimentais, não necessitam de um Certificado de Aeronavegabilidade Especial.

E94.505 Emissão de Certificado de Aeronavegabilidade para RPA Classe 1

Origem: SAR/SPO	 ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL	16/24
-----------------	---	-------

Uma RPA Classe 1 que possua um Certificado de Tipo emitido conforme o RBAC 21 faz jus ao Certificado de Aeronavegabilidade correspondente definido no mesmo regulamento.

SUBPARTE G

AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA DE RPAS

E94.601 Disposições gerais

(a) O operador ou, na falta deste, o proprietário é o responsável pela conservação do RPAS em condições aeronavegáveis.

(b) Exceto para RPAS Classe 2 ou Classe 3, somente é permitido operar um RPAS segundo este Regulamento Especial se tiver sido executada uma Inspeção Anual de Manutenção (IAM) neste RPAS nos últimos 12 meses. O proprietário ou operador deve apresentar à ANAC uma Declaração de Inspeção Anual de Manutenção (DIAM) para o referido RPAS, atestando sua condição de aeronavegabilidade.

E94.603 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 1

(a) Somente é permitido executar manutenção, manutenção preventiva, reparos ou alterações em RPAS Classe 1 se a execução se der como estabelecido nos requisitos aplicáveis desta Subparte e em outras regulamentações aplicáveis, incluindo o RBAC 43.

(b) Somente é permitido operar um RPAS Classe 1 que possua um manual de manutenção do fabricante ou instruções para aeronavegabilidade continuada contendo uma seção de limitações de aeronavegabilidade se os tempos para substituição de componentes, os intervalos de inspeção e os procedimentos específicos contidos naquela seção forem cumpridos.

(c) Somente é permitido modificar um RPAS Classe 1 com base em um certificado suplementar de tipo se quem modificar for o detentor deste certificado ou possuir autorização por escrito do detentor.

E94.605 Manutenção requerida para RPAS Classe 1

Cada proprietário ou operador deve:

(a) ter esse RPAS inspecionado segundo esta Subparte e deve, entre inspeções obrigatórias, reparar discrepâncias que eventualmente apareçam, conforme previsto no RBAC 43.

(b) assegurar-se de que o pessoal de manutenção tenha feito as anotações apropriadas nos registros de manutenção do RPAS, indicando que este tenha sido aprovado para retorno ao serviço.

E94.607 Operação após manutenção, manutenção preventiva, reconstrução ou alterações de RPAS Classe 1

(a) Somente é permitido operar um RPAS que tenha sofrido manutenção, manutenção preventiva, reconstrução ou alterações se:

(1) ele tiver sido aprovado para retorno ao serviço por uma pessoa autorizada e devidamente qualificada pela ANAC e conforme a Seção 43.7 do RBAC 43; e

(2) as anotações nos registros de manutenção requeridas pelas seções 43.9 ou 43.11 do RBAC 43, como aplicável, tiverem sido feitas.

E94.609 Inspeções de RPAS Classe 1

Somente é permitido operar um RPAS Classe 1 se os tempos para revisão geral, os intervalos de inspeção e os procedimentos específicos contidos no programa de manutenção recomendado pelo fabricante forem cumpridos.

E94.611 Equipamentos de testes e inspeções em sistema de altímetro e em equipamento automático de informação de altitude (Modo C) de RPAS Classe 1

(a) Somente é permitido operar um RPAS Classe 1 se:

(1) dentro dos 24 meses precedentes, cada sistema de pressão estática, cada altímetro e cada equipamento automático de informação de altitude (se requerido na área de operação) tiver sido testado, inspecionado e considerado conforme com o Apêndice E do RBAC 43, exceto quanto à abertura dos drenos do sistema ou das válvulas de fonte alternada de pressão estática, seguindo-se a qualquer abertura e fechamento do sistema de pressão estática; e

(2) após a instalação ou manutenção do sistema automático de informação de altitude ou do transponder, quando é possível que erros na correspondência dos dados de altitude sejam introduzidos, o sistema como um todo tiver sido testado, inspecionado e considerado conforme com o parágrafo (c) do Apêndice E do RBAC 43.

(b) Os testes requeridos pelo parágrafo (a) desta seção devem ser conduzidos:

(1) pelo fabricante do RPAS; ou

(2) por uma organização de manutenção detentora de Categoria, classe e Especificações Operativas apropriadas e que tenha:

(i) autorização da ANAC para executar trabalhos em instrumentos;

(ii) autorização da ANAC para reparar o tipo e o modelo do equipamento a ser testado;

(iii) autorização da ANAC para executar o teste específico; ou

(iv) autorização da ANAC para trabalhar no tipo específico de RPAS a ser testado; ou

(3) por um mecânico de manutenção aeronáutica detentor de licença em célula e/ou aviônica, e qualificado em instrumentos (apenas para os testes e inspeções do sistema de pressão estática).

(c) Os altímetros e equipamentos automáticos de informação de altitude aprovados conforme uma Ordem Técnica Padrão (OTP) – *Technical Standard Order* (TSO) – são considerados testados e inspecionados quando da data de sua fabricação.

(d) É vedado operar um RPAS acima da altitude máxima na qual todos os altímetros e o equipamento automático de informação de altitude da aeronave (se requerido na área de operação) tenham sido testados com resultados satisfatórios.

E94.613 Testes e inspeções do transponder de RPAS Classe 1

(a) Somente é permitido utilizar um transponder como especificado no parágrafo 91.215(a) do RBHA 91, ou disposições correspondentes que venham a substituí-lo, se, dentro dos 24 meses precedentes, o transponder tiver sido testado, inspecionado e considerado conforme com o Apêndice F do RBAC 43.

(b) Após qualquer instalação ou manutenção do transponder, quando erros na correspondência de dados podem ser introduzidos, o sistema como um todo tiver sido testado, inspecionado e considerado conforme com o parágrafo (c) do Apêndice E do RBAC 43.

(c) Os testes e inspeções requeridos por esta Seção devem ser conduzidos:

- (1) por uma organização de manutenção certificada pela ANAC; ou
- (2) pelo fabricante da aeronave na qual o transponder a ser testado está instalado, se este tiver sido instalado pelo próprio fabricante.

E94.615 Registros de manutenção de RPAS Classe 1

(a) Exceto para trabalho executado segundo as seções E94.611 e E94.613 deste Regulamento Especial, cada proprietário ou operador deve conservar, pelos períodos estabelecidos no parágrafo (b) desta Seção, os seguintes registros:

(1) registro de manutenção, manutenção preventiva e alteração e registros de inspeção anual e outras inspeções obrigatórias, como apropriado, para cada RPAS (incluindo célula, motor, hélice, rotor, estações de terra e equipamentos). Os registros devem conter:

- (i) a descrição (ou referência a dados aceitáveis pela ANAC) do trabalho realizado;
- (ii) a data de término do trabalho realizado; e
- (iii) a assinatura e o número da licença da pessoa que aprovou o retorno da aeronave ao serviço; e

(2) registros contendo as seguintes informações:

- (i) o tempo total de voo de cada célula, motor e hélice;
- (ii) a presente situação de partes com tempo de vida limitado de cada célula, motor, hélice, rotor e equipamento;

(iii) o tempo desde a última revisão geral de itens instalados no RPAS que requerem revisão geral com base em tempos específicos;

(iv) a identificação da presente situação do RPAS em relação a inspeções, incluindo os tempos desde a última inspeção obrigatória requerida pelo programa de inspeções segundo o qual o RPAS e seus componentes são mantidos;

(v) a situação atualizada, quando aplicável, das diretrizes de aeronavegabilidade e diretrizes de segurança aplicáveis, incluindo, para cada uma, o método para cumpri-la, o número da diretriz de aeronavegabilidade ou da diretriz de segurança e a data de revisão. Se a diretriz de aeronavegabilidade ou diretriz de segurança requerer ações periódicas, o tempo e a data em que a próxima ação será requerida; e

(vi) cópias dos formulários requeridos pelo parágrafo 43.9(a) do RBAC 43 para cada grande alteração ou grande reparo da célula, motores, hélices, rotores e equipamentos correntemente instalados no RPAS.

(b) O proprietário ou operador deve conservar os seguintes registros pelos períodos abaixo:

(1) os registros requeridos pelo parágrafo (a)(1) desta Seção, até que o trabalho seja repetido pela terceira vez consecutiva, mesmo que ele tenha sido substituído por trabalho mais detalhado, ou por 2 anos após o término do trabalho, o que for maior;

(2) os registros requeridos pelo parágrafo (a)(2) desta Seção, permanentemente e devem ser transferidos com o RPAS caso ele ou algum de seus componentes principais (RPA, RPS, etc.) seja vendido; e

(3) uma listagem de defeitos fornecida a um proprietário ou operador conforme a Seção 43.11 do RBAC 43 até que todos os defeitos tenham sido reparados e o RPAS aprovado para retorno ao serviço.

(c) Cada proprietário ou operador deve disponibilizar todos os registros requeridos por esta Seção a um INSPAC, sempre que requerido.

E94.617 Transferência de registros de manutenção de RPAS Classe 1

Qualquer proprietário ou operador que venda um RPAS ou algum de seus componentes principais (RPA, RPS, etc.) deve transferir para o comprador, no momento da venda, os seguintes registros correspondentes, em linguagem clara ou em forma codificada, a critério do comprador, desde que a forma codificada permita a recuperação das informações de maneira aceitável pela ANAC:

(a) os registros especificados no parágrafo E94.615(a)(2) deste Regulamento Especial; e

(b) os registros especificados no parágrafo E94.615(a)(1) deste Regulamento Especial que não estiverem incluídos nos registros requeridos pelo parágrafo (a) desta Seção, exceto quando o comprador autorizar o vendedor a manter a custódia física de tais registros. No entanto, a custódia física não exime o comprador da responsabilidade estabelecida pelo parágrafo E94.615(c) deste Regulamento Especial.

E94.619 Pesagem e balanceamento de RPA Classe 1

(a) Aeronaves cujos manuais do fabricante definem intervalos de tempo entre pesagens devem ser pesadas de acordo com tais manuais.

(b) qualquer aeronave deve ser pesada:

(1) sempre que houver dúvidas quanto à exatidão de seu peso e balanceamento; e

(2) após ter sido submetida a serviços de manutenção, alterações e reparos que possam ter alterado seu peso, incluindo pintura geral, grandes reparos, grandes alterações, etc.

(c) A ficha de peso e balanceamento de uma aeronave deve ser recalculada sempre que a aeronave sofrer alteração por remoção, instalação ou mudança de posição de equipamentos, acessórios etc.

(d) A pesagem de uma aeronave deve ser executada por empresa certificada para o serviço.

E94.621 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 2

(a) Somente é permitido operar um RPAS Classe 2 se os procedimentos específicos contidos no programa de manutenção do RPAS recomendado pelo fabricante forem cumpridos.

(b) Todas as ações de manutenção deverão ser registradas em cadernetas apropriadas.

(c) A manutenção, manutenção preventiva, reparos ou alterações e aprovações para o retorno ao serviço deverão ser realizados:

(1) pelo fabricante;

- (2) por oficinas de manutenção credenciadas pelo fabricante; ou
- (3) por pessoa qualificada e devidamente treinada pelo fabricante ou instituição credenciada pelo fabricante.

E94.623 Aeronavegabilidade continuada de RPAS Classe 3

- (a) Somente é permitido operar um RPAS Classe 3 se:
 - (1) os procedimentos específicos recomendados pelo fabricante no manual de manutenção forem cumpridos;
 - (2) a pessoa que executa manutenção for devidamente treinada e qualificada; e
 - (3) todas as ações de manutenção forem registradas em cadernetas apropriadas.

SUBPARTE H

DISPOSIÇÕES FINAIS

E94.701 Contravenções

(a) De acordo com as disposições deste Regulamento especial, para os efeitos de aplicação do art. 35 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941, entende-se como zonas permitidas para a operação de VANT e aeromodelos:

(1) as áreas distantes de terceiros; e

(2) qualquer área, apenas no caso de operações de RPAS por órgão de segurança pública e/ou defesa civil, ou operador a serviço de um destes.

(b) De acordo com as disposições deste Regulamento especial, para os efeitos de aplicação do art. 33 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941, entende-se como devidamente licenciado o operador que possuir:

(1) no caso de RPA de peso inferior a 25kg PMD, em VLOS ou EVLOS até 400 pés AGL:

(i) a comprovação de cadastro emitido junto à ANAC;

(ii) o seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil;

(iii) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2); e

(iv) manual de voo.

(2) no caso de RPA de peso inferior a 25kg PMD, em BVLOS até 400 pés AGL:

(i) o seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil;

(ii) certificado de marca experimental ou certificado de matrícula;

(iii) certificado de autorização de voo experimental ou certificado de aeronavegabilidade especial;

(iv) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2); e

(v) manual de voo.

(3) no caso das demais RPA de peso inferior a 25kg PMD:

(i) o seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil;

(ii) licença e habilitação emitida pela ANAC;

(iii) certificado de marca experimental ou certificado de matrícula;

(iv) certificado de autorização de voo experimental ou certificado de aeronavegabilidade especial;

(v) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2); e

(vi) manual de voo.

(4) no caso de RPA de peso entre 25kg e 150kg PMD:

(i) o seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil;

(ii) licença e habilitação emitida pela ANAC;

(iii) o CMA de 5ª Classe emitido segundo o RBAC 67;

(iv) certificado de marca experimental ou certificado de matrícula;

(v) certificado de autorização de voo experimental ou certificado de aeronavegabilidade especial;

(vi) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2); e

(vii) manual de voo; ou

(5) no caso de RPA de peso superior a 150kg PMD:

(i) o seguro com cobertura de danos a terceiros, exceto dos órgãos de segurança pública e/ou defesa civil;

(ii) licença e habilitação emitida pela ANAC;

(iii) o CMA de 5ª Classe emitido segundo o RBAC 67;

(iv) certificado de marca experimental ou certificado de matrícula;

(v) certificado de autorização de voo experimental ou certificado de aeronavegabilidade;

(vi) documento que contém a análise de risco a que se referem os parágrafos E94.103(f)(2) e E94.103(g)(2); e

(vii) manual de voo.