

# GEA – Guia da Empresa Aérea regida pelo RBAC 135 ou RBAC 121



4ª Edição  
Brasília, 31 de maio de 2019

## Sumário

1.	Controle de Edições .....	5
2.	Introdução .....	5
3.	Qual o limite de manutenção que pode ser autorizado nas Especificações Operativas (EO) de uma empresa RBAC 135/121? .....	6
4.	A definição de manutenção de linha contida no RBAC 43 pode conflitar ou divergir do que alguns fabricantes, nos seus Manuais de Manutenção, consideram como manutenção de linha. Um exemplo é o manual do motor da aeronave Cessna 208 (Caravan) que prevê como manutenção de linha as tarefas de HSI no motor, e que não se aplicariam nessa definição segundo o RBAC 43. Nestes casos, pode-se considerar como tarefa de manutenção de linha o que está definido nos manuais dos fabricantes? .....	8
5.	Em um processo de inclusão de aeronave na EO do operador aéreo (RBAC 121/135), quais documentos devem ser enviados à ANAC? .....	8
6.	Quantas empresas RBAC 135/121 um mesmo Diretor de Manutenção pode acumular? .....	9
7.	Uma empresa RBAC 135 pode emitir uma DIAM ou RCA mesmo que não possua autorização de manutenção prevista nas EO? .....	10
8.	Considerando que as TFACs que constam do Anexo 03 da Lei nº 11.182 (Lei de Criação da ANAC) explicitam uma classificação entre as empresas RBAC 135, qual a definição de Empresas RBAC 135 Grupo I, II e III? .....	11
9.	Quais documentos precisam ir a bordo de uma aeronave operada segundo o RBAC 135/121? .....	11
10.	É obrigatório que todo operador RBAC 135 tenha uma Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) aprovada? Existem casos em que uma aeronave RBAC 135 pode operar sem MEL? .....	13
11.	É aceitável para a ANAC que um operador aéreo utilize diretamente a MMEL e assim não precise submeter uma MEL própria para aprovação da agência? .....	13
12.	Quando a MMEL da aeronave for estrangeira e estiver escrita em inglês, é necessário que a MEL seja traduzida para o português? .....	13
13.	O modelo de aeronave PIPER PA-34 Seneca possui MMEL emitida pelo FAA, porém o modelo similar Neiva EMB-810, produzido pela Embraer, não possui MMEL emitida pela ANAC. É necessário apresentar uma MEL para o modelo EMB-810 mesmo sem haver MMEL disponível para este modelo? .....	14
14.	Diversos fabricantes de aeronaves permitem que os operadores cumpram o programa de manutenção recomendado por meio de diferentes métodos. No caso de uma aeronave com capacidade máxima para passageiros menor que 10 e operada segundo o RBAC 135, em qual manual o operador declarará o método de cumprimento adotado pela empresa? .....	14
15.	Quando uma aeronave registrada na categoria TPX ou TPR, operando segundo o RBAC 135/121, está autorizada a realizar uma operação comercial? .....	15
16.	Qual é a nova data de vencimento da IAM de uma aeronave que tem sua categoria de registro alterada de TPR para TPX, uma vez que para TPR não há validade de IAM, mas apenas validade do RCA (03 anos) e do próprio CA.? Como ficaria a contagem para validade do RCA no caso inverso de alteração de TPX para TPR? .....	16
17.	O VHF naval em uma aeronave operando segundo o RBAC 135, e autorizado a realizar operação OFFSHORE, deve constar da Licença de Estação da aeronave? .....	16
18.	Uma aeronave operando segundo o RBAC 135 que possua ELT instalado em um bote salva-vidas deverá ter esse ELT listado na sua Licença de Estação? .....	17
19.	Uma empresa certificada segundo o RBAC 119 e operando segundo o RBAC 135 pretende introduzir um novo modelo (tipo) de aeronave em sua frota. Antes da inclusão da aeronave nas EO, a empresa precisa passar por auditoria de Aeronavegabilidade? .....	18
20.	Uma empresa certificada pelo RBAC 119 e operando segundo o RBAC 135/121 teve o seu Certificado de Operador Aéreo (COA) suspenso. As aeronaves da empresa podem continuar operando? Em quais condições? .....	19
21.	Onde posso obter os formulários padronizados, relativos aos processos de aeronavegabilidade, disponibilizados pela ANAC? .....	19
22.	Quais são as regras para limitações dos ruídos emitidos pelas aeronaves de operação segundo o RBAC 121/135? .....	20

23.	Como posso obter informações sobre Diretrizes de Aeronavegabilidade (DA) e Airworthiness Directives (AD), aplicáveis às aeronaves 121 e 135? .....	20
24.	Por que as aeronaves em operação no Brasil têm que ser certificadas? .....	20
25.	O que se entende por "aeronave certificada"? .....	21
26.	Onde posso obter as especificações de tipo das aeronaves certificadas no Brasil? .....	21
27.	Como posso obter informações sobre quais aeronaves estão isentas de certificação no Brasil? .....	21
28.	As aeronaves em operação segundo o 121/135 são obrigadas a ter cobertura de seguro? .....	21
29.	Qual publicação da ANAC provê informações sobre DATA BASE de equipamentos GPS?.....	22
30.	Quando é exigida de um táxi-aéreo a apresentação de programa de manutenção aprovado? ...	22
31.	Os componentes provenientes de um PMA ( <i>Parts Manufacturer Approvals</i> ) não têm o mesmo Part Number (PN) do componente original. Mesmo assim, esses componentes podem ser instalados nas aeronaves de matrícula brasileira? .....	22
32.	Para um operador aéreo certificado para operação segundo o RBAC 121 ou 135 e que também seja certificado segundo RBAC 145 (Organização de Manutenção), é necessário desenvolver sistemas SGSO separados para cada uma das certificações ou é aceitável ter um sistema SGSO único para toda a empresa? .....	23
33.	Semelhante ao que ocorre com os processos de oficinas, o andamento dos processos de aeronavegabilidade de empresas de táxi-aéreo pode ser consultado na Internet? .....	24
34.	Como os operadores aéreos podem desenvolver um programa de equipamentos e acessórios não essenciais - Programa NEF? .....	25
35.	Orientações para certificação dos operadores 121 e 135 para uso de <i>Electronic Flight Bag</i> (EFB) a bordo de suas aeronaves.....	26
36.	Critérios para uso de tolerância nos intervalos das tarefas de manutenção dos Programas de Manutenção Aprovados (PMA) .....	29
37.	Orientações relativas ao período de vacância do cargo de diretor de manutenção requerido pelo RBAC 119 .....	34
38.	Orientações para a confecção da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL).....	37
39.	Orientações sobre certificação expedita conforme previsão regulamentar expressa no requisito 43.1(e)-I do RBAC 43. ....	47
40.	Orientações sobre a operação em áreas restritas com o uso da tecnologia ADS-B. .....	48
41.	Orientações sobre Programa de Avaliação Dimensional .....	51
42.	Orientações para obtenção de extensão de prazo para cumprimento de itens categoria "B" ou "C" da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) .....	52
43.	Como calcular as horas faltantes para cumprimento de uma tarefa quando o intervalo da tarefa é revisado (por causa de aprovação de revisão do programa de manutenção) e não há disposição de transição nos manuais do operador? .....	55
44.	Como proceder com transporte de passageiro em maca? .....	56
45.	Utilização de componentes aeronáuticos com Form argentino em produtos brasileiros. ....	57
46.	Para ser diretor de manutenção é imprescindível ser contratado via CLT? Ou um contrato de prestação de serviços atende?.....	57
47.	Uma VTI pode ser iniciada antes do término da fabricação?.....	57
48.	Conforme a legislação da Anac, todas companhias aéreas devem ter mecânico de pista? Quantos? Qual é a função dele?.....	58
49.	Como a ANAC vê a decisão de algumas companhias em demitir mecânicos de pista e trocar por profissionais menos habilitados e terceirizados, que estão fazendo a vistoria "go around" quando o avião pousa? 58	
50.	Mecânicos de pista e de aeronaves são necessários, conforme a legislação atual? Ou podem ser trocados por serviços terceirizados? .....	59
51.	Qual a posição da Anac sobre a discussão entre as empresas e os sindicatos dos profissionais?59	
52.	Como é computado o registro de horas de voo no Diário de Bordo .....	59
53.	Qual regulamento para o kit selva? .....	59
54.	Sistema de Acompanhamento e Supervisão Continuada – SASC.....	61

55.	Programa de Confiabilidade Aprovado .....	61
56.	Uso de artigos usados / revisados no exterior .....	62
57.	Em que situações os itens XIV; XV e XVI do Art. 4º da Resolução 457, que regulamenta o Diário de Bordo das aeronaves civis, devem ser cobrados? .....	64
58.	Uma empresa contratada irá emitir um formulário previsto pela FAA e que é aprovado por um profissional de engenharia designado pela FAA, pode-se considerar ele um dado técnico aprovado para inspeções suplementares de grandes reparos, em áreas críticas à fadiga? .....	64
59.	Orientações sobre a inscrição das expressões “TÁXI AÉREO”, “SAE” e “INSTRUÇÃO” durante vistoria técnica inicial de aeronave ou vistoria técnica especial para mudança de categoria de registro .	65

## 1. Controle de Edições

3ª Edição de 04/11/2016

Capítulo 42 Orientações sobre certificação expedita conforme previsão regulamentar expressa no requisito 43.1(e)-I do RBAC 43.

Capítulo 45 Orientações para obtenção de extensão de prazo para cumprimento de itens categoria “B” ou “C” da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL)

4ª Edição de 31/05/2019

Inclusão dos tópicos 46 à 63, abordando temas variados.

Exclusão dos itens:

Item 15 – Será publicada orientação posteriormente.

Item 37 – Emenda 4 do RBAC 135.

Item 39 – O texto da lanterna portátil foi corrigido no RBAC 135.

Item 54 – Emenda 3 do RBAC 43 trata do assunto.

4.1ª Edição de 11/08/2020

Exclusão temporária do tópico 39 enquanto o texto é revisado para adequação a IS.

## 2. Introdução

O Guia da Empresa Aérea (GEA) é uma publicação da ANAC que foi elaborada com o objetivo de aproximar a Agência de seus regulados e tratar de assuntos de interesse de operadores regidos pelos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC) nº 135 (Táxi-aéreo) e nº 121 (Linha Aérea). Organizado em seção com perguntas e respostas e contendo também orientações sobre o tratamento de demandas específicas – como elaboração de MEL e a utilização de *Electronic Flight Bag* (EFB), p.ex. –, o GEA contém esclarecimentos sobre diversos assuntos afetos aos operadores aéreos e que foram escolhidos em função das principais dúvidas levantadas pelos regulados em eventos realizados por todo o país ou recebidos diretamente na Agência.

Reunindo uma ampla gama de assuntos técnicos, o GEA não substitui normativos específicos (como as Instruções Suplementares – IS e outros), mas apresenta de forma condensada e prática diversas orientações que auxiliam a guiar a empresa nas suas atividades cotidianas e endereça os principais questionamentos recebidos de forma rápida e direta.

Mas lembre-se: em caso de dúvidas não abordadas por este Guia, você deve consultar os normativos da Agência disponíveis em

<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao>, ou entrar em contato com a ANAC através da Gerência Técnica responsável pela supervisão da sua empresa, que poderá esclarecer dúvidas adicionais.

### 3. Qual o limite de manutenção que pode ser autorizado nas Especificações Operativas (EO) de uma empresa RBAC 135/121?

**O limite de manutenção que pode ser autorizado nas EO de uma empresa de transporte aéreo é o de manutenção de LINHA, conforme previsto na Seção 43.7(e) do RBAC 43. Para qualquer nível de manutenção que supere o de LINHA, a empresa deve conduzir junto à ANAC uma certificação segundo o RBAC 145.**

1) *Definição de Manutenção de Linha - Seção 43.1-I(b):*

#### 43.1 I Definições

(b) Manutenção de linha significa:

(1) uma inspeção programada que contém serviço e/ou inspeções que não requerem treinamento especial, equipamento especial, recursos especiais ou instalações especiais (inclui checks progressivos, desde que todas as tarefas desses checks possam ser executadas seguramente no local pretendido); e

(2) uma tarefa que pode incluir:

(i) pesquisa de panes;

(ii) correção de discrepâncias;

(iii) troca de componentes, o que pode incluir troca de motores e hélices, e teste de rampa;

(iv) manutenção programada e/ou checks, incluindo inspeções visuais que irão detectar condições insatisfatórias/discrepâncias óbvias, desde que não seja necessária uma inspeção detalhada. Pode incluir itens da estrutura interna, sistemas e grupo motopropulsor que são visíveis através de painéis de acesso rápido; e

(v) pequenos reparos ou alterações que não requeiram extensas desmontagens e possam ser cumpridas por práticas simples.

2) *Limitação de Manutenção Autorizada para Operadores RBAC 121 e 135 – Seção 43.7(B):*

43.7 Pessoas autorizadas a aprovar o retorno ao serviço de um artigo após manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração

(a)....

.....

*(e)Uma empresa de transporte aéreo detentora de especificações operativas emitidas segundo os RBAC 121 ou 135 pode aprovar o retorno ao serviço de um artigo que tenha sido por ela trabalhado segundo os referidos regulamentos, desde que se trate de manutenção de linha.*

*3) Etapas para concessão de autorização de manutenção para empresa RBAC 121 – Item 7.8 da IS 119-001D e 135 – Item 7.8 da IS 119-004A:*

*7.8. Alteração de autorização de execução de manutenção*

*7.8.1. Para a alteração de autorização de execução de manutenção, limitada à manutenção de linha, a seguinte documentação é necessária:*

- a) FOP 119-135 apresentando os modelos de aeronaves nos quais o requerente pretende executar manutenção, bem como as respectivas limitações;*
- b) proposta de revisão de todos os manuais do operador, apresentados por FOP 107- 135 individuais e com os respectivos comprovantes de pagamento das TFAC, quando aplicáveis;*
- c) listagem assinada pelo diretor de manutenção, relacionando as ferramentas, os equipamentos, os testes, as bancadas e os documentos e manuais técnicos necessários à manutenção pretendida;*
- d) cópia da comprovação de posse do terreno onde será realizada a manutenção (escritura, contrato de arrendamento, cessão de área, etc.), devidamente registrada no cartório competente ou contrato de locação do imóvel onde será realizada a manutenção;*
- e) relação nominal do pessoal técnico habilitado vinculado à empresa, com os cursos de aeronaves, incluindo o número da licença emitida pela ANAC, anexando cópia das qualificações técnicas de cada um; e*
- f) declaração de conformidade atualizada.*



4. A definição de manutenção de linha contida no RBAC 43 pode conflitar ou divergir do que alguns fabricantes, nos seus Manuais de Manutenção, consideram como manutenção de linha. Um exemplo é o manual do motor da aeronave Cessna 208 (Caravan) que prevê como manutenção de linha as tarefas de HSI no motor, e que não se aplicariam nessa definição segundo o RBAC 43. Nestes casos, pode-se considerar como tarefa de manutenção de linha o que está definido nos manuais dos fabricantes?

**Não, a definição de manutenção de linha a ser seguida deve sempre ser a definição descrita no RBAC 43, item 43.1-I(b).** Essa é a definição que a agência utiliza como norteadora para o máximo nível de manutenção aceitável a ser realizada por um operador aéreo (regido por RBAC 121 ou 135).

5. Em um processo de inclusão de aeronave na EO do operador aéreo (RBAC 121/135), quais documentos devem ser enviados à ANAC?

O processo necessário à inclusão de aeronave na EO gera nos operadores aéreos vários questionamentos, sobretudo em relação aos documentos que devem ser incluídos no processo e publicações necessárias. Para a inclusão nas Especificações Operativas de um

operador segundo RBAC 121, devem ser enviados os documentos listados na IS 119-001 (revisão F), nos itens abaixo:

- 5.3.7 Inclusão ou exclusão de aeronave na frota (modelos constantes nas EO)
- 5.3.8 Inclusão de aeronave na frota (modelo não constante nas EO)
- 5.3.9 Alteração do tipo de operação

Para a inclusão nas Especificações Operativas de um operador segundo RBAC 135, devem ser enviados os documentos listados na seção 7.12 da IS 119-004.

## 6. Quantas empresas RBAC 135/121 um mesmo Diretor de Manutenção pode acumular?

**De acordo com a IS 119.004 D, um diretor de manutenção de empresa 135 poderá responder, no máximo, por três empresas regidas pelo RBAC 135 ou RBAC 145 e, para empresas regidas pelo RBAC 121, o diretor de manutenção responderá por apenas uma empresa, conforme a IS 119.001 F.**

Para as aeronaves regidas pelo RBAC 135 está previsto o acúmulo de um mesmo profissional da Responsabilidade Técnica por mais de uma empresa de transporte aéreo e/ou organização de manutenção de acordo com o Item 6.4.1(d) (III) (i) da IS 119-004 (revisão D).

*6.4. Pessoal de administração requerido e representantes da organização requerente*

*6.4.1. Para atendimento aos requisitos de pessoal de administração das seções 119.69 e 119.71 do RBAC nº 119, devem ser observadas as seguintes condições: a)...*

*....  
d) quanto à posição de Diretor ou Gerente de Manutenção:*

*I-....*

*.....*

*III- caso o profissional pretenda atuar em mais de uma empresa, deverá demonstrar à ANAC que há compatibilização de tempo e área de atuação, conforme previsto no parágrafo 119.71(e)(4) do RBAC nº 119. Quando o profissional for compartilhado por mais de uma empresa aérea ou organização de manutenção, aplicam-se as seguintes condições:*

*i. um profissional pode acumular cargos de Diretor de Manutenção e/ou Responsável Técnico (RBAC nº 145) em no máximo 3 (três) empresas distintas. O exercício simultâneo dos cargos de Diretor de Manutenção e de Responsável Técnico em uma mesma empresa, certificada sob o RBAC nº 135 e sob o RBAC nº 145, é contabilizado como trabalho em uma única empresa;*

*ii. nenhuma das empresas pode operar sob as regras do RBAC nº 121;*

*iii. o profissional deve possuir contrato de trabalho regular com todas as empresas; e*

*iv. a carga horária do profissional deve estar estabelecida no seu contrato de trabalho com as empresas, não ocorrendo sobreposições, e ser compatível com o exercício de suas funções em todas elas, considerando inclusive o eventual deslocamento do profissional entre instalações sediadas em localidades diferentes. O profissional deve enviar à ANAC a proposta de como pretende cumprir as cargas horárias nas respectivas empresas, incluindo os translados quando as empresas não forem na mesma cidade e justificar a divisão de dedicação às empresas.*

Salientamos que cabe à empresa e ao candidato a Diretor de Manutenção comprovar que o profissional conseguirá efetuar uma adequada supervisão da aeronavegabilidade nas empresas nas quais esteja cadastrado, levando-se em conta os seguintes aspectos: carga horária em cada empresa, frota de cada empresa e deslocamentos entre as empresas. Tais informações farão parte da análise da ANAC durante um processo de cadastramento de Diretor de Manutenção.

Os cadastros que tenham sido aceitos pela ANAC anteriormente à IS 119-004 continuarão válidos até que a empresa faça a substituição, o que deve ocorrer num prazo máximo de até 18 meses, ou outro prazo a ser estabelecido pela GTAR de supervisão da empresa, avaliando caso a caso.

## 7. Uma empresa RBAC 135 pode emitir uma DIAM ou RCA mesmo que não possua autorização de manutenção prevista nas EO?

**Sim, uma empresa certificada pelo RBAC 119 para realizar operações regidas pelo RBAC 135 pode atestar uma DIAM ou um RCA, mesmo não tendo autorização de manutenção prevista nas EO.**

Quem possui o conhecimento sobre a condição de aeronavegabilidade de uma aeronave RBAC 135 é o seu operador, tendo em vista que ele é o responsável pelo controle da manutenção de suas aeronaves.

Muito embora possa emitir tais documentos, não está autorizado a praticar qualquer ação de manutenção. Qualquer pendência que porventura surja, deverá ser corrigida por uma empresa certificada para o serviço necessário.

Deve-se atentar para a diferença entre ATESTAR uma IAM e EXECUTAR manutenção visando a atestar uma IAM.

O mesmo se dá para a diferença entre ATESTAR um RCA e EXECUTAR manutenção visando à emissão de um RCA.

8. Considerando que as TFACs que constam do Anexo 03 da Lei nº 11.182 (Lei de Criação da ANAC) explicitam uma classificação entre as empresas RBAC 135, qual a definição de Empresas RBAC 135 Grupo I, II e III?

**A partir da emissão da IS 119-004A, ficou definido nos itens 5.1.13, 5.1.14 e 5.1.15 a classificação das empresas RBAC 135 nos Grupos I, II e III respectivamente.**

*5.1.13. Operador Aéreo classificado no Grupo I: organização que opere ou que pretenda operar sob as regras do RBAC nº 135 e que:*

- a) possua frota de, no máximo, 3 aeronaves, de uma mesma família de aeronaves;*
- b) possua frota de aeronaves com motor(es) convencional(is) e com configuração máxima para passageiros igual ou inferior a 9 assentos; e*
- c) seja engajado exclusivamente em operações por demanda, limitado ao território brasileiro.*

*5.1.14. Operador Aéreo classificado no Grupo II: organização que opere ou que pretenda operar sob as regras do RBAC nº 135 e que:*

- a) possua frota de, no máximo, 10 aeronaves, de até 3 famílias de aeronaves distintas, desde que todas as aeronaves de mesma categoria (aviões ou helicópteros);*
- b) possua frota de aeronaves com configuração máxima para passageiros igual ou inferior a 19 assentos; e*
- c) seja engajado exclusivamente em operações por demanda, limitado ao território brasileiro.*

*5.1.15. Operador Aéreo classificado no Grupo III: organização que opere ou que pretenda operar sob as regras do RBAC nº 135 e que não se enquadre nas limitações para operadores de Grupo I ou Grupo II.*

9. Quais documentos precisam ir a bordo de uma aeronave operada segundo o RBAC 135/121?

A Seção 91.203 do RBHA 91 lista os documentos de porte obrigatório:

**91.203 - AERONAVE CIVIL. DOCUMENTOS REQUERIDOS**

*(a) Exceto como previsto em 91.715 e nos parágrafos (b), (c) e (d) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil brasileira, a menos que ela tenha a bordo os seguintes documentos:*

- (1) certificado de matrícula e certificado de aeronavegabilidade, válidos, emitidos pelo Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB);*

A partir de 16/07/2017 foi instituído o novo modelo digital para Certificado de matrícula e Certificado de Aeronavegabilidade conforme a Portaria 2042, abaixo.

**SUPERINTENDÊNCIA DE AERONAVEGABILIDADE  
PORTARIA Nº 2.042, DE 16 DE JUNHO DE 2017**

*O SUPERINTENDENTE DE AERONAVEGABILIDADE, no uso das atribuições que lhe conferem os art. 31, inciso VIII, e art. 35, incisos XI e XX, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 381, de 14 de junho de 2016, e considerando o que consta do processo nº 00058.514693/2017-12, resolve:*

*Art. 1º Instituir os novos modelos digitais para os Certificados de Matrícula e de Aeronavegabilidade e os Certificados de Marca Experimental e de Autorização de Voo a serem emitidos pelo Registro Aeronáutico Brasileiro a partir de 1º de junho de 2017.*

*Parágrafo único. Os certificados serão documentos nato-digitais com assinatura por certificação digital emitida no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, o que garante a autoria, a autenticidade e a integridade dos documentos, conforme previsto no Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.*

*Art. 2º Estabelecer como válida, para o cumprimento do parágrafo (a)(1) da seção 91.203 do Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 91 (RBHA 91), a apresentação dos certificados na forma impressa ou por meio de dispositivo eletrônico a bordo de toda aeronave civil brasileira.*

*Art. 3º Ficam convalidados os certificados emitidos a partir de 1º de junho de 2017.*

*Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.*

***ROBERTO JOSÉ SILVEIRA HONORATO***

*(2) manual de vôo e lista de verificações;*

*(3) NSMA 3-5 e 3-7, expedidas pelo CENIPA; → Substituídas pela NSCA 3-13*

*(4) exceto para aeronaves operadas segundo o RBHA 121 ou 135:*

*(i) apólice de seguro ou certificado de seguro com comprovante de pagamento;*

*(ii) licença de estação da aeronave;*

*(iii) Ficha de Inspeção Anual de Manutenção (FIAM) ou registro dos últimos serviços de manutenção que atestaram a IAM; e*

*(5) para aeronaves operando segundo os RBHA 121 ou 135, os documentos e manuais requeridos pelo RBHA aplicável*

Já a Seção 135.27 do RBAC 135 prevê:

*135.27 Documentos requeridos a bordo da aeronave*

*(a) O detentor de certificado deverá levar a bordo de cada uma de suas aeronaves os documentos previstos no item 91.203 do RBHA 91, ou RBAC que venha a substituí-lo.*

**Finalmente, podemos listar os documentos abaixo como sendo de porte obrigatório em uma aeronave RBAC 135/121, no âmbito de aeronavegabilidade:**

- Certificado de Aeronavegabilidade original;
- Certificado de Matrícula original;
- Manual de Voo e Lista de Verificações;
- NSCA 3-13;
- Especificações Operativas da Empresa – Revisão mais recente – visando a verificar se a aeronave está listada nas especificações e os tipos de operações autorizadas;
- MEL Aprovada – Revisão mais recente acompanhada do respectivo FOP 111 (se houver MEL aprovada conforme informado nas EO).

10. É obrigatório que todo operador RBAC 135 tenha uma Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) aprovada? Existem casos em que uma aeronave RBAC 135 pode operar sem MEL?

A Seção 135.179(a) do RBAC 135 Emd 3, que previa obrigatoriedade da existência de uma MEL aprovada pela ANAC para toda aeronave operada segundo o RBAC 135, foi removida da Emenda 4 do RBAC 135, publicada em outubro de 2018, e o texto substituído pelo texto *[Reservado]*.

**Assim, desde de outubro de 2018 não existe mais a obrigatoriedade de aprovação de uma MEL para aeronaves de operadores 135, ficando a critério do operador a solicitação de aprovação da MEL.**

11. É aceitável para a ANAC que um operador aéreo utilize diretamente a MMEL e assim não precise submeter uma MEL própria para aprovação da agência?

**Tal proposta não é aceitável para a ANAC**, haja vista que a MMEL é feita para um modelo de aeronave que pode operar com diversos opcionais em diferentes países, com suas próprias regulamentações, tipos de operação e regras de voo. Para elaborar uma MEL, o operador deve considerar os requisitos estabelecidos pelos regulamentos brasileiros (RBHA 91, RBAC 121 e 135, conforme aplicável) e as características de sua aeronave ou frota.

Caso a aeronave não possua MEL aprovada, ela só pode operar com equipamentos inoperantes em acordo com os critérios estabelecidos no parágrafo 91.213 (d) do RBHA 91.

12. Quando a MMEL da aeronave for estrangeira e estiver escrita em inglês, é necessário que a MEL seja traduzida para o português?

**Em tais casos, a MEL pode ser apresentada em português ou em inglês.** Caso seja apresentada em inglês, e conforme IAC 3507 item 13, a empresa deve assegurar que os principais usuários da MEL (como pilotos, copilotos, mecânicos, etc.) tenham boa compreensão desse idioma.

13. O modelo de aeronave PIPER PA-34 Seneca possui MMEL emitida pelo FAA, porém o modelo similar Neiva EMB-810, produzido pela Embraer, não possui MMEL emitida pela ANAC. É necessário apresentar uma MEL para o modelo EMB-810 mesmo sem haver MMEL disponível para este modelo?

**A ANAC não exige a elaboração de uma MEL para os modelos EMB-810 C/D, já que não existem MMELs editadas para os mesmos.** No entanto, caso a empresa deseje elaborar uma MEL, é recomendável que a confeccione baseando-se na MMEL do PA-34, pois na EA-7501-05 das aeronaves EMB-810C e EMB-810D consta que “*O modelo EMB-810C é derivado de "kits" PIPER do modelo PA-34-200T. O modelo EMB-810D é derivado de "kits" PIPER do modelo PA-34-220T*”.

14. Diversos fabricantes de aeronaves permitem que os operadores cumpram o programa de manutenção recomendado por meio de diferentes métodos. No caso de uma aeronave com capacidade máxima para passageiros menor que 10 e operada segundo o RBAC 135, em qual manual o operador declarará o método de cumprimento adotado pela empresa?

Um operador RBAC 135 que opera aeronave com capacidade máxima para passageiros menor que 10, prevista na sua Especificação de Aeronave ou TCDS, não é obrigado a submeter um Programa de Manutenção para aprovação, fazendo uso da IS 120-001B. Ele pode utilizar o Programa Recomendado pelo fabricante.

Diversos fabricantes de aeronaves (Ex: CESSNA Aircraft) permitem que o operador cumpra o programa recomendado de várias maneiras, de forma a adequar-se a um perfil de operação específico (maior ou menor incidência de voos). O operador precisa informar à ANAC qual método irá cumprir, pois durante uma ação de fiscalização uma determinada aeronave poderá estar aeronavegável ou não, dependendo do método de cumprimento adotado.

**Assim sendo, o documento mais adequado no âmbito da aeronavegabilidade para atender a essa situação é o MGM (Manual Geral de Manutenção), visto que a declaração do método de cumprimento é uma das políticas de manutenção adotadas pela empresa, e o MGM é, por excelência, o manual que trata das políticas e procedimentos adotados pelo operador RBAC 135.**

15. Quando uma aeronave registrada na categoria TPX ou TPR, operando segundo o RBAC 135/121, está autorizada a realizar uma operação comercial?

O que garante que uma aeronave RBAC 135/121 possa realizar uma determinada operação comercial é a conclusão, com parecer favorável, de um processo de inclusão de aeronave na EO da empresa operadora da aeronave, para o tipo de operação pretendida, em conformidade com os Itens 5.3.7, 5.3.8 ou 5.3.9 da IS 119-001F (aeronaves RBAC 121) ou com o Item 7.12 da IS 119-004 (aeronaves RBAC 135).

As aeronaves de um operador aéreo RBAC 135/121 autorizadas a realizar uma operação comercial estão listadas nas suas EO.



16. Qual é a nova data de vencimento da IAM de uma aeronave que tem sua categoria de registro alterada de TPR para TPX, uma vez que para TPR não há validade de IAM, mas apenas validade do RCA (03 anos) e do próprio CA.? Como ficaria a contagem para validade do RCA no caso inverso de alteração de TPX para TPR?

A IS-21-181-001, item 5.2.1, determina que, para aeronaves que operam segundo o RBHA 91 e aeronaves que operam segundo o RBAC 135, não registradas na categoria TPR, a validade do CA é de 6 (seis) anos, a contar da data de VTI, VTE ou da emissão do RCA e LV. Ou seja, qualquer aeronave registrada na categoria TPX e TPP terá um CA com validade de 6 anos, enquanto para uma aeronave categoria TPR a validade do CA é de 15 (quinze) anos a contar da data de fabricação da aeronave. Ressalte-se que as validades subsequentes serão de 6 (seis) anos a contar da data de Vistoria Técnica Inicial – VTI ou Vistoria Técnica Especial – VTE, conforme aplicável.

No caso da passagem de TPR para TPX, não há necessidade de VTE. A validade da IAM será de um ano a partir da mudança da categoria de registro, ou igual à validade do RCA, o que ocorrer antes. Para a passagem de TPX para TPR, haverá VTE. Nesse caso, a validade da RCA, conforme o RBHA 91.403 (d) e MPR-100, 6.5 (b) é de 3 anos, a contar da data de aprovação da aeronave na VTE.

17. O VHF naval em uma aeronave operando segundo o RBAC 135, e autorizado a realizar operação OFFSHORE, deve constar da Licença de Estação da aeronave?

O VHF Naval é requerido pela Seção 135.165(b)(8) para todo helicóptero engajado em operação OFFSHORE sobre grandes extensões de água.

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

*(a) ...*

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

*(1)...*

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

Já a Licença de Estação é um documento emitido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, na qual estão listados quais equipamentos de comunicação estão instalados em uma determinada aeronave. (Esses equipamentos devem estar certificados junto a ANATEL).

A ANATEL emite a Licença de Estação com base nos dados coletados pela ANAC durante a realização de vistorias ou através da informação provida pelas Organizações de Manutenção Aeronáutica durante as emissões de DIAM e RCA, que estão inseridos na Tela de Estação do SACI. A ANATEL possui acesso via web a essa Tela e a partir dessa consulta é que a Licença de Estação requerido por um regulado pode ser emitida.

**Assim sendo, todo o VHF Naval instalado em aeronave civil brasileira deverá constar da Licença de Estação da referida aeronave.**



18. Uma aeronave operando segundo o RBAC 135 que possua ELT instalado em um bote salva-vidas deverá ter esse ELT listado na sua Licença de Estação?

O Transmissor Localizador de Emergência (ELT) instalado em um bote salva-vidas é requerido pela Seção 135.167(c), para aeronaves sobre grandes extensões de água:

*135.167 Equipamentos de emergência: operação sobre grandes extensões d’água e operações “off-shore” com helicópteros*

*(a)...*

*...*

*(c) Ninguém pode operar uma aeronave sobre grandes extensões d’água, a menos que seja fixado a um dos botes requeridos pelo parágrafo (a) desta seção um transmissor localizador de emergência para sobrevivência, certificado. As baterias usadas nesse transmissor devem ser substituídas (ou recarregadas, se for o caso) quando o transmissor tiver acumulado mais de uma hora de*

*funcionamento e, também, quando 50% de sua vida útil (ou 50% de sua vida útil de carga) tiver se expirado. A nova data de expiração deve ser claramente marcada no exterior do transmissor. O tempo de vida útil da bateria ou de vida útil da carga estabelecido neste parágrafo não se aplica a baterias que não sejam essencialmente afetadas durante períodos de estocagem (como baterias ativadas por água).*

Tendo em vista o conceito de que a Licença de Estação emitida pela ANATEL representa a lista de equipamentos que estão fisicamente instalados na aeronave, e de que o bote pode ser removido a qualquer momento ou ficar estocado em “prateleira” até o momento de ser usado, conclui-se que o ELT instalado no conjunto do bote salvas não faz parte do conjunto da aeronave.

Assim sendo, não existe razão para o ELT do conjunto do bote salva-vidas fazer parte da lista de equipamentos que integram a Licença de Estação de uma aeronave.



19. Uma empresa certificada segundo o RBAC 119 e operando segundo o RBAC 135 pretende introduzir um novo modelo (tipo) de aeronave em sua frota. Antes da inclusão da aeronave nas EO, a empresa precisa passar por auditoria de Aeronavegabilidade?

O processo de certificação de empresa aérea operando segundo o RBAC 135 é regido pela IS 119-004, e é composto por cinco fases, conforme descrito na seção 6 da IS:

*6.1.3. O processo de certificação de empresa de transporte aéreo para a obtenção do COA adotado pela ANAC possui cinco fases, cuja descrição resumida é:*

- a) Fase 1 – Solicitação prévia;*
- b) Fase 2 – Solicitação formal;*
- c) Fase 3 – Avaliação de documentos;*
- d) Fase 4 – Demonstrações e inspeções; e*
- e) Fase 5 – Certificação.*

O processo de inclusão de um novo modelo de aeronave é, para todos os fins, uma nova certificação para a empresa RBAC 135, visto que diversos recursos deverão ser agregados à empresa de forma similar.

Em alguns casos, as Fases 1 e 4 podem ser dispensadas, mas as Fases 2 e 3 serão necessárias, visto que os operadores devem apresentar a Solicitação Formal de inclusão do novo modelo (Fase 2) e submeter à aprovação da ANAC os programas requeridos (Ex: Revisão do Programa de Treinamento de Manutenção, incluindo o novo modelo de aeronave) e apresentar outros (Ex: MEL para o novo modelo de aeronave – Fase 3).

A aprovação da vistoria da aeronave na categoria pretendida (TPX ou TPR) e verificação por meio de auditoria na empresa, visando a atestar que a empresa já tem implementados os sistemas de controle técnico de manutenção, de forma a manter a aeronavegabilidade continuada do novo modelo de aeronave, caracterizarão a Fase 4 para esse processo. A auditoria na empresa poderá ser dispensada em alguns poucos casos, como, por exemplo, quando a empresa já operar modelo similar mais complexo.

A Fase 5 desse processo se dará pela emissão de uma revisão das EO da empresa, na qual constará o novo modelo a ser operado, com as respectivas marcas e operações autorizadas.

20. Uma empresa certificada pelo RBAC 119 e operando segundo o RBAC 135/121 teve o seu Certificado de Operador Aéreo (COA) suspenso. As aeronaves da empresa podem continuar operando? Em quais condições?

A suspensão do COA de uma empresa que opera segundo o RBAC 135/121, conforme previsto na seção 9 da IS 119-004, implica somente na proibição de operação comercial das aeronaves listadas na EO da empresa.

**Caso o(s) Certificado(s) de Aeronavegabilidade da(s) aeronave(s) esteja(m) em situação Normal, a operação de caráter não comercial poderá ser realizada (ex: Traslados, Voo de Manutenção) sem necessidade de autorização da ANAC. Voos de treinamento de tripulação poderão requerer autorização da Superintendência de Padrões Operacionais (SPO) da ANAC.**

21. Onde posso obter os formulários padronizados, relativos aos processos de aeronavegabilidade, disponibilizados pela ANAC?

Os formulários estão disponibilizados no link a seguir:  
<http://www2.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp>

## 22. Quais são as regras para limitações dos ruídos emitidos pelas aeronaves de operação segundo o RBAC 121/135?

Os requisitos da ANAC que regulamentam as regras para emissão de ruídos de aeronaves estão disponíveis nos links abaixo:

RBAC 36 - Requisitos de ruídos para aeronaves:

[https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-036-emd-28/@@display-file/arquivo\\_norma/RBAC%2036.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-036-emd-28/@@display-file/arquivo_norma/RBAC%2036.pdf)

RBHA 91.805 – Regras gerais de operação para aeronaves civis:

[https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbha/rbha-091/@@display-file/arquivo\\_norma/RBHA91.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbha/rbha-091/@@display-file/arquivo_norma/RBHA91.pdf)

## 23. Como posso obter informações sobre Diretrizes de Aeronavegabilidade (DA) e Airworthiness Directives (AD), aplicáveis às aeronaves 121 e 135?

Na página da ANAC na Internet estão disponíveis diversos mecanismos de busca de Diretrizes de Aeronavegabilidade (DA) brasileiras, bem como *links* para acesso às *Airworthiness Directives* (AD) emitidas por autoridades de aviação civil estrangeiras.

Para acessá-las, clique no link a seguir:

<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/DA/DA.asp>

## 24. Por que as aeronaves em operação no Brasil têm que ser certificadas?

As aeronaves devem ser certificadas porque o Brasil é signatário da Convenção de Chicago, de 1944, que estabeleceu práticas e recomendações com o objetivo de desenvolver a aviação civil mundial dentro de princípios econômicos, igualdade de oportunidades e padrões de segurança de voo.

Fonte: Decreto nº 21.713, de 27/08/1946

A Convenção de Chicago está disponível no link a seguir:

[https://www.icao.int/publications/Documents/7300\\_cons.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf)

## 25. O que se entende por “aeronave certificada”?

É a confirmação ou o reconhecimento da autoridade competente de que a aeronave cumpriu os requisitos de certificação dos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC) de números 21; 23 e 25 (aviões); e 27 e 29 (helicópteros).

## 26. Onde posso obter as especificações de tipo das aeronaves certificadas no Brasil?

As Especificações de Tipo das aeronaves certificadas no Brasil estão disponíveis na página da ANAC na Internet, no link a seguir:

<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Produtos/Especificacao.asp>

## 27. Como posso obter informações sobre quais aeronaves estão isentas de certificação no Brasil?

Para saber quais aeronaves estão isentas de certificação brasileira, clique no link a seguir, disponível na página da ANAC na Internet:

<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Produtos/Isentos.asp>

## 28. As aeronaves em operação segundo o 121/135 são obrigadas a ter cobertura de seguro?

Toda aeronave, independentemente de sua operação ou utilização, deve possuir cobertura de seguro de Responsabilidade do Explorador ou Transportador Aéreo (RETA), correspondente a sua categoria de registro. A contratação do seguro RETA é obrigatória para todo explorador (proprietário ou arrendatário), conforme previsto no CBAer, bem como na Resolução nº 37 da ANAC, de 07 de agosto de 2008.

A comprovação da contratação do seguro será feita mediante a apresentação da apólice de seguro ou certificação de seguro aeronáutico, em que conste o nome do segurado, explorador, a especificação das classes seguradas de acordo com a categoria de registro, o prazo de vigência e o comprovante de pagamento do prêmio.

Fonte: Lei 7.565, de 19 de dezembro de 1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica)

Resolução nº 293/2013-

## 29. Qual publicação da ANAC provê informações sobre DATA BASE de equipamentos GPS?

Sobre o assunto, consulte a IAC 3512, disponível no link abaixo:

<http://www.anac.gov.br/biblioteca/iac/IAC3512.pdf>

Cabe salientar que, se a base de dados estiver desatualizada, o equipamento GPS deve ser considerado não aeronavegável; tal fato, porém, não impedirá a aeronave de voar, caso exista MEL aprovada pela ANAC que conte com a inoperância do GPS e as respectivas condições para despacho.

## 30. Quando é exigida de um táxi-aéreo a apresentação de programa de manutenção aprovado?

De acordo com o RBAC 135.23 (a)(33), 135.411(a)(2), 135.425, a empresa de táxi-aéreo deve apresentar um programa de manutenção para cada modelo de aeronave com certificação de tipo para mais de 9 assentos de passageiros, excluindo qualquer assento de pilotos. O número de assentos máximo da certificação de tipo normalmente consta na Especificação de Tipo ou *Type Certificate Data Sheet* (TCDS) da aeronave. Porém, em alguns casos, existe uma limitação de assentos no manual de voo aprovado da aeronave, que também é parte da certificação de tipo. Um exemplo é a aeronave *Beechcraft 200*, cujo TCDS indica máximo de 15 assentos incluindo tripulação (13 assentos para passageiros) e para alguns números de série o manual de voo (*Pilot's Operating Handbook - POH*) da aeronave restringe a operação de táxi-aéreo a 9 passageiros. Neste caso, não é obrigatória a apresentação do programa de manutenção para os números de série com esta limitação no POH.

## 31. Os componentes provenientes de um PMA (*Parts Manufacturer Approvals*) não têm o mesmo Part Number (PN) do componente original. Mesmo assim, esses componentes podem ser instalados nas aeronaves de matrícula brasileira?

**Sim, se o componente PMA for destinado à aeronave e com aprovação emitida por uma autoridade estrangeira, não é necessária uma aprovação brasileira específica.** Exemplos: Pistões de liga de alumínio, FCU para motores PT6, componentes do sistema de degelo (de-Ice), bombas de combustível, bicos injetores, válvulas, velas de ignição, relógio digital, baterias, etc.

Entretanto, estes produtos são elegíveis para a instalação em aeronaves com CA Padrão brasileiro ou em motores e hélices de aeronaves operados no Brasil somente quando:

- a) suas aprovações forem emitidas por uma autoridade estrangeira que tenha um acordo de importação/exportação com a autoridade brasileira; e
  - b) o produto estiver acompanhado de uma aprovação de aeronavegabilidade para exportação (EASA Form 1, FAA Form 8130-3 ou equivalentes).
- Aprovações e aplicabilidades de produtos PMA - Parts Manufacturer Approvals de fabricantes americanos podem ser encontradas em:

[http://rgl.faa.gov/Regulatory\\_and\\_Guidance\\_Library/rgpma.nsf/MainFrame?OpenFrameSet](http://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgpma.nsf/MainFrame?OpenFrameSet)

Mais informações podem ser encontradas na IS 21-010B (Procedimentos para a aprovação de produtos aeronáuticos civis importados).

**32. Para um operador aéreo certificado para operação segundo o RBAC 121 ou 135 e que também seja certificado segundo RBAC 145 (Organização de Manutenção), é necessário desenvolver sistemas SGSO separados para cada uma das certificações ou é aceitável ter um sistema SGSO único para toda a empresa?**

**O SGSO deve ser único para empresas detentoras de múltiplas certificações como 135/145 ou 121/145 (ver IS 145.214-001B item 5.9).**

Essa unificação reduz o número de interfaces e a fragmentação dos processos associados, melhorando a eficiência do SGSO.

Em se tratando de um sistema único, teremos consequentemente um único GR, um único manual e processos que atendem simultaneamente à manutenção e operações.

De forma análoga, quando a manutenção (de linha) for executada dentro da certificação 121 ou 135, o SGSO deverá englobar todas as atividades de forma integrada.

Métodos de cumprimento distintos dos propostos na IS 145.214-001 serão analisados caso a caso pela ANAC.



**33. Semelhante ao que ocorre com os processos de oficinas, o andamento dos processos de aeronavegabilidade de empresas de táxi-aéreo pode ser consultado na Internet?**

Os usuários da aviação civil já podem acompanhar o andamento de processos de Aeronavegabilidade de empresas de Táxi-aéreo (RBAC 135) por meio do portal da ANAC. A consulta é gratuita, e os dados são atualizados diariamente.

Para efetuar a consulta, acesse o endereço <http://www.anac.gov.br/certificacao> e, depois, selecione “Certificação” no menu à esquerda da página. Em seguida, escolha a opção “Táxi-Aéreo” e, na tela seguinte, informe o número do protocolo de abertura do processo (apenas números) e clique na opção “OK”.

34. Como os operadores aéreos podem desenvolver um programa de equipamentos e acessórios não essenciais - Programa NEF?

As instruções para a elaboração e aprovação de um programa e lista NEF constam na IS 118-001.



## 35. Orientações para certificação dos operadores 121 e 135 para uso de *Electronic Flight Bag* (EFB) a bordo de suas aeronaves.

A seguir busca-se orientar acerca da certificação dos operadores aéreos RBAC 121 e 135 para operarem suas aeronaves com o uso de EFB, nos assuntos de competência da Aeronavegabilidade.

### 35.1. Base legal

A IS 91-002 C apresenta as normas para utilização de informações aeronáuticas em formato digital - *Electronic Flight Bag* (EFB) para as aeronaves de matrícula brasileira regidas pelo RBHA/RBAC 91.

Os EFB Classes 1 e 2 são considerados dispositivos eletrônicos portáteis (PED).

O uso de dispositivos eletrônicos a bordo de aeronaves deve estar de acordo com as seções 91.21, 121.306 e 135.144 dos RBHA 91, RBAC 121 e RBAC 135, respectivamente.

Para o uso de EFB em qualquer aeronave, os requisitos aplicáveis aos PED devem ser atendidos.

A ANAC emitiu a IS 91.21-001, destinada aos operadores 121, contendo método para expandir a utilização de PED às várias fases de voo.

Esta orientação diz respeito à **certificação de Aeronavegabilidade** para processos de certificação dos operadores regidos pelos RBAC 121 e 135, para uso do EFB.

### 35.2. Instrução

O processo de certificação do operador RBAC 121 e 135 para uso do EFB deve seguir as cinco fases de certificação estabelecidas nas IS 119-001 e 119-004.

### 35.3. Identificação da classe do EFB

O operador deverá identificar claramente a classe do EFB. As classes estão definidas nos itens 5.5, 5.6 e 5.7 da IS 91-002.

Os passos a seguir dizem respeito apenas aos EFB classe 1 e 2:

Para os EFB classe 3 e os EFB classes 1 e 2 que possuam CST, os itens 4 a 7 já deverão estar contemplados na validação.

### 35.4. Identificação dos aplicativos do EFB

Os EFB classes 1 e 2 são limitados aos aplicativos Tipos A e B, não sendo válidos para aplicativos Tipo C.

É mandatório que o operador apresente, junto com os documentos para análise do EFB, a comprovação pelo fornecedor de que o *software* do EFB é tipo A ou B, se aplicável.

Caso o operador deseje utilizar aplicativos com informações interativas, deverá apresentar evidências de que o software foi desenvolvido para a aeronave.

### **35.5. Avaliação do PED**

O operador deve apresentar a avaliação da não interferência do PED utilizado para o EFB, conforme definido na AC 120-76, Seção 10.1.3 e, se for o caso, o método para expansão do uso PED nas várias fases do voo. A análise deverá ser feita de acordo com as instruções constantes da IS 91.21-001.

Para os operadores que não apresentarem a avaliação de não interferência do PED, este deverá ser utilizado como emissor não intencional de rádio frequência, isto é, com todas as comunicações sem fio (*Wi-Fi*, 3G, *Bluetooth*, etc.) desabilitadas em todas as fases do voo. Esta ação deverá estar descrita nos procedimentos da empresa para operação do EFB.

Adicionalmente, a AC 120-76 do FAA requer que as baterias de lítio do PED tenham sido aprovadas em testes-padrão, conforme estabelecido no Seção 10.3.3 da AC 120-76. O operador deverá apresentar documento comprobatório da realização dos testes e da aprovação da bateria do PED.

Observar que os PED classes 1 e 2 não necessariamente possuem certificação aeronáutica; são, em geral, equipamentos eletrônicos encontrados no mercado para uso comum. Para esses equipamentos, porém, deve ser demonstrado que tiveram desempenho satisfatório em testes de descompressão rápida (AC 120-76D) para uso em aeronaves pressurizadas, a não ser que existam procedimentos alternativos ou *backup* em papel.

A avaliação da adequabilidade do tamanho e resolução do display do PED para uma satisfatória visualização dos documentos (e.g. cartas aeronáuticas) será conduzida pela Superintendência de Padrões Operacionais (SPO).

### **35.6. Avaliação do suporte**

Os suportes de fixação devem estar compatíveis com requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis do RBAC 25 (25.789 *Retention of items of mass in passenger and crew compartments and galleys*). Por definição, os EFB classes 1 e 2 devem ter o PED facilmente removido do suporte de fixação, sem uso de ferramentas especiais.

Suportes de fixação do tipo “*kneeboard*”, que fixam o PED na perna da tripulação, também são aceitáveis.

Operadores devem estar alertas para potenciais condições inseguras, quando do uso de Suportes fixos no manche, conforme informado na Seção 5(a)(4) da FAA AC 20-173

### **35.7. Avaliação da recarga da bateria do PED**

O operador deverá indicar quais tomadas elétricas serão utilizadas para recarga do PED, conforme definido na AC 120-76D, Seção 10.4, observando que deverá haver independência delas em caso de uso de múltiplos EFB.

As tomadas elétricas poderão ser as mesmas disponíveis na área da cabine de comando da aeronave, constantes do projeto aprovado da aeronave, sendo que poderão ser instaladas tomadas em aeronaves que não as possuam. Neste último caso, deve ser apresentado o dado técnico aprovado para instalação das tomadas.

### **35.8. Avaliação dos procedimentos de manutenção**

O operador deverá apresentar os procedimentos para despacho da aeronave com o PED inoperante. Esses procedimentos podem envolver o treinamento dos mecânicos ou a revisão de programas e manuais.

Caso o mecânico execute manutenção nos PED inoperantes ou nos suportes de fixação, esses profissionais deverão receber o treinamento necessário.

É necessário que exista a bordo um meio alternativo de acesso a informação disponível nos EFB (*backup*). Esta informação adicional pode ser impressa ou armazenada eletronicamente. Os procedimentos deverão abordar a verificação do meio alternativo, no caso de ser utilizado outro PED.

### **35.9. Período de transição**

O operador deverá passar por uma fase de transição, período no qual o EFB será utilizado, tendo toda documentação em papel a bordo. A ANAC não determina um período mínimo, mas, ao final dessa fase, deverão ser enviados à ANAC os principais problemas encontrados e as ações de manutenção que foram necessárias, caso aplicável.

## 36. Critérios para uso de tolerância nos intervalos das tarefas de manutenção dos Programas de Manutenção Aprovados (PMA)

### 36.1. Propósito

Trazer orientações para os critérios a serem utilizados nos procedimentos para uso de tolerância nos intervalos das tarefas de manutenção dos Programas de Manutenção Aprovados (PMA).

A falta de harmonização entre os diversos fabricantes de aeronaves, no que concerne às definições para indicar tolerância dos intervalos das tarefas de manutenção, bem como nos procedimentos ou instruções recomendadas, têm dificultado as análises ou levado à rejeição dos procedimentos propostos pelos operadores aéreos em seu PMA.

Paralelamente a isso, alguns fabricantes recomendam que esse tipo de flexibilidade tenha a intervenção das autoridades (CAA), pois instruções genéricas poderiam ser demasiadamente restritivas, ocasionando eventuais prejuízos financeiros, ou excessivamente tolerantes, comprometendo a segurança.

Esse tipo de interferência das autoridades se justifica pelo fato de que essas tolerâncias aos prazos devem considerar aspectos como experiência do operador, tipo de operação, ambiente operacional, confiabilidade no sistema de manutenção do operador e maturidade dos processos, elementos que não têm como ser contemplados pelos fabricantes em uma orientação genérica.

### 36.2. Base legal

As seções 121.363 e 135.413 estabelecem que o detentor do certificado de empresa de transporte aéreo é o responsável primário pela aeronavegabilidade de seus aviões e pela execução da manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos.

Pela seção 121.369, o programa de manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos (requerido pelo 121.367) deve ser submetido à aprovação da ANAC, devendo incluir as tarefas de manutenção e os respectivos intervalos em que serão executadas, considerando-se antecipadamente a utilização da aeronave.

De forma análoga, o requisito 135.23(33) estabelece a obrigatoriedade de um programa de manutenção aprovado para cada modelo de aeronave com certificação de tipo para uma configuração para passageiros (excluído qualquer assento de pilotos) de mais de nove assentos, de acordo com 135.425 e 135.427.

A IS 120-001, que descreve um formato aceitável para apresentação do Programa de Manutenção, traz os documentos de suporte na elaboração do Programa de Manutenção (item 5.1.2) e, dentre eles, o MRB e outros dados recomendados pelo fabricante e/ou por detentores do projeto de tipo da aeronave.

### 36.3. Definição de tolerância e extensão

**Tolerância** – Ocorre quando os documentos do fabricante que dão suporte à elaboração do Programa de Manutenção, conforme a IS 120-001, determinam tarefas de manutenção que podem ser executadas dentro do intervalo, acrescido de um prazo.

**Extensão** – É considerada extensão o prolongamento excepcional do intervalo para a execução de tarefas de manutenção, podendo ser compensado como revisão geral (como cheques de manutenção) ou não. Em geral, a extensão não está prevista nos documentos que dão suporte à elaboração do Programa de Manutenção elaborado conforme a IS 120-001 ou quando o prazo solicitado for maior do que o previsto nestes documentos.

Ambas as situações (tolerância e extensão) deverão ser encaradas como **excepcionalidades** pelos operadores, e nunca como regra ou recursos regulares no planejamento da manutenção.

A alteração (*permanente*) do intervalo de tarefas do programa de manutenção, conforme o item 5.2.4 da IS 120-001, também não é escopo desta orientação.

### 36.4. Procedimento para uso de tolerância

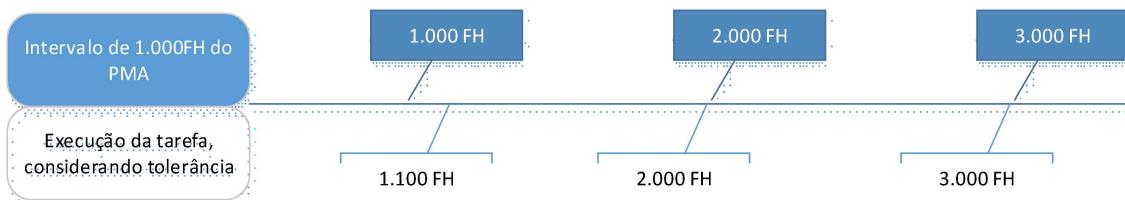
Pode ser incluído no Programa de Manutenção procedimento para uso de tolerância na execução de tarefas de manutenção, desde que seguidas as orientações a seguir.

A presente orientação não é aplicável a aeronaves de empresas que operam de acordo com o RBAC 135 que não possuem Programa de Manutenção Aprovado. Estas podem seguir o programa de manutenção do fabricante de acordo com RBAC 135.421(a) e (b).

O procedimento proposto pelo operador não deve permitir que a tolerância comprometa a aeronavegabilidade da aeronave ou de qualquer item de segurança de voo. Situações imprevistas podem surgir, como cronograma de contratados, problemas meteorológicos, disponibilidade de peças ou outro tipo de manutenção não programada durante o qual a tolerância de um intervalo de manutenção pode ser usada.

Deve-se observar que, se não for especificado pelo fabricante, após o uso da tolerância, essa ampliação deverá ser descontada (compensação) na próxima execução da tarefa. Como exemplo, temos abaixo uma tarefa de manutenção com intervalo de

1.000FH. Após aplicação de 10% (100 FH) de tolerância, esse valor é descontado na próxima execução.



Os itens a seguir trazem orientações para avaliar o procedimento proposto pelo operador aéreo.

### **36.5. Premissas para uso de tolerância**

Os seguintes pontos deverão ser observados para que seja possível utilizar procedimentos para uso de tolerância no PMA:

- 1) Programa de Confiabilidade implementado e operacional; e
- 2) Os operadores do RBAC 135 para os quais não é requerido o Programa de Confiabilidade deverão ter o SASC implementado e operacional.

### **36.6. Do procedimento**

O procedimento proposto pelo Operador deve ser feito com base nas recomendações presentes nos documentos de suporte na elaboração do Programa de Manutenção, não podendo ser menos restritivo; deve-se, portanto, observar as restrições listadas a seguir.

Adicionalmente, o procedimento a ser incorporado no PMA deverá conter, no mínimo:

- a. Política para uso da tolerância, especificando os limites, os casos aplicáveis e as restrições;
- b. As recomendações nos documentos de suporte na elaboração do Programa de Manutenção para uso da tolerância. Dentre esses documentos, o operador poderá apresentar uma não objeção técnica do fabricante (*No Technical Objection (NTO)* ou equivalente) para justificar o uso da tolerância, desde que esta trate especificamente do uso da tolerância aplicável ao operador;
- c. Forma de registro, controle e acompanhamento das tolerâncias utilizadas, considerando quais aeronaves, quais tarefas, quanto foi ampliado e os motivos que levaram a utilizar a tolerância;
- d. Definição de como será realizada a avaliação dos resultados encontrados em inspeções do mesmo tipo executadas em ocasiões anteriores. Essas avaliações devem

ter critérios para identificar quando a tolerância não deverá ser utilizada para uma determinada tarefa;

e. Pessoas responsáveis pela avaliação e autorização para uso da tolerância, incluindo as qualificações necessárias.

### **36.7. Da supervisão**

O Operador RBAC 121 deverá apresentar em seus relatórios de confiabilidade, de forma estatística, o uso da tolerância na execução das tarefas do programa de manutenção, incluindo, pelo menos, os valores médios e máximo da tolerância utilizada, além dos motivos.

Adicionalmente, todos os registros da utilização da tolerância devem ser mantidos arquivados pelas empresas RBAC 121 e 135, conforme procedimento definido em seu sistema de manuais.

### **36.8. Dos limites máximos das tolerâncias**

Os limites máximos para tolerância serão aqueles propostos nos documentos do fabricante que dão suporte na elaboração do Programa de Manutenção, conforme IS 120-001.

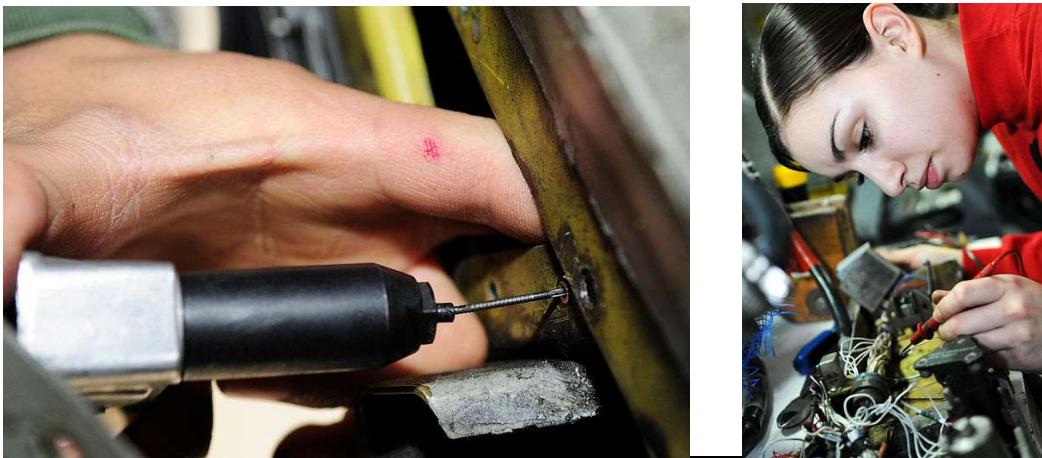
### **36.9. Das restrições da adoção de tolerâncias**

Não poderão ser adotadas tolerâncias para os intervalos das tarefas de manutenção nos seguintes casos:

- a) Diretrizes de Aeronavegabilidade (DA);
- b) Vida limites especificadas na Especificação de Aeronave (EA/TCDS);
- c) Limitações especificadas na Lista de Equipamento Mínimo (MEL) ou Configuração das Listas de Desvios (CDL);
- d) Nos períodos de amostragem estruturais impostos pelo Grupo de Revisão de Manutenção (MRB);
- e) Nos Requisitos de Certificação de Manutenção (CMR), a menos que especificamente autorizados, e projetados, pelo documento CMR;
- f) Limites de aeronavegabilidade do sistema de combustível (AL) e limitações do controle de configuração de projeto (CDCCL);
- g) ALI (*Airworthiness Limitations Items*) identificados no MRB/MPD, quando aplicável;
- h) Tarefas de manutenção de ETOPS, cujos intervalos estejam marcados como “*not to exceed*”, a menos que de outra forma especificada no CMP;

i) Tarefas criadas para atendimento às seções B.5, B.6 e B.7 do Programa de Manutenção  
Aprovado.





## 37. Orientações relativas ao período de vacância do cargo de diretor de manutenção requerido pelo RBAC 119

### 37.1. Propósito

A falta de um entendimento padronizado sobre o prazo máximo de vacância dos cargos de direção de operadores RBAC 135 e RBAC 121 requeridos pela regulamentação em vigor constantemente dá origem a solicitações de cadastramento de pessoal sem que estes indivíduos cumpram os requisitos regulamentares quanto à habilitação e experiência, bem como aos procedimentos para a eventual substituição dos cargos requeridos pelas seções 119.65(a) e 119.69(a). Portanto, isso leva a situações de empresas funcionarem por períodos indeterminados sem um diretor de manutenção cadastrado. Além do requisito não estar sendo cumprido, a falta de um entendimento padronizado sobre a vacância do diretor de manutenção gera aumentos desnecessários no tempo de análise das solicitações de cadastramento desse pessoal junto à ANAC.

### 37.2. Base legal

As seções 119.65(e)(3) e 119.69(e)(3) do RBAC 119 estabelecem, respectivamente para empresas regidas pelos RBAC 121 e RBAC 135, que o detentor do certificado de empresa de transporte aéreo tem que notificar a ANAC, no prazo de 10 dias, quando houver qualquer modificação no pessoal de direção requerido nas seções 119.65(a) e 119.69(a).

### 37.3. Discussão quanto ao entendimento a ser adotado

De acordo com o RBAC 119, as mudanças no pessoal de direção requeridos dos operadores precisam ser informadas à autoridade aeronáutica no período de até 10 dias após o desligamento. Operadores precisam solicitar à ANAC a alteração da EO para o

cadastro dos cargos requeridos neste período a fim de que a Agência possa proceder ao seu cadastramento. No processo, devem constar o nome e as qualificações dos novos ocupantes dos cargos de administração requeridos, além das comprovações requeridas para o cumprimento da função.

Recomenda-se que o operador tenha descrito em seu MGM como vai substituir seu diretor de manutenção em caso de férias, desligamento ou qualquer outro tipo de vacância, pois as funções desempenhadas pelo diretor de manutenção devem continuar sendo executadas.

#### **37.4. Procedimento a ser seguido**

Conforme previsto nas seções 121.363 e 135.413, o detentor do certificado é o responsável primário tanto pela aeronavegabilidade de seus aviões quanto pela execução da manutenção.

Para a ANAC, essa responsabilidade é possível quando o operador aéreo atende aos requisitos afetos à manutenção, desde o diretor/gerente de manutenção como cargo de administração requerido, como os requisitos de instalações, recursos de manutenção, organização da manutenção, programação da manutenção, inspeções obrigatórias, acompanhamento e análise continuada, treinamento, execução e aprovação para retorno ao serviço, registros de manutenção e sistema de manuais — que são os elementos que compõem o Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada.

O operador aéreo, por ser certificado, demonstrou o atendimento a esses quesitos, permitindo que ele exerça a responsabilidade pela aeronavegabilidade de seus aviões e pela execução da manutenção. Desta forma, se o programa de manutenção de aeronavegabilidade continuada está efetivo, e se houver procedimentos que definam uma pessoa substituta que tome as atribuições do diretor de manutenção em sua ausência, e o operador demonstrar esforços para contratar outro diretor de manutenção/inspetor chefe, é aceitável que o cargo fique vago além de 30 dias.

O processo de cadastramento deve ocorrer de tal forma que a empresa tenha no máximo 45 dias para resolver todas as não conformidades encontradas durante o processo de cadastramento, estando nesse período com um substituto eventual na posição do diretor de manutenção requerido pelas seções 119.65(a)(4) e 119.69(a)(3). Caso haja não conformidades, a empresa será informada, já na primeira interação, que o prazo total de resposta, somando todas as interações, não deve ultrapassar 45 dias, estando a empresa sujeita a suspensão após esse prazo.

É pressuposto que o profissional apresentado cumpra todos os requisitos regulamentares a ele aplicáveis, em função da empresa que responderá. Caso seja rejeitado, a empresa poderá indicar outro profissional, contanto que não esteja há mais

de 45 dias sem conseguir resolver as não conformidades. Nesse período, as atividades sob responsabilidade do diretor de manutenção devem continuar sendo executadas.

Desta forma, considerando-se as três interações às quais o operador tem direito para concluir o processo de cadastramento, conforme a IS 119, a soma do tempo em que o processo ficou aguardando resposta da empresa, incluindo-se todas as interações, não deve ultrapassar 45 dias. Este prazo começa a contar a partir da data de desligamento do diretor de manutenção. Por exemplo:

- a empresa leva 10 dias após o desligamento do diretor de manutenção para solicitar o cadastramento de um substituto;
- após a primeira análise da ANAC, foi verificado que faltou alguma comprovação e as não conformidades foram enviadas para a empresa com o prazo de 35 dias (45 - 10 dias já utilizados na primeira etapa). A empresa será informada do prazo para correção das não conformidades e também que o prazo total é de 45 dias, considerando todas as interações;
- a empresa protocolou a resposta após 22 dias, a contar do recebimento do documento contendo as não conformidades da ANAC, porém a resposta foi insatisfatória;
- será dado um prazo de 13 dias para a empresa (35 - 22 dias);

Portanto, verifica-se que a contagem do prazo é cumulativa, e que devem ser consideradas todas as interações, haja vista que o risco da ausência de diretor de manutenção é crescente com o tempo. Quando o operador der entrada ao processo, a ANAC irá apreciar o pleito o mais brevemente possível, de forma a evitar ao máximo a situação de vacância.

Caso a empresa tenha um procedimento de substituição do diretor de manutenção em caso de vacância ou gerenciamento do risco da ausência do diretor de manutenção bem definido em seu MGM, pode ser dada extensão de prazo para além dos 45 dias para o cumprimento de não conformidades no processo de cadastramento de diretor de manutenção, a critério da ANAC.

Após o término do prazo, sem conseguir resolver eventuais não conformidades apontadas, será avaliada a situação da certificação da empresa, podendo ensejar uma suspensão.

## 38. Orientações para a confecção da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL)

**Atenção: os itens abaixo são relativos apenas ao setor de aeronavegabilidade. Não contemplam verificações do setor de padrões operacionais.**

Inicialmente, cabe esclarecer que **não** se espera que o operador, no desenvolvimento de sua MEL, simplesmente copie toda a MMEL disponibilizada pela autoridade de aviação civil. O operador deverá elaborar sua MEL de acordo com sua frota e sua conveniência. Assim, deve colocar em sua MEL apenas itens realmente instalados em suas aeronaves, e apenas se é de interesse voar com esses itens inoperantes de acordo com a MEL. Não há obrigação de listar todos os itens presentes na MMEL. É importante ressaltar que uma MEL com menos itens que a MMEL é apenas mais restritiva, e que não há problema nenhum nisso. Ademais, uma MEL com apenas um item é aceitável. Antes de enviar o documento, verifique as perguntas abaixo. Uma completa verificação evita que seu documento retorne com não conformidades, agilizando a aprovação.

### **38.1. A MEL informa qual versão (número de revisão e data) da Lista Mestra de Equipamentos Mínimos (Master Minimum Equipment List-MMEL) foi utilizada como base?**

Tenha em mente que esse é o primeiro passo para uma boa lista. A MEL deverá ser desenvolvida com base na última versão da MMEL publicada pela ANAC ou pela autoridade do país onde está o detentor do projeto de tipo da aeronave.

### **38.2. A MEL indica a qual modelo de aeronave é aplicável?**

Essa é uma informação essencial. A MEL pode ser utilizada para várias aeronaves de um mesmo modelo, porém deve especificar as marcas de nacionalidade e matrícula das aeronaves a que se refere. Mas se algum item na MEL não se aplicar a todas as aeronaves, o documento deve claramente indicar a quais aeronaves (matrículas) aquele item em particular se aplica ou não.

### **38.3. Se indicados na MEL, os procedimentos de manutenção (M) foram desenvolvidos?**

Conforme descrito na MMEL, muitas vezes procedimentos de manutenção (M) devem ser seguidos para o despacho de um item inoperante.

Atenção: não basta copiar o que deveria ser o procedimento, apenas reproduzindo o que é indicado na MMEL. É necessário que a empresa desenvolva seu próprio procedimento, com base no procedimento constante na MMEL.

Exemplo (MMEL Piper PA-34-200T):

Item 22-1 (Piloto Automático)

*“(M): Maintenance procedure to ensure no electrical or mechanical fault exists that will have an adverse effect on any flight control function.”*

Não copie o texto (como esse acima) em sua MEL. Desenvolva os procedimentos para assegurar as condições previstas na MMEL. Para o desenvolvimento desses procedimentos, utilize a versão mais atualizada dos manuais de manutenção ou de manuais elaborados especificamente pelo fabricante para o tratamento de itens MEL (e.g.: COMP da Cessna).

**38.4. A MEL informa qual manual de manutenção (ou outro manual equivalente do fabricante) foi utilizado para o desenvolvimento dos procedimentos de manutenção (M)?**

Lembre-se: deve ser informado o *Part Number* dos manuais utilizados (programa de manutenção, manual de manutenção, manual de serviço, manual do fabricante com os procedimentos (M) & (O), entre outros), data e revisão do manual.

**38.5. A MEL traz todas as seções exigidas?**

A MEL, por ser um documento formal apresentado à autoridade de aviação civil, tem que trazer as seções previstas na legislação (IAC 3507). O documento deve conter as seguintes seções:

- Registro das Revisões;
- Controle das Páginas (Lista de Páginas Efetivas-LPE);
- Sinopse das Modificações;
- Definições;
- Preâmbulo;
- Capítulo da ATA.

A simples falta de qualquer dessas seções acarretará em uma não conformidade, e seu documento não será aprovado. Evite que isso aconteça incluindo todas as seções requeridas. Se houver dúvida sobre o que deve ser incluído em cada uma delas, o item 7 da IAC 3507 provê uma explicação sucinta e clara sobre como essas seções devem ser elaboradas.

**38.6. Erros Comuns**

Muitas MELs possuem erros que derivam principalmente de má interpretação da instrução IAC 3507 ou de um entendimento disseminado entre muitos operadores de que a MEL pode ser apresentada tal como a MMEL. Esse erro leva muitas empresas a apresentarem MELs que são, nada mais, nada menos, que uma cópia da MMEL. A empresa deve personalizar a MEL à sua frota.

A seguir, são apresentadas as não conformidades mais comumente encontradas.

**O traço “-“**

Alguns equipamentos têm na MMEL, no lugar da Quantidade Instalada e/ou Quantidade Requerida para Despacho, um “-”, que significa que o operador deve preencher com a quantidade instalada de determinado equipamento ou estipular a quantidade requerida para despacho (com base no que é estabelecido na coluna “4.”). Deixar o traço é uma não conformidade.

### **Listas de procedimentos (M) & (O)**

A grande maioria das MMEL possui uma lista de diretrizes dos procedimentos (M) & (O), mas essa lista na verdade é apenas uma lista **do que o fabricante espera de um procedimento**, não podendo ser usada nem como publicação técnica em que os procedimentos se baseiam, nem como a própria lista de procedimentos.

Essa lista serve apenas para que o elaborador da MEL saiba o que o procedimento (que ele deve elaborar segundo uma publicação técnica oficial ou o programa de manutenção da própria empresa) deve ser capaz de fazer.

### **Resumo das Revisões ou a Relação das Modificações das Revisões**

A MEL deve conter o resumo das revisões e a relação das modificações. Não colocar o resumo das revisões ou a relação das modificações das revisões só é aceitável no caso de uma MEL em sua revisão original (ou revisão 00), uma vez que não tem revisões anteriores. Caso não seja uma revisão original, isso é uma não conformidade.

### **“Conforme FAR/RBAC”**

Em algumas MMEL encontram-se, na coluna “4. Remarks or Exceptions”, textos como *“Conforme requerido pelo RBAC”*, *“As required by FAR”*, ou semelhantes. Uma não conformidade comumente encontrada nas MELs é simplesmente repetir esse texto no documento. **Esse não é o procedimento correto.**

O correto a se fazer, por parte do elaborador, é descrever o que é previsto no regulamento, enquadrando ao caso concreto.

**Exemplo:** Radar meteorológico.

MMEL de um avião de categoria Transporte:

SYSTEM & SEQUENCE NUMBERS	ITEM	1. NUMBER INSTALLED		3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
		C	1		
34 NAVIGATION					
9. Weather Radar	C	1	0	As required by FAR.	

Conforme o RBAC 135.175, *“Ninguém pode iniciar um voo em condições IFR ou VFR noturno quando as informações meteorológicas conhecidas indicarem que trovoadas ou outras condições meteorológicas potencialmente perigosas e que podem ser detectadas por radar meteorológico têm razoável probabilidade de serem esperadas ao longo da*

*rota a ser voada, a menos que o equipamento de radar meteorológico requerido pelo parágrafo (a) desta seção esteja em condições satisfatórias de operação”.*

O requisito acima vale apenas para aviões na categoria de certificação “Transporte”.

**O que deveria, então, constar na MEL na coluna 4 de uma empresa 135 (Remarks or Exceptions)?**

Exceto na situação requerida pelo requisito, em todas as outras o equipamento pode estar inoperante (conforme categoria C, ou seja, por 10 dias).

**Uma possível descrição para a coluna “4-Remarks or Exceptions” na MEL poderia ser:**

*“Radar Meteorológico pode estar inoperante exceto quando em voos IFR ou VFR noturno, transportando passageiros, houver informações meteorológicas conhecidas que indiquem que trovoadas ou outras condições meteorológicas potencialmente perigosas e que podem ser detectadas por radar meteorológico têm razoável probabilidade de serem esperadas ao longo da rota a ser voada”.*

**Coluna “4-Remarks and Exceptions” menos restritiva que a MMEL**

A MMEL prevê condições que devem ser atendidas para que determinado equipamento possa ser despachado inoperante. É muito comum a apresentação de MELs com a coluna “4” incompleta, estando menos restritiva que a MMEL. Verifique antes se seu documento prevê todas as condições estabelecidas na MMEL, nessa coluna.

**Traduções errôneas da MMEL**

A MEL não necessita, obrigatoriamente, ser apresentada em português. Mas se o for, e resultar de uma tradução da MMEL, assegure-se de que a tradução está adequada, de forma que piloto e mecânico possam interpretar corretamente o que requer o documento. É bastante comum a apresentação de MELs com erros de tradução, que tornam seções do documento incompreensíveis.

Caso a empresa opte pela utilização da MEL na língua original da MMEL, assegure-se de que os usuários do documento (pilotos, mecânicos) têm a proficiência adequada na leitura do idioma.

Os erros provenientes de traduções inadequadas são não conformidades que impedem a aprovação da MEL.

De forma a auxiliar o operador na confecção da sua MEL, listam-se abaixo alguns equipamentos que são requeridos nos regulamentos RBHA 91, RBAC 135 e RBAC 121 para determinadas operações a serem conduzidas pela empresa e que apresentam, comumente, não conformidades. Por isso, preste atenção a essa lista e aos respectivos itens da legislação. Assegure-se de que não haja conflito entre a MEL e os respectivos dispositivos do regulamento. **A lista apresentada a seguir não é exaustiva.**

Capítulo ATA	Quantida de mínima	Legislação	Aplicabilidade
<b>23- Gravador de voz na cabine (COCKPIT VOICE RECORDER)</b>	1	135.151(a) 91.609 (e)	Aplicável apenas a aeronaves multimotoras, avião ou helicóptero, com motores propelidos a turbina, com uma configuração para passageiros de 6 ou mais assentos e para o qual são requeridos 2 pilotos pelas regras de certificação ou de operação.
<b>23- Gravador de dados de voo</b>	1	135.152 (a) e (b), 91.609(c)	Aplicável a multimotor com motores a turbina, avião ou helicóptero, tendo uma configuração para passageiros de 10 a 19 assentos excluindo qualquer assento para tripulantes. Aplicável também a avião multimotor com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros de 20 a 30 assentos ou um helicóptero multimotor com motores a turbina tendo uma configuração para passageiros com 20 ou mais assentos.
<b>23- ELT Transmissor localizador de emergência (EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER)</b>	1	91.207(a)(1) 91.205(b)(17)	Pode estar inoperante/faltando para operações de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Treinamento num raio de 50 NM do aeródromo de origem;</li> <li>2. Ensaios, treinamento, teste CA;</li> <li>3. Ultraleves/aeronaves c/ capacidade p/ 1 pessoa;</li> <li>4. Aplicação aeroagrícola;</li> <li>5. Voos relacionados com produção, recebimento, preparação e entrega (Aeronaves novas);</li> <li>6. Traslado de um local onde o ELT não possa ser reparado ou substituído, para um local onde esse serviço possa ser feito, <i>desde que nenhum passageiro seja transportado</i>.</li> <li>7. Aviões com ELT removido para inspeção/manutenção por até 90 dias. Deve haver placa indicando “ELT NÃO INSTALADO”;</li> <li>8. Competições/exibições.</li> </ol>
<b>23-VHF</b>	1	91.205(b)(22) 135.161 91.205(d)(2)	Exigido quando voando em espaço aéreo controlado. Deve estar associado a fones e microfones.
<b>24- Gerador (GENERATOR)</b>	1	91.205(d)(8)	
<b>25- Bote Salva-vidas (AIRCRAFT DINGHY or LIFE RAFTS)</b>	O quanto for necessário para comportar todos a bordo	91.509(b)(2)	Para operações sobre água: (mais de 185 km/100 NM ou trinta minutos de voo da costa).
<b>25- Cinto de segurança com fivela</b>	1 para cada ocupante da aeronave	91.205(b)(15)	Ocupantes com menos de 2 anos de idade não são contabilizados.

<b>do tipo Metal-com-Metal (SAFETY BELT)</b>			
<b>25-Cintos de Ombro nos assentos dianteiros (COCKPIT SHOULDER HARNESS)</b>	1 por piloto	91.205(b) (16), (19) e (18)	Para aviões de pequeno porte construídos após 18/07/1978, helicópteros construídos após 16/09/1992. Para aviões das categorias normal, utilidade ou acrobática com configuração para passageiros, de ≤ 9 assentos, e fabricados após 12/12/1986, cintos de ombro para cada assento dianteiro e cada assento adicional.
<b>25- Kit de primeiros socorros FIRST AID KIT (FAK)</b>	1	91.513(d)	
<b>25- Salva-vidas (LIFE VESTS or LIFE JACKETS)</b>	1/pessoa a bordo	91.509(b)(1) 91.205(b)(14)	<b>91.509:</b> Para operações sobre água (mais de 185 km/100 NM ou trinta minutos de voo da costa) <b>91.205:</b> Para cada ocupante da aeronave em voos sobre a água, maiores do que a distância de planeio da aeronave além da costa.
<b>26- Extintor de incêndio (FIRE EXTINGUISHER)</b>	1	91.205(b)(20)	Obrigatório no mínimo um. Deve estar ao alcance dos tripulantes.
<b>26- Extintor de incêndio portátil (PORTABLE FIRE EXTINGUISHER)</b>	1 no comp. dos pilotos	91.513(c)(2)	
	1 no comp. de passag.	91.513(c)(3)	Para cada avião com mais de 6 e menos de 31 assentos para passageiros.
	2 no comp. de passag.	91.513(c)(3)	Para cada avião acomodando mais de 30 passageiros.
<b>28- Indicador de pressão de admissão (MANIFOLD PRESSURE GAGE/ FUEL PRESSURE INDICATOR)</b>	1 por motor de altitude	91.205(b)(11)	
<b>28- Indicador de quantidade de combustível (FUEL LEVEL/ QUANTITY INDICATOR)</b>	1 por tanque	91.205(b)(12)	A maioria das MMEL possui esse item, mas no Brasil não é permitido. Caso haja esse item na MEL, deve ser considerado como não conformidade, mesmo que o item esteja na MMEL.
<b>30- Aquecimento dos pitots (PITOT HEAT)</b>	1 por indicador de velocidade	135.163 (c)	Para operações IFR, transportando passageiros.
		91.205(d)(6)	Para operações IFR.
<b>31- Relógio H/M/S (WATCH / CLOCK)</b>	1/piloto	91.205(d)(7)	Para operações IFR.
<b>32- Indicador de posição do Trem de Pouso (LANDING GEAR POSITION INDICATOR)</b>	1	91.205(b)(13)	Caso a aeronave tenha trem de pouso retrátil.

<b>33- Luzes anticolisão (ANTI-COLLISION LIGHT SYSTEM)</b>	Sistema	91.205(c)(4) 135.159(f)(1)	Requerido para VFR noturno, transportando ou não passageiros.
<b>33- Luzes de Navegação aprovadas (NAVIGATION LIGTHS)</b>	Sistema	91.205(c)(3)	Requerido para VFR noturno.
<b>33- Farol de pouso (LANDING LIGHTS)</b>	1	91.205(c)(5)	Requerido para VFR noturno.
<b>34- Equipamento de Rádio-Navegação</b>	1	91.205(c)(9) 135.161	VFR Diurno em áreas controladas, Noturno e IFR.
<b>34- Altímetro (ALTIMETER)</b>	1 por piloto	91.205(b)(2) 91.205(d)(5) 135.149(a)	VFR diurno e IFR.
	2	91 Apêndice A (a)(7)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
<b>34- Bússola (COMPASS/MAGNETIC DIRECTION INDICATOR)</b>	1	91.205(b)(4)	<del>Na maioria das MMEL, este item consta como passível de ficar inoperante. No Brasil, porém, isso não é permitido.</del>
<b>34- Detector de Trovoadas (THUNDERSTORM DETECTION EQUIPMENT)</b>	1	135.173(a)	Aeronaves com $\geq 10$ assentos de passageiros transportando PAX (exceto helicópteros em VMC diurno). Não se aplica a aeronaves durante operações de treinamento, ensaios e em voos de traslado.
<b>34- Detector de Trovoadas (Helic. VFR not)</b>	1	135.173(b)	Ninguém pode operar em operações VFR noturnas um helicóptero que tenha configuração para $\geq 10$ passageiros quando informações meteorológicas indicarem condições atmosféricas potencialmente perigosas ao longo da rota a ser voada, a menos que o helicóptero seja equipado com um equipamento de detecção de trovoadas (tipo "storm-scope") ou um radar meteorológico, ambos aprovados. Não se aplica a aeronaves durante operações de treinamento, ensaios e em voos de traslado.
<b>34 – DME (DISTANCE MEASURING EQUIPMENT)</b>	1	91.205(e)	Qualquer operação em FL $\geq 240$ / RNAV.
<b>34- EGPWS (ENHANCED GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM)</b>	1	91.223(a)	Para aviões com motores a turbina com configuração de 6 ou mais passageiros (excluídos os assentos de piloto), a menos que o avião seja equipado com sistema de percepção e alarme de proximidade do solo que atenda aos requisitos para equipamento Classe B da OTP (TSO)-C151 ou se o avião em questão estiver em operação de combate a incêndios, operação de aplicação de químicos ou operações de paracaidismo conduzidas inteiramente

			dentro de um raio de 50 milhas marítimas do aeródromo do qual o voo iniciou.
<b>34- Sistema de alarme de prox. do solo (GPWS) (GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM)</b>	1 sistema	135.153(a)	Ninguém pode operar um avião a reação tendo uma configuração para passageiros de 10 ou mais assentos, excluindo qualquer assento para pilotos, a menos que ele seja equipado com um sistema aprovado de alarme de proximidade do solo.
<b>34- Glide-Slope</b>	2 <b>1+1 Localizer</b>	91 Anexo 2(a)(1)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
<b>34- Indicador giroscópico de direção GYROSCOPIC DIRECTIONAL INDICATOR SYSTEM (HEADING INDICATOR)</b>	1/piloto requerido	91.205(d)(10) 135.159(d)	Para operações VFR noturno e IFR, transportando ou não passageiros.
	2 sistemas	91 Apêndice A 2(a)(5)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
<b>34- Indicador giroscópico de atitude Ou Indicador girosc. de inclinação e arfagem (horiz. artificial) GYROSCOPIC PITCH AND BANK INDICATOR SYSTEM (Attitude Indicator)</b>	1	91.205(c)(2) 135.159(c)	Requerido para VFR noturno, transportando ou não passageiros.
	2 sistemas	91 Apêndice A 2(a)(4)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
	2 para uso nas posições dos pilotos+ 1	135.149(c)	Para aviões a reação.
	1 por piloto requerido	135.159(c) 91.205(d)(9)	Para operações VFR noturno, transportando passageiros e IFR.
<b>34-Indicador giroscópico de razão de curva (GYROSCOPIC RATE OF TURN INDICATOR)</b>	1 para cada piloto requerido	91.205(d)(3) 135.159(a)	135.159(a): Para operações VFR noturnas transportando passageiros, exceto para aviões com 3º sistema de instrumento indicador de altitude utilizável em todas as altitudes de voo de 360º em arfagem e rolamento, helicópteros com 3º sistema de indicação de altitude utilizável em todas as altitudes de voo de 80º de arfagem e 120º de rolamento e helicópteros com peso máximo de decolagem aprovado de 6.000 lbs ou menos. 91.205(d)(3): Para voar IFR.
<b>34- Indicador de derrapagem (SLIP SKID INDICATOR)</b>	1 para cada piloto requerido	91.205(d)(4) 135.159(b)	Para operações VFR noturno, transportando passageiros e IFR.
<b>34- Indicadores de velocidade vertical (VERTICAL SPEED INDICATOR)</b>	2	91 Apêndice A 2(a)(8)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
	1/ piloto requerido	135.163(a) 91.205(d)11	Para operações IFR.
<b>34- Localizer</b>	2 ou <b>1 + 1 Glideslope</b>	91 Apêndice A 2(a)(1)	Para aviões com hélice operando em CAT II.
<b>34 - Marker Beacon</b>	1	91 Apêndice A 2(a)(1) (3)	Para aviões com hélice operando em CAT II.

<b>34- Radar Meteorológico (WEATHER RADAR)</b>	1	135.175(a) e (b)	(a) Ninguém pode operar uma aeronave categoria transporte em operações transportando passageiros, a menos que um radar meteorológico esteja instalado. (b) Ninguém pode iniciar um voo em condições IFR ou VFR noturno quando as informações meteorológicas indicarem que trovoadas ou outras condições potencialmente perigosas têm razoável probabilidade de serem esperadas ao longo da rota, a menos que esteja em funcionamento o radar meteorológico.
<b>34- Tacômetro (TACHOMETER)</b>	1 para cada motor	91.205(b)(5)	
<b>34- Transponder</b>	1	91.215(b) 91.215(c) 135.143(c)	<b>91.215(b):</b> Operando em Espaços Aéreos Classe <b>A, B, C, D</b> ou <b>E</b> / Classe <b>G</b> no <u>FL &lt; 100</u> ; <b>91.215 (c):</b> Quando houver transponder instalado, ele deve permanecer ligado; <b>135.143(c)</b> Deve atender aos requisitos de desempenho e de condições ambientais da OTP (TSO)-C74c (Mode A/C), ou de suas revisões posteriores, ou da OTP (TSO)-C112 (Mode S), sendo o C112 exigido a partir de 21 de fevereiro de 2015 para aviões que realizam voos internacionais. <b>91.215(b)</b> Exceção: quando de outra maneira autorizado ou orientado pelo órgão ATC.
<b>34- Velocímetro (AIR SPEED INDICATOR)</b>	1 por piloto	91.205(b)(1)	
	2	91 Apêndice A 2(a)(6)	Para aviões a hélice operando em CAT II.
<b>35- Máscara de Oxigênio OXYGEN MASK (aeronave pressurizada)</b>	1 por passageiro	135.89 135.157(b) (1)	135.157(b): Ninguém pode operar uma aeronave pressurizada em altitudes acima de 25.000 pés MSL, a menos que haja disponibilidade de máscaras e de oxigênio para fornecer, pelo menos, 10 minutos de oxigênio suplementar para cada ocupante da aeronave, que não os pilotos, para uso durante uma descida devido à perda de pressurização da cabine.
<b>77- Indicador de temperatura do(s) motor(es)</b>	1 por motor	91.205(b)(7)	Para motores com arrefecimento (sistema de refrigeração) a líquido.
<b>77- Indicador de Torque TORQUEMETER/TORQUE INDICATOR</b>	1 por motor e turbina	91.205(b)(9)	
<b>78- Indicador de temperatura do escapamento</b>	1 por motor e turbina	91.205(b)(9)	
<b>79- Indicador de pressão do óleo</b>	1 por motor	91.205(b)(6)	

PRESS OLEO INDICATOR			
<b>79- Indicador de temperatura do óleo</b>	1 por motor	91.205(b)(8)	Para motores com arrefecimento (refrigeramento) a ar.
<b>Indicador de rotação ROTATION INDICATOR</b>	1 por rotor principal	91.205(b)(10)	Para helicópteros.
<b>Lanterna Portátil (Pilha Tam. D) FLASHLIGHT/ PORTABLE LAMP</b>	1	91.205(c)(8) 135.159(f)(3)	VFR Noturno, transportando ou não passageiros. 135.178(l): Ninguém pode operar um avião transportando passageiros, com uma configuração para passageiros com mais de 19 assentos, a menos que equipado com lanternas portáteis guardadas em locais acessíveis de cada assento de comissário.
	1/comiss. (config. para passageiros >19 assentos)	135.178(l)	
<b>Sinalizador Pirotécnico FIREWORK FLAG</b>	1	91.205(b)(14)	Para voos sobre água maior do que a distância de planeio da aeronave além da costa. Caso a aeronave não vá sobrevoar extensões de água, desconsiderar.
<b>Âncora e drogue (âncora d'água)</b>	1 âncora+ 1 drogue (âncora d'água)	91.205(b)(21)	Para hidroaviões e aeronaves anfíbias.
<b>Indicador de temperatura externa</b>	1	135.163(b)	Para operações IFR, transportando passageiros.

### 38.7. Exemplos práticos de problemas encontrados em análise de MELs

#### Procedimento (M) para piloto automático / Yaw Damper inoperantes

MMEL:

*“(M) Maintenance procedure to ensure no electrical or mechanical fault exists which could have any adverse effect on any flight control function.”*

**Comentário:** A simples desativação do Circuit Breaker (CB) do piloto automático, e a colocação do respectivo anel de proteção, não endereçam completamente o que requer a MMEL. Deve ser descrito procedimento que avalie que falhas mecânicas (e.g.: falha do servo-atuador) não afetam de modo adverso as funções de comando de voo.

#### Equipamento inoperante não ligado ao barramento elétrico de emergência

MMEL:

#### “4. REMARKS OR EXCEPTIONS

*VHF may be inoperative provided the equipment it is not powered by an emergency power source and not required by emergency procedures.”*

**Comentário:** A MEL deve indicar claramente ao piloto qual VHF poderá estar inoperante. Uma vez que requer o conhecimento de como é feita a alimentação elétrica do equipamento, a MEL deve ser clara e apresentar ao piloto, de maneira objetiva, qual componente pode estar inoperante para o despacho da aeronave.

### **Equipamentos efetivamente instalados**

MMEL:

*“NOTE: Where a servoed electric altimeter is installed a functioning pneumatic altimeter is required.”*

**Comentário:** Notas como essa acima não devem constar na MEL do operador. Deve ser avaliado se o item está ou não instalado, e assim definir se a condição descrita na nota é aplicável à aeronave.

### **Indicadores de quantidade de combustível**

**Comentário:** Em muitas MMELs há a possibilidade de despacho de um indicador de quantidade de combustível inoperante. Contudo, segundo o requisito 91.205(b)(12) do RBHA 91, para a operação mais básica (VFR Diurno) prevista nesse regulamento, deve haver indicadores de quantidade de combustível operantes, indicando a quantidade de combustível em cada tanque. Assim, a menos que haja na aeronave mais de um indicador de quantidade de combustível por tanque, esse item não deverá constar na MEL.

### **Gravador de dados de voo**

**Comentário:** Quanto aos parâmetros do DFDR instalado, alguns fabricantes, como por exemplo a Boeing, apresentam as informações sobre o sistema, sua capacidade e configuração. A questão que deve ser analisada pela empresa é se todos os parâmetros previstos nos regulamentos estão sendo gravados dentro das faixas e intervalos previstos. A partir daí, o item da MEL deverá refletir a real configuração da aeronave, separando os parâmetros requeridos dos não requeridos.

## 39. Orientações sobre certificação expedita conforme previsão regulamentar expressa no requisito 43.1(e)-I do RBAC 43.

Conteúdo em revisão, em caso de dúvidas consultar a IS IS 43.1-001A.

## 40. Orientações sobre a operação em áreas restritas com o uso da tecnologia ADS-B.

### 40.1. Propósito

Orientar os operadores que utilizam ou pretendam utilizar a tecnologia ADS-B Out (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast) em áreas com exigência de uso do equipamento, segundo AIC-N 40/17 publicada pelo DECEA em janeiro de 2018.

### 40.2. Motivação

Esta orientação é motivada pelo fato de não haver processo de autorização operacional para a utilização do ADS-B, e portanto nenhuma instrução suplementar que oriente acerca do assunto e disponibilize informação sobre essa tecnologia.

### 40.3. Base legal

Seção 91.102(a) do RBHA 91.

### 40.4. Discussão

ADS-B é uma nova geração de tecnologia de vigilância que incorpora aspectos de terra e ar e que fornecem ao Controle de Tráfego Aéreo (ATC) um cenário mais preciso da posição tridimensional da aeronave em rota, em área terminal ou em aproximação.

A aeronave fornece em forma de transmissão por radiodifusão dados de identificação, de posição, de altitude, de velocidade, e outras informações. Em solo, estações ADS-B recebem essa transmissão e direcionam os dados para os sistemas automatizados do Controle de Tráfego Aéreo (ATC), onde são apresentados nas telas dos controladores aéreos. As aeronaves que estiverem equipadas com o ADS-B IN poderão ainda receber estas transmissões de outras aeronaves e apresentar a informação para melhorar a consciência situacional do piloto em relação ao tráfego aéreo.

O ADS-B é chamado de automático porque não é necessária a interrogação externa. É dependente, porque para o ATC receber a informação é preciso haver fontes de posicionamento e equipamentos de transmissão embarcados nas aeronaves.

A tecnologia do equipamento embarcado adotado no espaço aéreo brasileiro é o 1090 MHz Extended Squitter (1090ES), equipamento que cumpre com SARPS ICAO do Anexo 10 e que está em acordo com as recomendações da Conferência ICAO ANC-11.

O ADS-B pode ser utilizado para vigilância em área sem cobertura de radar (Non-Radar – NRA) ou em áreas com radar (Radar – RAD). A diferença do tipo de cobertura do espaço aéreo utilizado vai influenciar no tipo de serviço prestado pelo controlador, assim como a exigência de qualidade e acuidade dos sinais transmitidos pela aeronave.

#### **43.4.1 Uso do ADS-B Out em áreas sem vigilância radar (NRA)**

Os benefícios operacionais da aplicação ADS-B NRA incluem a melhoria do Serviço de Controle de Tráfego Aéreo no atual espaço aéreo sem vigilância ou com vigilância deficiente de radar. O ADS-B NRA dá aos controladores uma melhor consciência situacional do posicionamento das aeronaves e, em consequência, mínimos de separação adequados poderiam ser aplicados, dependendo do ambiente e da aprovação da autoridade competente. O espaço aéreo sem vigilância radar atualmente é controlado pelo controlador aéreo através de comunicação VHF mantendo separação com intervalo de tempo.

Assim se espera que nas zonas em que a cobertura de radar não é viável ou não se justifica economicamente, esta aplicação irá proporcionar benefícios de capacidade, de melhoria de eficiência e segurança de um modo semelhante ao que seria obtido pelo uso do radar.

Os equipamentos embarcados devem estar certificados, através de documento aprovado do fabricante (AFM, RFM, AFMS, POH, etc.) ou aprovação/convalidação de grande modificação por parte da autoridade aeronáutica brasileira.

#### **43.4.2 Uso do ADS-B Out em áreas com vigilância radar (RAD)**

Como não há previsão em regulamento brasileiro para o uso mandatório do ADS-B em espaço aéreo controlado por radar, não existem também orientações de equipamento e operação do ADS-B para esse tipo de utilização.

### **40.5. Operador com aeronaves utilizando ADS-B**

Os operadores que optarem por utilizar a tecnologia ADS-B em suas aeronaves, se o equipamento e a instalação forem realizados através de grande modificação, devem certificar ou convalidar o produto e a instalação na Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos – GGCP.

A instalação e o equipamento ADS-B embarcado devem cumprir com as exigências técnicas necessárias a cobertura de vigilância da área de utilização do equipamento.

Recomenda-se que o operador mantenha um controle atualizado das aeronaves que utilizam tecnologia ADS-B, o tipo de certificação, NRA ou RAD, e método de aprovação do equipamento, através do AFM (AFMS, POH, etc.) se for original da aeronave ou através de aprovação da ANAC se for através de grande modificação. Durante a auditoria, podem ser requeridas informações sobre o uso da tecnologia ADS-B.

Os manuais e programas da empresa e das aeronaves que forem afetados pelo início da utilização de operação com ADS-B devem ser revisados e, quando aplicável, aceitos e aprovados pela ANAC, para que o uso do ADS-B esteja contemplado pelos documentos que o afetem. Os procedimentos com relação à operação ADS-B são passíveis de verificação durante auditoria.

- Caso o equipamento conste da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL), essa deve ser atualizada para incorporar a limitação de operação em área restrita de vigilância ADS-B, quando o equipamento ADS-B estiver inoperante.
- Se houver tarefas ou instruções de manutenção de aeronavegabilidade continuada, o Programa de Manutenção da Aeronave deve ser atualizado para conter tais informações, sempre que um Programa de Manutenção for aplicável.
- Os programas de treinamento de manutenção e operação devem ser atualizados caso haja treinamento previsto para a utilização e manutenção do equipamento.
- Se a empresa incorporar procedimentos internos de operação ou manutenção referente a utilização da tecnologia ADS-B, os manuais da empresa (MGO e MGM) devem ser atualizados para descrever tais procedimentos.

#### **40.6. Procedimento**

O uso de ADS-B em aeronaves operando no espaço aéreo brasileiro não requer aprovação operacional da ANAC, porém, os operadores devem evidenciar que os equipamentos, instalações e procedimentos devem estar de acordo com os regulamentos aplicáveis e são passíveis de verificação durante as auditorias da ANAC.

## 41. Orientações sobre Programa de Avaliação Dimensional

### 41.1. Propósito

Fornecer orientações quanto à concessão da etiqueta dimensional e do selo ANAC e a fiscalização requeridas pelo Programa de Avaliação Dimensional, estabelecido pela Resolução ANAC N° 135, de 9 de março de 2010.

### 41.2. Base legal

Programa de Avaliação Dimensional, estabelecido pela Resolução ANAC N° 135, de 9 de março de 2010.

### 41.3. Discussão

O Programa de Avaliação Dimensional estabelece que a empresa deve informar o consumidor do transporte aéreo regular de passageiro as características do assento que lhe será fornecido para a classe econômica, seja para voos nacionais, seja para voos internacionais.

O Programa é de cumprimento obrigatório pelas empresas aéreas regidas pelo RBAC 121 com aeronaves com peso máximo de decolagem superior a 5.700 kg (cinco mil e setecentos quilos) e quantidade de assentos superior a 20 (vinte).

O Programa também prevê a fiscalização da conformidade realizada por inspetores da ANAC em ações programadas e não programadas.

### 41.4. Procedimento

Os critérios para a concessão da Etiqueta ANAC e do Selo ANAC são baseados em relatórios técnicos fornecidos por Organização de Manutenção certificada pela ANAC. O conteúdo desses relatórios e o procedimento a ser seguido pelas empresas é detalhado no MPR 900-04 capítulo 11.

A empresa protocola o relatório de avaliação dimensional na ANAC e já pode colar a etiqueta ou o selo ANAC na aeronave, conforme a medida fornecida pela Organização de Manutenção certificada. Não haverá resposta para a empresa, a concessão da etiqueta e do selo ANAC é feita automaticamente, quando a empresa protocola o relatório de avaliação dimensional da aeronave.

Assim, a documentação será apreciada nas fiscalizações, que pode ser feita por ações programadas, como na VTI, quando o servidor da ANAC ou PCA pode avaliar o relatório de técnico da avaliação dimensional ou na VTE, quando o servidor da ANAC ou PCA verifica a existência do selo ou etiqueta ANAC. Essa verificação consta na Lista de Verificação, item 21 da parte III – Formulário F100-34F - <https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp>.

A fiscalização também é feita por ações não programadas, durante uma inspeção de rampa em aeronaves regidas pelo RBAC 121, quando é verificada a existência do selo ou etiqueta ANAC.

Quando for detectada qualquer irregularidade no relatório ou nas medidas, a empresa é informada e é dado um prazo de 30 (trinta) dias para sanar a não conformidade.

## 42. Orientações para obtenção de extensão de prazo para cumprimento de itens categoria “B” ou “C” da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL)

### 42.1. Propósito

Fornecer orientações para apresentação do pedido de extensão do prazo para cumprimento de itens da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL).

### 42.2. Base legal

Seção 91.213(a) do RBHA/RBAC 91, seção 135.179(a) do RBAC 135 e seção 121.628(a) do RBAC 121 e item 12(c) da IAC 3507.

### 42.3. Discussão

Operadores têm submetido para análise e aprovação, pedidos de extensão de prazo de itens MEL, justificando atrasos de fornecedores, problemas de importação ou de liberação, greve, entre outros e, por vezes, de forma recorrente.

Como o pedido é feito, exclusivamente, através do formulário SEGVOO 002, e o mesmo não prevê campo para que determinadas informações relevantes sejam apresentadas pelo operador, elas geralmente vêm de forma não padronizada.

As orientações apresentadas a seguir visam complementar as instruções já presentes na IAC 3507, bem como padronizar os pedidos de extensão buscando evidenciar que o operador, antes de requerer a extensão, tenha tomado todas as ações necessárias para a solução do problema.

### 42.4. Procedimento

O operador deve enviar por e-mail cópia do SEGVOO 002 devidamente preenchido e assinado, conforme a IAC 3507. O envio deve ser feito ao e-mail departamental da Gerência Técnica de Aeronavegabilidade (GTAR) responsável pela supervisão da empresa. Adicionalmente, para aumentar a probabilidade de ter sua extensão concedida, o operador deve encaminhar também:

- Cópia da página do livro de manutenção/relatório de voo no qual o item foi liberado de acordo com a MEL;
- Página da MEL referente ao item, pela qual o servidor pode conferir se está de acordo com a última revisão da MEL em vigor e FOP 111 de aprovação da MEL;
- Relatório com informações sobre recorrência da falha do item (item ou sistema na numeração ATA) na aeronave e na frota da empresa, criticidade do sistema, exposição dos motivos de não conclusão do item, dados de confiabilidade (conforme aplicável) do sistema na frota e ações mitigatórias para a extensão, caso necessário;
- *Part number* e *serial number* do componente, se aplicável;
- Registros de comprovação de pesquisa de pane, se aplicável;
- Cópia da lista de itens em ACR para a aeronave em questão;
- Comprovação de execução do procedimento (M), caso haja, de acordo com a MEL aprovada;
- Demais documentos de acordo com o caso, detalhados a seguir.

O processo deve ser enviado preferencialmente em até 1 (um) dia útil antes do término do prazo para reparo do item de acordo com a MEL, podendo ser enviado por e-mail. Caso o processo seja enviado no último dia útil antes do vencimento, a empresa poderá não receber a resposta a tempo, devendo manter a aeronave em AOG após o término do prazo previsto na MEL.

A avaliação e a eventual concessão da extensão são feitas de acordo com o caso. Mesmo que o pedido do operador esteja completo, é uma prerrogativa discricionária da ANAC autorizar ou recusar a extensão, com base no histórico da empresa, ações mitigatórias, acréscimo de carga de trabalho à tripulação, conveniência de passageiros, risco potencial à segurança de voo, frequência com que aquele determinado sistema ou a mesma seção ATA tem sido alvo de pedidos de extensão de itens MEL e outros aspectos que a ANAC julgar relevante. Além disso, será avaliada a adequabilidade do prazo solicitado pelo operador, bem como a observância ao item 45.4.5 a seguir.

#### **45.4.1 Problemas causados por falta de fornecimento de componente**

Nos casos em que o operador ficar impossibilitado de cumprir com os prazos estabelecidos nas categorias “B” ou “C”, conforme aplicável, podem ser passíveis de extensão:

- Não recebimento do componente em tempo hábil; ou
- Incapacidade de atender a demanda no prazo definido.

Para esses casos, o operador deverá enviar à GTAR responsável os seguintes documentos anexados em adição aos citados no item 44.4:

- Pedido de compra do componente em até 2 (dois) dias úteis após a liberação da aeronave pela MEL para categoria B ou em até 5 (cinco) dias úteis para categoria C;
- Posição do fornecedor quanto ao prazo para fornecimento do componente ou ordem de compra com previsão de chegada do componente ou material.

#### **45.4.2 Problemas decorrentes de falha no controle de estoque do operador**

Nos casos em que o operador ficar impossibilitado de restabelecer a aeronave com o componente de categoria “B” ou “C”, conforme aplicável, decorrente de falha em seu controle de estoque, deverá enviar à GTAR responsável os seguintes documentos anexados em adição aos citados no item 44.4:

- Evidência de falha do seu sistema de controle de estoque, para o componente em questão;
- Evidência de ação corretiva da falha do seu sistema de controle de estoque;
- Declaração de que os demais componentes eventualmente sujeitos às falhas do sistema de controle de estoque tenham sido mapeados e sua correção providenciada;
- Pedido de compra do componente em até 1 (um) dia útil após a identificação do estoque “zero”;
- Posição do fornecedor quanto ao prazo de fornecimento do componente ou ordem de compra com previsão de chegada do componente ou material.

#### **45.4.3 Problemas decorrentes da dificuldade de identificação da falha**

Nos casos em que o operador ficar impossibilitado de cumprir com os prazos estabelecidos nas categorias “B” ou “C”, decorrente de problema na identificação do componente em pane ou falha intermitente do sistema, deverá enviar à GTAR responsável os seguintes documentos anexados em adição aos citados no item 44.4:

- Avaliação simplificada do risco do sistema falhado e possíveis interações com demais sistemas;
- Fatores mitigatórios de segurança de voo da aeronave ou de conforto dos passageiros ou de sobrecarga para a tripulação, restrições ou limitações, referente ao período da extensão;
- Comprovação de pesquisa de pane (troubleshooting) realizada, juntamente com referência ao manual de manutenção da aeronave;

#### **45.4.4 Problemas decorrentes de situações alheias ao operador**

Nos casos em que o operador ficar impossibilitado de restabelecer a aeronave com o componente de categoria “B” ou “C”, devido à greve ou motivos de força maior, devem ser enviados os seguintes documentos, em adição aos previstos no item 44.4:

- Caso o evento ocorra durante a vigência do previsto no item 44.4.1, fornecer os documentos ali identificados;
- Caso o evento ocorra durante a vigência do previsto no item 44.4.2, fornecer os documentos ali identificados;
- Evidências públicas ou declaração da empresa de motivo de força maior, ou greve, e sua relação com a impossibilidade de cumprimento do prazo original previsto na MEL;
- Fatores mitigatórios de segurança de voo da aeronave, restrições ou limitações, referente ao período da extensão.

*Nota: Mesmo por motivos alheios à vontade do operador, isso não pode de forma alguma servir de justificativa para liberação da aeronave em condições duvidosas no tocante à segurança.*

#### 45.4.5 Estabelecimento de prazo

O estabelecimento de prazo é um critério a ser avaliado pela ANAC, não podendo ser superior aos prazos estabelecidos pela IAC 3507:

- Categoria “B”: a extensão do mesmo tempo da categoria, ou seja, pode-se prorrogar por até 3 (três) dias corridos.
- Categoria “C”: a extensão do mesmo tempo da categoria, ou seja, pode-se prorrogar por até 10 (dez) dias corridos.

O operador deverá, em até 3 (três) dias úteis após término do prazo, enviar à GTAR responsável as evidências de correção do item MEL. O envio das correções poderá ser feito via e-mail.

### 43. Como calcular as horas faltantes para cumprimento de uma tarefa quando o intervalo da tarefa é revisado (por causa de aprovação de revisão do programa de manutenção) e não há disposição de transição nos manuais do operador?

O cálculo do pro-rata é aplicado, tendo que ser analisado caso a caso o critério de migração e vendo o que consta na nova revisão emitida pelo fabricante.

No RBHA 91.409 (h) e a IS 120-001 são definidos os critérios para migração de programa de manutenção.

**RBHA 91.409 (h):**

(h) Mudança de um programa de inspeções para outro. Quando um operador mudar de um programa de inspeções aprovado segundo o parágrafo (f) desta seção para um outro programa, os tempos em serviço, tempo calendário e ciclos de operações acumulados segundo o programa prévio devem ser usados para determinar os tempos das inspeções devidas segundo o novo programa.

**IS 120-001 Rev B****5.1.5 Mudança de um Programa de Manutenção para outro**

c) Os procedimentos para a migração de um programa de manutenção qualquer para o Programa de Manutenção do Operador devem abordar como a empresa tratará as seguintes possibilidades de migração, como por exemplo, passagem de *Hard Time* para *On Condition* ou *Condition Monitoring* ou qualquer combinação entre essas formas de programação, procedimentos de pró-rata, passagem de um programa de baixa utilização para um programa de alta utilização e vice-versa, passagem de um programa MSG2 para um programa MSG3 e vice-versa, e outras possibilidades que possam existir, não constituindo os exemplos anteriores uma lista inesgotável. Os procedimentos propostos devem ser substanciados por dados aceitáveis pela ANAC para esses casos.

**44. Como proceder com transporte de passageiro em maca?**

47.1 O uso de maca para transporte de passageiro demanda alguma alteração na aeronave?

Sim, pode ser uma grande modificação, pois requer provisões de fixação estrutural e instalações de (eventuais) equipamentos médicos e inversor para alimentação dos mesmos, dependendo dos objetivos da proposta do requerente.

47.2 Se sim, essa alteração demanda aprovação da ANAC?

Sim, pode ser através de certificação suplementar de tipo (CST), validação de um *Supplemental Type Certificate* (STC) ou modificação proposta pelo fabricante da aeronave.

47.3 Vocês possuem alguma lista de quais aviões de empresas 121 podem transportar passageiros em maca?

Não há uma lista de empresas de transporte de passageiros, brasileira, que possuem tal equipamento instalado ou provisões para tal.

No caso de aeronaves de transporte regular de passageiros, o que há, no entanto, é uma lista de *Supplemental Type Certificate* (STC) aprovados / validados pela ANAC para aeronaves das famílias Airbus (famílias A320 e A330), Boeing (famílias 737, 767 e 777), ATR (famílias 42 e 72) e Embraer (ERJ170 e ERJ190), porém, cabe ao operador aéreo

solicitar (há aspectos técnicos e comerciais envolvidos) à alguma oficina certificada para a aeronave em questão, a instalação desse equipamento de acordo com o STC aplicável.

#### 45. Utilização de componentes aeronáuticos com Form argentino em produtos brasileiros.

O atual *Implementation Procedure* (IP) é focado em aprovação de projeto e produção. Portanto, o parágrafo 3.4 do IP se refere a exportação de componentes novos, quando a *tag* é assinada pela autoridade (ou credenciado). Não é aplicável aos componentes usados, para os quais a *tag* é assinada pela Organização de Manutenção (OM). A aceitação de *tags* emitidas por OM seria assunto de IP de manutenção (MIP), inexistente com a ANAC Argentina.

#### 46. Para ser diretor de manutenção é imprescindível ser contratado via CLT? Ou um contrato de prestação de serviços atende?

A ANAC acatará qualquer forma de contratação que esteja em conformidade com a legislação trabalhista em vigor, que varia conforme o tipo de atividade exercida e as responsabilidades inerentes ao cargo/função a ser exercido.

Tal conformidade com as regras do Ministério do Trabalho e Emprego deverá ser comprovada quando da apresentação de documentação, durante o processo de cadastramento de Pessoal da Administração, nesse caso, do cargo Diretor de Manutenção.

#### 47. Uma VTI pode ser iniciada antes do término da fabricação?

Sim, porém o relatório final da VTI tem de ser emitido, não antes, da data término da fabricação. A realização da vistoria durante a fabricação pode ser desejável, uma vez que permite ao operador / proprietário, acompanhar o processo de fabricação e emitir o relatório final, da VTI, assim que finalizado esse mesmo processo.

## 48. Conforme a legislação da Anac, todas companhias aéreas devem ter mecânico de pista? Quantos? Qual é a função dele?

O “mecânico de pista” é necessário de acordo com a aeronave utilizada pela empresa. Hoje, o manual de manutenção das aeronaves mais modernas não prevê inspeção antes de cada voo. O profissional só é necessário para realizar a manutenção preventiva de acordo com o manual de manutenção da aeronave que o requisita. No segundo semestre de 2016, em audiência pública na Câmara legislativa sobre o tema, a ANAC reafirmou que os avanços tecnológicos permitiram novos procedimentos de manutenção sem comprometer a segurança das operações.

Salientamos que o trabalho dos mecânicos de manutenção aeronáutica é fundamental para a garantia da segurança e que estes profissionais, durante todo o dia, trabalham para garantir a segurança de milhares de passageiros. Os mecânicos são os profissionais habilitados e qualificados para a todos os passageiros e tripulantes, que a aeronave está em perfeitas condições para realizar um voo seguro, dentro das exigências dos fabricantes das aeronaves, bem como em conformidade com a legislação de aviação civil.

## 49. Como a ANAC vê a decisão de algumas companhias em demitir mecânicos de pista e trocar por profissionais menos habilitados e terceirizados, que estão fazendo a vistoria “go around” quando o avião pousa?

Com relação ao atendimento de solo, quando não forem atividades classificadas formalmente como tarefas de manutenção, é necessário esclarecer que, pela regulamentação vigente, não se faz necessário que tais atividades sejam obrigatoriamente desempenhadas por mecânico de manutenção aeronáutica habilitado pela ANAC. Não obstante, tais tarefas que não são classificadas como manutenção (colocação de calço, conexão de fonte externa, acompanhamento de abastecimento, dentre outras) devem ser desempenhadas por profissionais devidamente capacitados.

O modelo regulatório adotado no Brasil é similar ao adotado internacionalmente e é adequado do ponto de vista de segurança operacional, ao passo que permite acesso ao mercado de mais profissionais e dá às empresas margem para gerenciar os seus recursos.

50. Mecânicos de pista e de aeronaves são necessários, conforme a legislação atual? Ou podem ser trocados por serviços terceirizados?

Na aviação temos dois tipos de mecânicos, o mecânico de voo e o mecânico de manutenção aeronáutica. Ambos só podem exercer a profissão após serem habilitados pela ANAC, independentemente da sua profissão anterior. Ou seja, não há a possibilidade de destinar profissionais de outras áreas sem que eles possuam a habilitação da ANAC. Para cada categoria de mecânico temos exigências diferenciadas. Caso queira saber quais, seguem os endereços:

Mecânico de Manutenção: <http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/profissionais/mecanico-de-manutencao>

Mecânico de Voo: <http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/profissionais/mecanico-de-voo>

51. Qual a posição da Anac sobre a discussão entre as empresas e os sindicatos dos profissionais?

A ANAC permanece atenta na supervisão das empresas aéreas e novas ações de fiscalização estão ocorrendo periodicamente, sendo que até o momento não se constatou o descumprimento da legislação e regulamentação vigente, nem mesmo degradação dos níveis de segurança operacional nesse assunto.

52. Como é computado o registro de horas de voo no Diário de Bordo

Segundo o RBAC 01, tempo em serviço, referindo-se a tempos nos registros de manutenção, significa o tempo transcorrido desde o momento em que a aeronave deixa a superfície da terra até o momento em que ela toca essa superfície, no pouso.

53. Qual regulamento para o kit selva?

Para o RBAC 121 – Emenda 05, aplica se a seguinte seção:

**Seção 121.353 Equipamento de emergência para operação sobre terreno desabitado; operações suplementares, de bandeira e operações domésticas**

(a) A menos que o avião tenha a bordo o equipamento abaixo listado, ninguém pode conduzir uma operação de bandeira, suplementar ou doméstica sobre qualquer área em que, a critério da ANAC e conforme fixado nas especificações operativas do detentor de certificado, tais equipamentos sejam necessários para busca e salvamento em caso de acidente: (1) dispositivo pirotécnico de sinalização apropriado; (2) suficientes conjuntos de sobrevivência, apropriadamente equipados para a rota a ser voada e para o número de ocupantes do avião.

Para o RBAC 135 – Emenda 04, aplica-se a seguinte seção:

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

(a) equipamento pirotécnico de sinalização;

(b) para helicópteros, um transmissor localizador de emergência (ELT), certificado, do tipo portátil ou de sobrevivência. As baterias usadas nesse transmissor devem ser substituídas (ou recarregadas, se for o caso) quando o transmissor tiver acumulado mais de uma hora de funcionamento e, também, quando 50% de sua vida útil (ou 50% de sua vida útil de carga) tiver se expirado. A nova data de expiração deve ser claramente marcada no exterior do transmissor. O tempo de vida útil da bateria ou de vida útil da carga estabelecido neste parágrafo não se aplica a baterias que não sejam essencialmente afetadas durante períodos de estocagem (como baterias ativadas por água);

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

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

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

(3) fazedor de fogo;

(4) uma faca e manual de sobrevivência;

(5) repelente de insetos;

(6) sal de cozinha;

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

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

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

## 54. Sistema de Acompanhamento e Supervisão Continuada – SASC

Com a revogação da Instrução Suplementar nº 120-079A, através da Portaria nº 1.007 de 26 de março de 2018, passamos a adotar a *FAA Advisory Circular (AC) 120-79A* como meio de cumprimento ao requerido pelo item 121.373 do RBAC 121 e 135.23(a)(29) do RBAC 135, amparado pela Instrução Normativa nº 15/2008, desta Agência.

O objetivo desta mudança de abordagem foi a necessidade das empresas, principalmente de grande porte, possuírem embasamento normativo para estabelecerem um Sistema de Acompanhamento e Supervisão Continuada robusto que efetivamente dê suporte às adequações em seus Programas de Manutenção Aprovado.

Na prática, é recomendado que a definição e implementação do SASC pela empresa se baseie pelas instruções e orientações presentes no *FAA Order 8900.1 Volume 3 Capítulo 44*, que trata dos diversos objetivos do SASC assim como a aplicabilidade para os diversos portes de operadores.

É importante notar que o programa de confiabilidade a que se refere o item 121.369(b)(12) do RBAC 121 pode ser cumprido com a parte do SASC referente à verificação de efetividade do Programa de Manutenção, item 5-3 da AC 120-79A. Quando a AC 120-79A cita “*FAA-approved reliability program*” diz respeito à um Programa de Confiabilidade Aprovado nos termos dessa mesma AC, que pode ser implementado pelos operadores brasileiros conforme necessidade ou interesse conforme orientações específicas.

Esclarecemos que o Programa de Confiabilidade não substitui um SASC, mas se for aprovado e implementado, ele deve ser integrado ao SASC como meio de coleta e análise de dados operacionais para monitoramento da eficácia de seu Programa de Manutenção Aprovado.

Ressalta-se que os Manuais SASC já aprovados, ou aceitos, continuam válidos e apenas serão reavaliados em relação ao cumprimento com a AC 120-79A quando forem submetidos para análise de revisão, 60 (sessenta) dias após a data da publicação da Portaria nº 1.007 de 26 de março de 2018. Com isso, o Manual SASC deve, a partir de uma nova revisão, explicitar o cumprimento com a AC 120-79A, bem como eventuais ajustes necessários, através de uma declaração de conformidade a ela.

## 55. Programa de Confiabilidade Aprovado

Um Programa de Confiabilidade pode ser proposto por um operador aéreo para estabelecer sistemas de coleta e análise de dados, ações corretivas, padrões de

performance estatísticos, divulgação de dados, ajustes em tarefas de manutenções programadas e alterações de processos.

Um Programa de Confiabilidade Aprovado não substitui um SASC, mas se implementado por uma empresa, deve ser integrado à ele como meio de coleta e análise de dados operacionais para monitoramento da eficácia de seu Programa de Manutenção.

Com base na Instrução Normativa nº 15/2008, a GGAC definiu que para ser aprovado pela ANAC, um Programa de Confiabilidade deve buscar a conformidade com o estabelecido pela *Advisory Circular 120-17B*, sendo que a *FAA Order 8900.1 Volume 3 Capítulo 40* serve como orientação para a empresa de como elabora-lo.

O encaminhamento de um Programa de Confiabilidade ou revisão para análise da ANAC deve ser acompanhada de uma declaração de conformidade à AC 120-17B.

É somente através de um Programa de Confiabilidade Aprovado, implementado e integrado ao SASC que um operador pode propor procedimentos para realizar alterações em seu Programa de Manutenção, conhecido como *Escalation*.

Os procedimentos para que uma empresa faça ajustes em seu Programa de Manutenção devem constar no Programa de Confiabilidade Aprovado da empresa e somente terão efeito após a aprovação da revisão de um Programa de Manutenção com as diferenças listadas na parte C, conforme preceitos da IS 120-001.

## 56. Uso de artigos usados / revisados no exterior

*Vez por outra, surge alguma dúvida entre as Organizações de Manutenção (OM) ou entre proprietários / operadores de aeronaves em relação a determinado assunto. É o que está ocorrendo em relação a artigos revisados no exterior. Em geral, isso ocorre quando o proprietário / operador (ou mesmo a OM) adquire nos EUA um artigo usado, revisado lá em uma “Repair Station” certificada pela FAA (CFR-14, Part 145), para aplicação em uma aeronave aqui no Brasil. As OM têm dúvidas quanto a aceitabilidade desse artigo, pois o RBAC 21.502 e também a IS 43-001 não esclarecem bem o caso.*

A importação de peças de uso aeronáutico (artigos) usadas é possível, e é tratada no âmbito dos requisitos de manutenção, o qual determina que (RBAC 145.109(c)) os equipamentos, ferramentas e materiais devem ser aqueles recomendados pelo fabricante do artigo, ou outros cuja equivalência tenha sido demonstrada com um procedimento descrito no manual da organização de manutenção, além de que (RBAC 43.13(b)) cada pessoa que estiver executando manutenção ou manutenção preventiva ou estiver alterando um artigo deve executar esse serviço de tal maneira e usar materiais de tal qualidade que as condições do artigo sob este serviço fiquem pelo menos iguais às condições originais ou fiquem apropriadas à alteração pretendida.

Por outro lado, a importação de peças novas está prevista na Subparte N do RBAC 21, seção “21.502 Aceitação de artigos”, e detalhada na IS “21-010 Procedimentos para a aprovação de produtos aeronáuticos civis importados”.

Pela seção 21.502, o produto satisfaz os requisitos de aceitação dos RBAC se: o país exportador mantiver um acordo com o Brasil para aceitação de importação e exportação de tais produtos; ou, caso não exista o referido acordo, se for importado da maneira estabelecida pela ANAC; além de que o produto deve estar marcado conforme RBAC 45 e ter uma aprovação de aeronavegabilidade para exportação emitida para o artigo para exportação para o Brasil.

Adicionalmente, cabe destacar a aceitação de manutenção realizada por uma organização de manutenção estrangeira, não certificada pela ANAC.

O RBAC 43 prevê a seguinte possibilidade na seção 43.17:

(b)-I Exceto se determinado de outra maneira pela ANAC, uma organização de manutenção estrangeira, não certificada pela ANAC, pode executar manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração e aprovar o retorno ao serviço de artigos, que não aeronave, motor e hélice completos, somente sob as seguintes condições:

(1) a ANAC tenha manifestado expressamente a compatibilidade entre os sistemas de regulação das funções de manutenção de produtos aeronáuticos do Brasil e da Autoridade de Aviação Civil local;

(2) a organização de manutenção seja certificada pela Autoridade de Aviação Civil local, em condição regular e com capacidade adequada ao serviço a ser executado;

(3) a aprovação de retorno ao serviço tenha sido registrada em um documento equivalente ao requerido pelo RBAC 43.9(d)-I; e

(4) os dados técnicos, utilizados para a realização de trabalhos considerados como grandes alterações e grandes reparos, conforme o Apêndice A, sejam considerados aprovados pela ANAC. (c)-I A manutenção realizada por organização de manutenção conforme parágrafo.

(c)-I A manutenção realizada por organização de manutenção conforme parágrafo (b)-I desta seção impõe ao responsável pelo controle da aeronavegabilidade da aeronave a obrigação de assegurar o atendimento ao RBAC 43.

A ANAC manifestou expressamente a compatibilidade com os sistemas FAA e EASA através das seguintes portarias:

Portaria nº 3166/SAR de 29/12/2014: Declara a equivalência entre sistemas de regulação das funções de manutenção da EASA e do Brasil.

Art. 1º Declarar que, de acordo com o disposto no parágrafo 43.17(b)-I(1) do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 43 (RBAC nº 43), o sistema de regulação das funções de manutenção de aeronaves mantido pela *European Aviation Safety Agency - EASA* é compatível com o sistema mantido pela ANAC no Brasil.

Portaria nº 3109/SAR de 24/12/2014: Declara a equivalência entre sistemas de regulação das funções de manutenção dos EUA e do Brasil.

Art. 1º Declarar que, de acordo com o disposto pelo parágrafo 43.17(b)-I(1) do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 43 (RBAC nº 43), o sistema de regulação das funções de manutenção de aeronaves mantido pela *Federal Aviation Administration - FAA* nos Estados Unidos da América é compatível com o sistema mantido pela ANAC no Brasil.

Esta aceitação é aplicável a artigos, exceto aeronave, motor e hélice completos e desde que estejam autorizados conforme as portarias publicadas.

57. Em que situações os itens XIV; XV e XVI do Art. 4º da Resolução 457, que regulamenta o Diário de Bordo das aeronaves civis, devem ser cobrados?

Considerando que as empresas de linhas aéreas certificadas RBAC 121 registram essas informações em outro sistema no controle da manutenção, entende-se que os itens XIV, XV e XVI, copiados a seguir, do Art. 4º da resolução 457 são aplicáveis apenas para discrepâncias a serem corrigidas, anotadas pelo piloto.

XIV - tipo da última intervenção de manutenção (exceto trânsito e diária);

XV - tipo da próxima intervenção de manutenção (exceto trânsito e diária);

XVI - horas de célula previstas para a próxima intervenção de manutenção;

58. Uma empresa contratada irá emitir um formulário previsto pela FAA e que é aprovado por um profissional de engenharia designado pela FAA, pode-se considerar ele um dado técnico aprovado para inspeções suplementares de grandes reparos, em áreas críticas à fadiga?

Trata-se das inspeções suplementares de grandes reparos em áreas críticas à fadiga. Como é do conhecimento, todo reparo em área crítica à fadiga deverá ser listado e sofrer

uma avaliação (DTE – *Damage Tolerance Evaluation*) e criação de inspeções suplementares recorrentes (DTI – *Damage Tolerance Inspections*). O operador vem utilizando o fabricante nesta avaliação para todos os reparos nas aeronaves, entretanto estes tipos de avaliações também estão disponíveis em diversas fontes pela indústria, sendo o fabricante apenas uma opção.

Sendo assim, procuramos no mercado outras empresas que podem emitir aprovação das DTI's acima discutidas e o procedimento que elas utilizam é basicamente analisar o reparo e emitir um FAA FORM 8110-3 às inspeções à serem feitas e os respectivos intervalos, sendo este *form* assinado por um DER.

Analizando o MPR-900 Volume 4, seção 4-1186(d)(7), verifica-se que “Para REPAROS serão considerados dados técnicos aprovados as publicações técnicas específicas para o produto aeronáutico, emitidas pelo fabricante, pela autoridade brasileira ou pela autoridade do país de origem, e também as *Advisory Circulars* – AC da FAA, ou documento equivalente emitido pelo país de origem (exemplo: AC 43.13-1”).

O operador poderá proceder conforme propôs, pois o embasamento encontra-se no item 3.3.2 do *Implementation Procedure, Order 8110.4C* citado no IPA e *Order 8300.16* (Cap 4, item 4-2(d)).

Portanto, tendo o DER designação da FAA para emitir tal aprovação, específica para *major repairs*, não há impeditivo.

## 59. Orientações sobre a inscrição das expressões “TÁXI AÉREO”, “SAE” e “INSTRUÇÃO” durante vistoria técnica inicial de aeronave ou vistoria técnica especial para mudança de categoria de registro

O RBAC 45, em sua seção 45.12-l, requer que, para a operação de transporte aéreo público não regular (táxi aéreo), a aeronave tenha pintada próximo a porta principal de entrada de passageiros a inscrição “TÁXI AÉREO”.

Visando coibir o transporte irregular de passageiros, a inscrição “TÁXI AÉREO” só poderá estar presente nas aeronaves após a autorização para operar em transporte aéreo público não regular. Essa autorização é feita pela inclusão das marcas da aeronave nas Especificações Operativas da empresa.

Desta forma os operadores aéreos devem ficar atentos pois, aeronaves que tenham categoria de registro “TPX” mas que não estejam autorizadas através de alguma Especificação Operativa de táxi aéreo não poderão possuir a inscrição “TÁXI AÉREO” em sua fuselagem. Nas vistorias técnicas especiais de aeronave para mudança de categoria de registro, (TPP para TPX por exemplo), a aeronave também não poderá ter a inscrição “TÁXI AÉREO”, tendo em vista que ainda não foi autorizada a operação de transporte aéreo público não regular de passageiros.

A mesma orientação vale para as aeronaves que pretendem operar serviços aéreos especializados ou instrução. A inscrição SAE e INSTRUÇÃO também só será autorizada após a autorização da aeronave para aquele tipo de operação (Especificações Operativa ou Especificações de Instrução, conforme aplicável).