

---

Aprovado por: Portaria nº 958/SAR, de 28 de março de 2019.

Assunto: **Manutenção preventiva por pilotos**

Origem: SAR/GTPN

---

## 1 OBJETIVO

1.1 Esta IS estabelece os critérios aceitáveis, mas não únicos, para esclarecer, detalhar e orientar a forma de cumprimento com o RBAC nº 43, em relação à manutenção preventiva executada por pilotos e sua respectiva aprovação para retorno ao serviço.

## 2 REVOGAÇÃO

2.1 Esta IS substitui e cancela a IS nº 43-012A, de 25 de março de 2013.

## 3 FUNDAMENTOS

3.1 O parágrafo 01.1 do RBAC nº 01 define manutenção e manutenção preventiva como:

- a) “*Manutenção* significa qualquer atividade de inspeção, revisão, reparo, limpeza, conservação ou substituição de partes de uma aeronave e seus componentes, mas exclui a manutenção preventiva.”
- b) “*Manutenção preventiva* significa uma operação de preservação simples ou de pequena monta, assim como a substituição de pequenas partes padronizadas que não envolva operações complexas de montagem e desmontagem.”

3.2 Adicionalmente, o parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43 também limita a manutenção preventiva aos trabalhos previstos naquele parágrafo.

3.3 O parágrafo 43.3(g)-I do RBAC nº 43 estabelece que pilotos são autorizados a executar manutenção preventiva, sendo tal prerrogativa condicionada às restrições contidas naquele parágrafo. O parágrafo 43.7(f)-I do RBAC nº 43, por sua vez, estabelece que o piloto pode aprovar o retorno ao serviço de aeronave que teve manutenção preventiva executada por ele segundo o parágrafo 43.3(g)-I do RBAC nº 43.

3.4 O parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43 estabelece que “a ANAC pode emitir aprovação para que uma empresa de transporte aéreo detentora de especificações operativas emitidas segundo o RBAC nº 135, operando helicóptero em área remota, permita que um piloto realize tarefas específicas de manutenção preventiva”, sendo essa aprovação também condicionada às restrições do mesmo parágrafo.

3.5 A seção 135.429 do RBAC nº 135 estabelece os requisitos para pessoal de inspeção obrigatória, incluindo condições específicas para pilotos de helicópteros operando em áreas remotas realizarem inspeções obrigatórias, complementarmente aos requisitos do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43.

- 3.6 O parágrafo 43.3(i) do RBAC nº 43 estabelece que “o piloto de uma aeronave com configuração máxima certificada de assentos para passageiros com 9 ou menos assentos pode, mediante uma aprovação emitida para uma empresa de transporte aéreo detentora de especificações operativas emitidas segundo o RBAC nº 135, realizar a remoção e reinstalação de assentos da cabine aprovados, de macas acopláveis à cabine aprovadas, e, somente se nenhuma ferramenta for necessária, de garrafas de oxigênio medicinal”, condicionado às restrições do mesmo parágrafo.
- 3.7 O parágrafo 43.7(e) do RBAC nº 43 estabelece as condições para empresas de transporte aéreo aprovarem para retorno ao serviço artigos por elas trabalhados, o que inclui aeronaves que sofreram manutenção preventiva realizada por pilotos segundo as prerrogativas dos parágrafos 43.3(h) e (i) do RBAC nº 43.
- 3.8 A IS 43.9-003A fornece orientação acerca da utilização, dentre outros, das cadernetas de célula, motor e hélice, as quais são um tipo de registro de manutenção.
- 3.9 A Lei nº 13.475 de 28 de agosto de 2017 dispõe sobre o exercício da profissão de tripulante de aeronave (aeronauta) e determina, no Art. 41, inciso V, que a realização de outros serviços em terra, quando escalados pela empresa, são computados na duração do trabalho dos aeronautas.
- 3.10 A Resolução ANAC nº 30, de 21 de maio de 2008, em seu Art. 14, estabelece que a Agência pode emitir IS para esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de requisito existente em RBAC.
- 3.10.1 O requerente que pretenda, para qualquer finalidade, demonstrar o cumprimento de requisito previsto em RBAC poderá adotar os meios e procedimentos previamente especificados em IS ou apresentar meio alternativo devidamente justificado, exigindo-se, nesse caso, a análise e concordância expressa da ANAC.
- 3.10.2 O meio alternativo de cumprimento deve garantir, ao menos, um nível equivalente de segurança ao estabelecido pelo requisito aplicável ou concretizar o objetivo do procedimento normalizado em IS.

## **4 DEFINIÇÕES**

- 4.1 Não aplicável.

## **5 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO**

### **5.1 Visão geral da manutenção preventiva realizada por piloto**

- 5.1.1 A emenda 03 do RBAC nº 43 alterou os critérios de execução de manutenção preventiva por pilotos, bem como da posterior aprovação da aeronave para retorno ao serviço.
- 5.1.2 De acordo com os novos critérios, a manutenção preventiva que pode ser realizada por pilotos se divide em quatro grupos, conforme Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Grupos e Critérios de manutenção preventiva que pode ser realizada por pilotos

Grupo	Critérios
<p><b>Pilotos proprietários e assemelhados</b> RBAC nº 43, 43.3(g)-I(1)</p>	<p><b>Propriedade da aeronave:</b> Piloto que irá realizar a manutenção preventiva deve ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietário e operador da aeronave; ou</li> <li>• Operador registrado da aeronave; ou</li> <li>• Membro de pessoa jurídica com propósito de recreação e sem fins lucrativos que opera a aeronave.</li> </ul> <p><b>Aeronaves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planadores;</li> <li>• Motoplanadores;</li> <li>• Balões; e</li> </ul> <p>Aeronaves motorizadas com PMD menor ou igual a 2.730 kg.</p> <p><b>Piloto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titular de licença de piloto ou Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA), exceto licença de piloto aluno;</li> <li>• Idade mínima de 18 anos;</li> <li>• Habilitação válida aplicável ao modelo da aeronave; e</li> <li>• Licença ou certificado não esteja suspenso, cassado, cancelado e não tenha sido renunciado.</li> </ul> <p><b>Operação da aeronave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave não vinculada a empresa que opere segundo o RBAC nº 121 ou RBAC nº 135; e</li> <li>• Aeronave não utilizada em operações comerciais de serviços aéreos especializados, nem operações comerciais de instrução em voo.</li> </ul> <p><b>Tarefas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente manutenção preventiva (listagem exaustiva do Apêndice A do RBAC nº 43, §A43.1(c));</li> <li>• Piloto familiarizado e que se considera competente para realizar a tarefa;</li> <li>• Tarefa de manutenção não crítica;</li> <li>• Tarefa não requer ferramentas especiais ou calibradas, exceto torquímetro e crimpador de fios, nem requer equipamentos de teste ou ensaios especiais;</li> <li>• Tarefa não tem por propósito atestar o cumprimento total ou parcial de uma inspeção de 100 horas, anual ou inspeção especial não programada; e</li> <li>• Tarefa não afeta sistema essencial para voo IFR.</li> </ul>
<p><b>Diretrizes de Aeronavegabilidade e Tarefas de Manutenção Previstas para Pilotos</b></p>	<p><b>Piloto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titular de licença de piloto ou Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA), exceto licença de piloto aluno;</li> <li>• Idade mínima de 18 anos;</li> </ul>

<b>Grupo</b>	<b>Critérios</b>
<p>RBAC nº 43, 43.3(g)-I(1) e (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitação válida aplicável ao modelo da aeronave; e</li> <li>• Licença ou certificado não tenha sido suspenso, cassado, cancelado e não tenha sido renunciado.</li> </ul> <p><b>Operação da aeronave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave não vinculada a empresa que opere segundo o RBAC nº 121.</li> </ul> <p><b>Tarefas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretrizes de aeronavegabilidade e itens de limitação de aeronavegabilidade previstos para realização por pilotos;</li> <li>• Tarefas do programa de manutenção recomendado pelo detentor do projeto de tipo previstas para pilotos E avaliadas pela ANAC como de complexidade equivalente às tarefas de manutenção preventiva; e</li> <li>• Se operador detentor de certificado, piloto designado pelo operador para a tarefa.</li> </ul> <p><b>Treinamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se operador detentor de certificado: piloto treinado sob um programa de treinamento aprovado;</li> <li>• Outros operadores: treinamento prático de forma aceitável à ANAC;</li> <li>• ANAC pode considerar que treinamento não é necessário mediante avaliação caso a caso.</li> </ul>
<p><b>Helicópteros operando sob o RBAC nº 135 em áreas remotas</b> RBAC nº 43, 43.3(h)</p>	<p><b>Aeronaves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helicópteros.</li> </ul> <p><b>Operação da aeronave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave vinculada a empresa operando segundo o RBAC nº 135.</li> </ul> <p><b>Tarefas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente manutenção preventiva (listagem exaustiva do Apêndice A do RBAC nº 43, §A43.1(c));</li> <li>• Somente resultado de discrepância ocorrida em rota para área remota ou em área remota; e</li> <li>• Piloto designado para a tarefa a ser executada;</li> </ul> <p><b>Treinamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto treinado sob um programa de treinamento aprovado.</li> </ul> <p><b>Outros critérios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prerrogativas mediante aprovação prévia da ANAC;</li> <li>• Não existe mecânico de manutenção aeronáutica disponível para realizar a tarefa de manutenção preventiva;</li> </ul>

Grupo	Critérios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador deve possuir procedimentos para avaliar o cumprimento de tarefas de manutenção preventiva que requeiram decisão quanto à aeronavegabilidade do helicóptero.</li> </ul>
<p><b>Reconfiguração de aeronaves operando segundo RBAC nº 135</b> RBAC nº 43, 43.3(i)</p>	<p><b>Aeronaves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quaisquer com configuração máxima certificada de assentos para passageiros com 9 ou menos assentos.</li> </ul> <p><b>Operação da aeronave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave vinculada a empresa operando segundo o RBAC nº 135.</li> </ul> <p><b>Tarefas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção e reinstalação de assentos da cabine aprovados;</li> <li>• Remoção e reinstalação de macas acopláveis à cabine aprovadas;</li> <li>• Instalação e remoção de garrafas de oxigênio medicinal se nenhuma ferramenta for necessária;</li> <li>• Piloto designado para a tarefa a ser executada.</li> </ul> <p><b>Treinamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto treinado sob um programa de treinamento aprovado.</li> </ul> <p><b>Outros critérios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prerrogativas mediante aprovação prévia da ANAC;</li> <li>• Operador deve possuir procedimentos disponíveis ao piloto para avaliar o cumprimento das tarefas.</li> </ul>

5.1.3 Os critérios comuns a todos os grupos acima são tratados na subseção 5.2 desta IS. As subseções 5.3 a 5.6 contemplam os critérios de manutenção preventiva por pilotos específicos de cada um dos grupos acima.

## **5.2 Critérios comuns a todos os grupos de manutenção preventiva por pilotos**

5.2.1 A execução de qualquer atividade de manutenção preventiva, do ponto de vista técnico, requer “instalações”, “recursos”, “ferramentas”, “materiais”, “dados técnicos” e “pessoal” adequados para a sua realização. A autorização para que a manutenção preventiva seja realizada por pilotos alterou somente o que é considerado pela ANAC como “pessoal adequado” e somente para a realização de manutenção preventiva condicionada às restrições do RBAC nº 43.

5.2.2 Da mesma forma, todos os demais requisitos relacionados à execução da manutenção preventiva, bem como da operação da aeronave após a manutenção preventiva, devem ser seguidos pelo piloto quando exercendo as prerrogativas aqui descritas.

5.2.3 Para que uma tarefa se enquadre como “manutenção preventiva”, é obrigatório que as duas condições abaixo sejam satisfeitas:

- a) **A tarefa não pode envolver operações complexas de montagem e desmontagem.** Uma vez que a complexidade de montagem e desmontagem depende do projeto específico de cada aeronave, tal avaliação deve ser realizada para os casos específicos. São consideradas operações complexas de montagem ou desmontagem aquelas que dependam de ferramentas especiais, treinamento específico, processos ou inspeções especiais ou intervenções destrutivas. O piloto deve estar seguro de que as operações de montagem e desmontagem envolvidas não são complexas. Caso possua dúvida acerca dessa complexidade, deve considerá-la complexa e abster-se de realizar a atividade; e
- b) **A tarefa esteja coberta pela listagem do parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43.** Essa listagem é exaustiva, ou seja, se uma determinada tarefa, por mais simples que seja, não estiver listada no parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43, então ela não pode ser considerada como manutenção preventiva. A listagem é transcrita abaixo:
- I - remoção, instalação e reparos de pneus;
  - II - substituição de amortecedores de trem de pouso constituídos por cordas elásticas;
  - III - colocação de ar e/ou óleo em amortecedores do trem de pouso;
  - IV - limpeza e colocação de graxa nos rolamentos das rodas;
  - V - substituição de freios e cupilha defeituosas;
  - VI - lubrificação que requeira apenas a desmontagem de itens não estruturais como tampas, capotas e carenagens;
  - VII - execução de remendos simples em revestimento de tela que não requeiram costura em nervuras ou remoção de partes estruturais ou superfícies de controle. No caso de balões, a execução de pequenos remendos de envelopes (como definido e de acordo com as instruções do fabricante) não requerendo reparos ou substituição dos tirantes do envelope;
  - VIII - reabastecimento de fluido hidráulico no reservatório;
  - IX - retoques na pintura decorativa da fuselagem, das cestas dos balões, asas, superfícies de cauda (excluindo superfícies de controle balanceadas), carenagens, capotas do motor, trem de pouso e interior da aeronave, desde que não seja requerida remoção ou desmontagem de nenhuma estrutura primária ou sistema de operação;
  - X - aplicação de material preservativo ou protetor a componentes quando não há necessidade de desmontar nenhuma estrutura primária ou sistema de operação e quando o uso de tal material não é proibido e não contraria boas práticas;
  - XI - reparos de tapeçaria e estofamentos e do acabamento interno das aeronaves ou cesta do balão quando o reparo não envolve desmontagem de nenhuma

- estrutura primária ou sistema de operação, não interfere com tais sistemas e não afeta a estrutura primária da aeronave;
- XII - execução de pequenos reparos em carenagens e em tampas e capotas não estruturais e de pequenos reforços externos do revestimento da aeronave, desde que não perturbe o fluxo apropriado do ar;
  - XIII - substituição de janelas laterais onde o trabalho não interfere na estrutura ou em qualquer sistema de operação, como controles, sistema elétrico etc.;
  - XIV - substituição dos cintos de segurança;
  - XV - substituição de assentos ou suas partes com peças aprovadas para a aeronave, não envolvendo desmontagem de qualquer estrutura primária ou sistema de operação;
  - XVI - I - remoção e reinstalação de macas acopláveis à cabine aprovadas e, somente se nenhuma ferramenta for necessária, de garrafas de oxigênio medicinal;
  - XVI - II - pesquisa de pane e reparos de fiação no circuito elétrico dos faróis de pouso;
  - XVII - substituição de lâmpadas, refletores e lentes das luzes de navegação e faróis de pouso;
  - XVIII - substituição de rodas e esquis quando o cálculo do peso e balanceamento não é requerido;
  - XIX - substituição de capota do motor quando não é necessário desmontar a hélice ou desconectar controles da aeronave;
  - XX - substituição, limpeza ou ajuste de folga das velas do motor (convencional);
  - XXI - substituição de qualquer conexão de mangueira não utilizada em sistema hidráulico;
  - XXII - substituição de linhas de combustível pré-fabricadas;
  - XXIII - I - limpeza ou substituição de elementos de peneira ou filtros de combustível e óleo;
  - XXIII - II - reabastecimento de óleo lubrificante;
  - XXIV - substituição e serviços em baterias;
  - XXV - limpeza do queimador piloto e queimadores principais de um balão de acordo com as instruções do fabricante;
  - XXVI - substituição ou ajuste de fixadores não estruturais que tenham se desgastado ou desajustado na operação normal;

- XXVII - troca de cestas ou queimadores entre balões do mesmo tipo, desde que as cestas ou queimadores constem como intercambiáveis nos dados de certificação de tipo do balão e tenham sido especificamente projetados para remoção e instalação rápida;
- XXVIII - instalação, nas bocas dos tanques de combustível, de dispositivo visando evitar reabastecimento com combustível errado, desde que o dispositivo tenha sido fabricado como peça para o tipo de aeronave, o fabricante tenha fornecido instruções para instalação aprovadas e que a instalação não envolva a desmontagem do bocal do tanque;
- XXIX - remoção, verificação e substituição de detectores de limalhas;
- XXX - I - para aeronaves categoria primária para as quais existe um programa especial de inspeções e manutenção preventiva aprovado como parte do certificado de tipo ou do certificado suplementar de tipo, tarefas definidas nesse programa como passíveis de execução por piloto, desde que o piloto possua certificado de competência para a referida aeronave emitido pelo detentor do certificado de produção nos termos do parágrafo 21.145(b) do RBAC nº 21, ou emitido por entidade que possua curso aprovado pela ANAC;
- XXX - II - para aeronaves categoria leve esportiva, tarefas definidas no manual de manutenção do fabricante como passíveis de execução por piloto;
- XXXI - remoção e substituição de dispositivos de comunicação e navegação montados no painel de instrumentos dianteiro, do tipo autônomo (independentes), que empregam conectores de bandeja que conectam a unidade quando ela é instalada no painel de instrumentos (excluindo sistemas de controle automático de voo, transponders e equipamento de medida de distância (DME) por frequência de micro-ondas). A unidade aprovada deve ser projetada para ser pronta e repetidamente removida e substituída e instruções pertinentes devem ser providas. Antes do uso da unidade, um cheque operacional deve ser executado, de acordo com as seções aplicáveis do RBHA nº 91, ou RBAC que venha a substituí-lo;
- XXXII - I - cumprimento de ações requeridas por diretriz de aeronavegabilidade ou por item da seção limitações de aeronavegabilidade das instruções de aeronavegabilidade continuada aplicáveis, somente quando tais documentos mencionarem explicitamente que tais ações podem ser cumpridas por piloto;
- XXXII - II - tarefas para as quais o detentor do projeto de tipo ou projeto suplementar de tipo tenha determinado no programa de manutenção recomendado correspondente que podem ser realizadas por pilotos, desde que a ANAC considere serem de complexidade semelhante às demais tarefas de manutenção preventiva; e
- XXXIII - para planadores e motoplanadores, outras tarefas que a ANAC considere serem de complexidade semelhante às demais tarefas de manutenção preventiva.

- 5.2.4 Em relação ao item XXX-I acima, correspondente ao subparágrafo A43.1(c)(30)-I do RBAC nº 43, dedicado a aeronaves categoria primária, é importante destacar que essa categoria se refere a aeronaves com projeto de tipo emitido segundo a seção 21.24 do RBAC nº 21. Tais aeronaves possuem processo de certificação simplificado e inclui a possibilidade de que o detentor do projeto de tipo desenvolva um programa especial de inspeções concebido para que o próprio piloto possa cumpri-lo, desde que adequadamente treinado. Esse programa especial de inspeções é opcional e, caso exista, compõe o projeto de tipo da aeronave categoria primária, conforme parágrafo 21.31(d) do RBAC nº 21.
- 5.2.5 Nesse caso, o treinamento é realizado pelo detentor do certificado de organização de produção (fabricante), conforme parágrafo 21.145(b) do RBAC nº 21. O piloto que concluir com sucesso tal treinamento receberá do fabricante um certificado de competência específico para aquele tipo de aeronave e aquele fabricante. Esse certificado de competência é obrigatório para que o piloto possa executar e aprovar para retorno ao serviço as tarefas previstas para pilotos no programa especial de inspeções do detentor do projeto de tipo.
- 5.2.6 Caso a aeronave categoria primária seja construída no exterior, é aceitável que o treinamento seja ministrado pelo fabricante estrangeiro de acordo com as regras daquele país, desde que o país do fabricante seja o mesmo do detentor do projeto de tipo, ou estejam regidos pela mesma autoridade de aviação civil.
- 5.2.7 Alternativamente ao treinamento ministrado pelo fabricante, uma entidade pode obter junto à ANAC aprovação para ministrar o curso de treinamento no programa especial de inspeções e emitir certificado de competência para o piloto. Para obtenção dessa aprovação, a entidade deve demonstrar que o curso de treinamento atende aos mesmos critérios aplicáveis aos fabricantes das aeronaves categoria primária, bem como demonstrar que possui acesso aos dados técnicos de manutenção e às próprias aeronaves para os aspectos práticos dos treinamentos.
- 5.2.8 Os mesmos critérios dos itens 5.2.4 a 5.2.7 também se aplicam a projetos suplementares de tipo, seja no caso de um projeto suplementar de tipo emitido especificamente para converter para categoria primária uma aeronave que não foi originalmente certificada como categoria primária, seja para uma aeronave categoria primária que venha a ser modificada e, em razão da modificação, um programa especial de inspeções para pilotos seja incluído ou modificado.
- 5.2.9 Caso a aeronave categoria primária não possua um programa especial de inspeções para pilotos, ou caso o piloto não possua o certificado de competência requerido no parágrafo A43.1(c)(30)-I do Apêndice A do RBAC nº 43, ele ainda poderá realizar manutenção preventiva caso se enquadre em um dos grupos do Quadro 1, atendendo todos os critérios do grupo, desde que a tarefa pretendida esteja coberta em um dos demais itens do parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43.
- 5.2.10 Em relação ao parágrafo A43.1(c)(30)-II do Apêndice A do RBAC nº 43, referente a aeronaves categoria leve esportivas, nas emendas 00 a 02 do RBAC nº 43, havia prerrogativa para execução de manutenção preventiva por pilotos e de sua aprovação para retorno ao serviço após tal manutenção preventiva nos parágrafos 43.3(g)-I e 43.7(h). Com a revisão dos critérios de manutenção preventiva por pilotos introduzida na emenda 03 do RBAC nº 43, tal prerrogativa migrou para o grupo “Pilotos proprietários e assemelhados” do Quadro 1, sendo considerada como manutenção preventiva em aeronave leve esportiva qualquer tarefa que o fabricante determine em seu manual de manutenção como passível de execução

por piloto.

- 5.2.11 O parágrafo A43.1(c)(32)-I do Apêndice A do RBAC nº 43 estabelece que é considerada manutenção preventiva o cumprimento de ações requeridas por diretrizes de aeronavegabilidade ou por itens da seção de limitações de aeronavegabilidade, **somente se tais documentos explicitarem que as ações podem ser cumpridas pelo piloto.**
- 5.2.12 Diretrizes de aeronavegabilidade são prescrições que se aplicam a aeronaves, motores de aeronaves, hélices e equipamentos, e são regidas pelo RBAC nº 39. Caso um piloto pretenda cumprir tais ações, seja dentro do grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”, ou do grupo “Diretrizes de Aeronavegabilidade e Tarefas de Manutenção Previstas para Pilotos” do Quadro 1 desta IS, é fundamental que se familiarize com os conceitos envolvidos neste tema, estudando o RBAC nº 39 e a IS nº 39-001B ou revisão posterior.
- 5.2.13 É importante ressaltar que a operação de aeronave em descumprimento a prescrições estabelecidas em diretrizes de aeronavegabilidade, além da exposição dos ocupantes e pessoas no solo aos riscos de segurança operacional associados, sujeita o operador, e eventualmente o próprio piloto, a multa calculada por operação da aeronave, podendo facilmente atingir valores que superam o valor da própria aeronave. Cada operação nessa situação é considerada uma infração prevista no Art. 302, inciso II, alínea (n), ou, a depender da operação, no inciso III, alínea (e) do mesmo artigo, da Lei 7.565/1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica) cujo valor é calculado a partir das tabelas do Anexo I à Resolução ANAC nº 472/2018 e suas alterações.
- 5.2.14 A pesquisa de todas as diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis a uma aeronave é uma tarefa que pode ser bastante complexa, com risco de diretrizes serem desconsideradas. Caso o piloto ou operador da aeronave não conheça suficientemente bem a regulamentação de diretrizes de aeronavegabilidade, ou não se considere competente para fazer tal avaliação, deve procurar ajuda especializada.
- 5.2.15 Somente as ações da diretriz de aeronavegabilidade explicitamente descritas como passíveis de cumprimento por pilotos podem ser realizadas por esses profissionais. É comum que diretrizes de aeronavegabilidade possuam várias partes ou seções e eventualmente somente algumas ações específicas podem ser realizadas pelo piloto.
- 5.2.16 As instruções para aeronavegabilidade continuada (tipicamente o manual de manutenção e outros documentos de serviço) devem ser elaboradas pelo detentor do projeto de tipo de forma aceitável à ANAC ou autoridade de aviação civil do país de projeto. Contudo, uma parte específica das instruções de aeronavegabilidade continuada, chamada de **seção de limitações de aeronavegabilidade**, é especificamente aprovada pela autoridade de aviação civil e compõe o projeto de tipo da aeronave, motor ou hélice. O cumprimento de tais tarefas é obrigatório segundo o parágrafo 91.403(c) do RBHA nº 91, ou requisito correspondente que venha a substituí-lo em RBAC, com exceção de alternativas previamente aprovadas pela ANAC nas especificações operativas de operadores regidos pelo RBAC nº 135, ou de programa de inspeções aprovado pela ANAC.
- 5.2.17 O descumprimento das limitações de aeronavegabilidade expõe os ocupantes e pessoas no solo a riscos de segurança operacional semelhantes ao de descumprimento de diretrizes de aeronavegabilidade, e sujeita o operador, e eventualmente o piloto, às mesmas penalidades descritas no item 5.2.13 desta IS.

- 5.2.18 O parágrafo A43.1(c)(32)-II do Apêndice A do RBAC nº 43 estabelece que são consideradas manutenção preventiva “tarefas para as quais o detentor do projeto de tipo ou projeto suplementar de tipo tenha determinado no programa de manutenção recomendado correspondente que podem ser realizadas por pilotos, desde que a ANAC considere serem de complexidade semelhante às demais tarefas de manutenção preventiva”. Diferentemente do parágrafo A43.1(c)(32)-I, neste caso a determinação de que a tarefa seja considerada manutenção preventiva depende de avaliação prévia da ANAC quanto à complexidade semelhante às demais tarefas listadas no parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43.
- 5.2.19 Tal avaliação deve ser solicitada pela parte interessada à ANAC, contendo a tarefa do programa de manutenção recomendado pelo detentor do projeto de tipo ou suplementar de tipo com menção de que o piloto pode cumpri-la, bem como justificativas para que a complexidade de tal tarefa seja considerada semelhante à das outras tarefas de manutenção preventiva.
- 5.2.20 O parágrafo A43.1(c)(32)-III do Apêndice A do RBAC nº 43 estabelece que são consideradas manutenção preventiva, “para planadores e motoplanadores, outras tarefas que a ANAC considere serem de complexidade semelhante às demais tarefas de manutenção preventiva.” A ANAC considera como de complexidade semelhante às demais tarefas de manutenção preventiva, no caso de planadores e motoplanadores, aquelas tarefas listadas no “*AMC to Appendix VIII – Limited Pilot Owner Maintenance*”, item 3, Parte C (“*Pilot-Owner Maintenance Tasks for Sailplanes and Powered Sailplanes*”) emitido pela EASA através da EASA Decision 2015/029/R, exceto se a tarefa ali descrita se configurar com alteração da aeronave, motor ou hélice.
- 5.2.21 Adicionalmente, outras tarefas aplicáveis a planadores e motoplanadores podem vir a serem consideradas como manutenção preventiva mediante avaliação da ANAC quanto à sua complexidade. A solicitação deve conter a tarefa a ser avaliada e as justificativas para que sua complexidade seja considerada semelhante à das outras tarefas de manutenção preventiva.
- 5.2.22 A ANAC tornará públicas as tarefas que sejam consideradas de complexidade semelhante à de outras tarefas de manutenção preventiva segundo os critérios dos parágrafos A43.1(c)(32)-II e (32)-III do Apêndice A do RBAC nº 43, nos casos que não constem nesta IS.
- 5.2.23 **Outros aspectos relacionados à execução da manutenção preventiva**
- 5.2.23.1 O parágrafo 43.13(a) do RBAC nº 43 estabelece que todo aquele que executa tarefas de manutenção preventiva deve utilizar métodos, técnicas e práticas aceitas pela ANAC. Esses métodos, técnicas e práticas podem ser encontradas nos documentos de serviço (frequentemente nos manuais de manutenção) fornecidos pelos fabricantes das aeronaves, e também podem ser encontrados nas Instruções Suplementares – IS da ANAC, ou mesmo nos materiais interpretativos das diversas autoridades de aviação civil (e.g. *Advisory Circular* – AC da FAA).
- 5.2.23.2 O parágrafo 43.13(a) do RBAC nº 43 também requer a utilização de ferramentas, equipamentos e aparelhos de teste necessários para assegurar que o trabalho foi completado de acordo com as práticas industriais de aceitação geral. Também significa que o piloto que executa uma certa tarefa de manutenção preventiva deve utilizar as ferramentas, equipamentos e aparelhos de teste e ferramentas especiais apropriadamente calibradas,

quando aplicável.

- 5.2.23.3 O parágrafo 43.13(a) do RBAC nº 43 requer a utilização de toda ferramenta especial recomendada pelo fabricante, ou aquela equivalente (quando aceita pela ANAC). Ferramentas especiais são mais comuns em tarefas de manutenção do que em tarefas de manutenção preventiva, mas os pilotos sujeitos às orientações desta IS devem estar cientes dessas limitações.
- 5.2.23.4 O parágrafo 43.13(b) do RBAC nº 43 requer que a tarefa de manutenção preventiva seja desempenhada de tal forma que a qualidade final do artigo (peça, componente, etc.) da aeronave seja, no mínimo, equivalente ou igual às condições de originalidade de projeto, incluído os aperfeiçoamentos introduzidos pelos fabricantes.
- 5.2.23.5 O piloto que pretenda executar tarefas de manutenção preventiva conforme os requisitos e de acordo com os esclarecimentos desta IS deve se assegurar do correto entendimento das instruções de manutenção preventiva do fabricante da aeronave em questão, e que as ações dessa manutenção preventiva estão dentro de sua capacidade de compreensão e execução.

*NOTA: Certas operações como a energização/desenergização da aeronave e procedimentos de risco envolvendo líquidos ou gases pressurizados exigem cuidados adicionais, que podem incluir a utilização de equipamento de proteção individual.*

#### 5.2.24 **Registros de manutenção**

- 5.2.24.1 Os registros de manutenção são etapas mandatórias de qualquer atividade de manutenção, manutenção preventiva, reconstrução ou alteração, independentemente de quem a realize. Para os propósitos desta IS, o termo “registros de manutenção” se refere também à manutenção preventiva realizada por piloto.
- 5.2.24.2 Os registros de manutenção possuem conteúdo mínimo definido nas seções 43.9 e 43.11 do RBAC nº 43, o qual deve ser acessado pelo piloto para assegurar que os registros de manutenção são completos e corretos. A aplicabilidade de cada seção é determinada da seguinte forma:
- A seção 43.11 se aplica a inspeções conduzidas conforme RBHA/RBAC nº 91, parágrafo 135.411(a)(1) do RBAC nº 135 ou seção 135.419 do RBAC nº 135. Neste grupo, estão cobertas as atividades de manutenção preventiva programadas; e
  - A seção 43.9 se aplica aos demais casos.
- 5.2.24.3 Caso o piloto não se considere capaz de compreender se a atividade que pretende desempenhar se enquadra, em termos de registros, na seção 43.9 ou 43.11 do RBAC nº 43; se a aeronave é mantida, ou não, sob um sistema de inspeções progressivas; ou se a inspeção pretendida se enquadra integralmente nos critérios de manutenção preventiva por pilotos, ele deve procurar ajuda especializada antes de iniciar qualquer serviço de manutenção preventiva, ou abster-se de realizá-lo.
- 5.2.24.4 Considerando que o piloto não pode aprovar uma aeronave para retorno ao serviço após manutenção preventiva executada por outra pessoa, não se aplica a possibilidade do parágrafo 43.9(a)(3) do RBAC nº 43, previsto para casos em que a pessoa que executa a manutenção não é a mesma que a aprova para retorno ao serviço. Vide maiores detalhes no item 5.2.26.

- 5.2.24.5 Tipicamente para os casos em que a manutenção preventiva pode ser realizada por pilotos, são utilizadas como registro de manutenção de aeronaves, motores e hélices as cadernetas de manutenção, cujo formato e utilização são explicados na IS nº 43.9-003A, ou revisão posterior.
- 5.2.24.6 No caso de diretrizes de aeronavegabilidade, aplica-se também a Ficha de Cumprimento de Diretriz de Aeronavegabilidade (FCDA), explicada na IS 39-001B, ou revisão posterior, e disponível no portal da ANAC no endereço <https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp> (formulário F-145-11).
- 5.2.24.7 O piloto deve se familiarizar com as cadernetas de manutenção e, se aplicável, com a FCDA, antes de realizar manutenção preventiva.
- 5.2.24.8 Considerando que em diversas situações a atuação do piloto para realizar manutenção preventiva ocorre em áreas remotas ou distantes do local onde as cadernetas de manutenção permanecem armazenadas, é meio aceitável de cumprimento que a manutenção preventiva seja registrada no diário de bordo da aeronave, em sua Parte 2 (Situação Técnica da Aeronave) especificamente destinada ao registro de discrepâncias e suas correções, última inspeção realizada e vencimento da próxima inspeção. Vide Resolução ANAC nº 457/2017 e formato de diário de bordo físico estabelecido pela Portaria nº 2050/SPO/SAR de 29/06/2018 para maiores detalhes.
- 5.2.24.9 Contudo, ressalta-se que o meio aceitável de cumprimento para os requisitos de registro de manutenção acima não se aplica para Diretrizes de Aeronavegabilidade, uma vez que, nesse caso, o meio aceitável de cumprimento previamente estabelecido pela ANAC na IS 39-001B, ou revisão posterior, é a FCDA.
- 5.2.24.10 Uma vez que o parágrafo 91.407(a)(2) do RBHA nº 91, ou dispositivo que venha a substituí-lo, proíbe a operação da aeronave após manutenção preventiva sem sua aprovação para retorno ao serviço, a emissão e assinatura do registro de manutenção devem ser realizadas antes do voo subsequente. A disposição presente no Art. 4º, §1º, da Resolução nº 457/2017 (“As informações registradas no diário de bordo devem ser assinadas pelo piloto em comando pelo menos até o fim da jornada.”) não se aplica no caso de manutenção preventiva realizada por piloto e registrada no diário de bordo da aeronave. As informações registradas, referentes a manutenção preventiva deverão ser assinadas pelo piloto em comando antes do voo subsequente, conforme parágrafo 91.407(a)(2) do RBHA nº 91 ou dispositivo equivalente em RBAC que venha a substituí-lo.
- 5.2.24.11 No caso de diretriz de aeronavegabilidade, a própria FCDA é o registro primário de manutenção, e pode ser mantida a bordo da aeronave até que a FCDA emitida possa ser arquivada juntamente com as demais FCDA daquela aeronave, motor ou hélice. Nesse momento, deve ser também realizado registro secundário na parte 3 da caderneta de manutenção correspondente. Esse registro pode ser realizado pelo próprio piloto que emitiu a FCDA, ou, alternativamente, por outra pessoa certificando a existência da FCDA e referenciando-a. Ressalta-se a importância do arquivamento correto das FCDA e do risco de mantê-las indefinidamente a bordo da aeronave, já que, se perdidos tais registros, não será possível demonstrar o cumprimento das ações exigidas pelas diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis e sujeitará o operador às penalidades descritas no item 5.2.13 desta IS.

## 5.2.25 Aprovação para retorno ao serviço

- 5.2.25.1 A aprovação para retorno ao serviço é etapa que sucede a execução do serviço e atesta que o serviço foi efetivamente realizado de forma adequada. Tal aprovação é vinculada à emissão dos registros de manutenção, ou seja, a aeronave, motor, hélice ou componente que sofreram manutenção preventiva não foram aprovados para retorno ao serviço até que os registros de manutenção tenham sido efetivamente emitidos e assinados.
- 5.2.25.2 A aprovação para retorno ao serviço é mandatória antes do voo subsequente, conforme requerido pelo parágrafo 91.407(a)(2) do RBHA nº 91. A operação de aeronave que sofreu manutenção preventiva sem a devida aprovação para retorno ao serviço sujeita o operador da aeronave e o piloto a multa com base no Art. 302, inciso II, alínea (n), ou, a depender da operação, no inciso III, alínea (e) do mesmo artigo, da Lei 7.565/1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica).
- 5.2.25.3 No caso de registros realizados segundo a seção 43.9 do RBAC nº 43, a referência da pessoa aprovando a aeronave para retorno ao serviço e sua assinatura atestam essa aprovação. No caso de registros realizados segundo a seção 43.11, o registro também é acompanhado de uma declaração explicitando, formalmente, que o serviço realizado adequadamente e que a aeronave está aeronavegável quanto ao serviço executado.
- 5.2.25.4 As pessoas autorizadas a aprovar a aeronave, motor, hélice ou componente para retorno ao serviço após manutenção preventiva são aquelas listadas na seção 43.7 do RBAC nº 43. No caso de manutenção preventiva executada sob o parágrafo 43.3(g)-I (grupos “Pilotos proprietários e assemelhados” e “Diretrizes de Aeronavegabilidade e Tarefas de Manutenção Previstas para Pilotos”), a aprovação para retorno ao serviço é realizada pelo próprio piloto que executou a manutenção preventiva, conforme parágrafo 43.7(f)-I.
- 5.2.25.5 Ressalta-se que a prerrogativa de aprovação para retorno ao serviço do parágrafo 43.7(f)-I do RBAC nº 43 é limitada à manutenção preventiva executada pelo piloto que aprova a aeronave para retorno ao serviço, ou seja, não é permitido que um piloto aprove uma aeronave para retorno ao serviço se a manutenção preventiva tiver sido executada por outra pessoa, seja piloto ou não.
- 5.2.25.6 Já no caso de manutenção preventiva executada sob os parágrafos 43.3(h) e (i) por piloto em aeronave operada segundo o RBAC nº 135, a aprovação para retorno ao serviço é realizada sob o certificado do operador, conforme parágrafo 43.7(e) do RBAC nº 43. Destaca-se que, mesmo sendo o piloto quem assina a execução e a aprovação para retorno ao serviço, no caso do operador RBAC nº 135 a manutenção preventiva é realizada sob o certificado do operador, de acordo com os procedimentos do Manual Geral de Manutenção (MGM) do operador.

*NOTA: O parágrafo 43.7(e) do RBAC nº 43 limita a aprovação para retorno ao serviço por empresas de transporte aéreo à manutenção de linha. Todo escopo de manutenção preventiva previsto para execução por piloto segundo os parágrafos 43.3(h) e (i) do RBAC 43 é considerado de complexidade igual ou inferior à manutenção de linha.*

## 5.2.26 Duração do trabalho do aeronauta e gerenciamento de risco de fadiga humana

- 5.2.26.1 A Lei nº 13.475/2017 dispõe sobre o exercício da profissão de tripulante de aeronave (aeronauta) e determina, no Art. 41, inciso V, que a realização de outros serviços em terra, quando escalados pela empresa, são computados na duração do trabalho dos aeronautas. Dessa forma, todo operador cujos pilotos estejam regidos por essa Lei devem se assegurar

de que todo tempo gasto pelo piloto realizando manutenção preventiva seja contabilizado na duração do seu trabalho.

5.2.26.2 Ademais, encontra-se em processo de elaboração o RBAC n° 117, destinado ao Gerenciamento de Risco de Fadiga Humana. Uma vez publicado, os dispositivos aplicáveis desse regulamento devem ser considerados também na determinação da jornada de trabalho de pilotos que realizam manutenção preventiva.

### **5.3 Critérios específicos para o grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”**

5.3.1 Adicionalmente aos critérios comuns especificados na seção 5.2 desta IS, a manutenção preventiva realizada por pilotos segundo as prerrogativas do parágrafo 43.3(g)-I(1) do RBAC n° 43, nas situações que não se enquadram nas exceções do parágrafo 43.3(g)-I(2), devem seguir os critérios específicos desta seção.

#### **5.3.2 Propriedade da aeronave**

5.3.2.1 No Brasil, de acordo com o Art. 115 da Lei n° 7.565/1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica - CBA), adquire-se a propriedade de uma aeronave mediante: construção (inciso I); usucapião (inciso II); direito hereditário (inciso III); inscrição de título de transferência no Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB (inciso IV) e transferência legal (inciso V / Arts. 145 e 190). Uma vez averbada a propriedade no RAB, o nome do proprietário é inscrito no Certificado de Matrícula da aeronave. O proprietário, não necessariamente, é o operador da aeronave podendo ser uma pessoa distinta deste. Em ambos os casos, a propriedade pode estar vinculada a pessoas naturais (físicas) ou pessoas jurídicas. Assim como o proprietário, o operador também é inscrito no RAB e o seu nome consta do Certificado de Matrícula da aeronave (inclusive nos casos em que o proprietário e o operador são a mesma pessoa).

5.3.2.2 A respeito do operador, o CBA, em seu Art. 123, define o operador (também chamado explorador) como: I - a pessoa jurídica que tem a concessão dos serviços de transporte público regular ou a autorização dos serviços de transporte público não regular, de serviços especializados ou de táxi-aéreo; II - o proprietário da aeronave ou quem a use diretamente ou através de seus prepostos, quando se tratar de serviços aéreos privados; III - o fretador que reservou a condução técnica da aeronave, a direção e a autoridade sobre a tripulação e IV - o arrendatário que adquiriu a condução técnica da aeronave arrendada e a autoridade sobre a tripulação. A respeito das responsabilidades do proprietário e do operador em relação à operação da aeronave – incluindo o controle de aeronavegabilidade e a necessidade de realização de manutenção – o Art. 124 do CBA determina que sempre que “...o nome do explorador estiver inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro, mediante qualquer contrato de utilização, exclui-se o proprietário da aeronave da responsabilidade inerente à exploração da mesma”.

5.3.2.3 É importante ressaltar que, para os propósitos do critério de propriedade do parágrafo 43.3(g)-I(1)(i)(B) do RBAC 43 (“o piloto esteja listado como operador da aeronave no certificado de matrícula, caso o operador da aeronave não seja seu proprietário”), o operador é aquele definido no Art. 123 do CBA, não devendo ser confundido com a pessoa que opera a aeronave na condição de piloto.

5.3.2.4 Também existem casos de aeronaves com mais de um proprietário ou operador, sendo que um dos proprietários ou operadores é detentor de licença de piloto poderá eventualmente se enquadrar nos critérios deste grupo para realizar manutenção preventiva.

5.3.2.5 No caso de aeronave cujo proprietário ou operador é uma pessoa jurídica com propósito de recreação sem fins lucrativos, um piloto poderá realizar manutenção preventiva segundo os critérios deste grupo se o piloto for membro daquela entidade e se possuir designação dos responsáveis legais da pessoa jurídica. A verificação da finalidade (propósito) da pessoa jurídica é feita mediante análise dos atos constitutivos da organização.

### 5.3.3 Complexidade da aeronave

5.3.3.1 Para manutenção preventiva realizada por piloto segundo este grupo, são elegíveis quaisquer planadores, motoplanadores, balões e ainda outras aeronaves motorizadas. Neste caso, tais aeronaves motorizadas são limitadas ao Peso Máximo de Decolagem (PMD, ou *Maximum Takeoff Weight* – MTOW) de até 2.730 kg, e não podem ser equipadas com motor a reação.

5.3.3.2 A definição de “motor a reação” se encontra no RBAC nº 01, sendo motor “projetado para aviões que utiliza a expansão dos gases para propulsionar o avião”, incluindo motores *turbofan*. Aeronaves equipadas com motores turboeixo (helicópteros) ou turboélice (aviões), desde que possuam PMD de até 2.730 kg, não se enquadram na definição de motor a reação e, portanto, são elegíveis para os critérios de manutenção preventiva por pilotos dentro deste grupo.

### 5.3.4 Qualificação do piloto

5.3.4.1 Para que o piloto possa executar manutenção preventiva nos grupos “Pilotos proprietários e assemelhados” e “Diretrizes de Aeronavegabilidade e Tarefas de Manutenção Previstas para Pilotos”, ele deve ser titular de licença de piloto ou certificado de piloto aerodesportivo (CPA) vigente, deve possuir habilitação válida para o modelo de aeronave e ter completado 18 anos de idade.

5.3.4.2 Um piloto pode obter licença de planador com menos de 18 anos de idade. Nesse caso, ele não é elegível para realizar manutenção preventiva.

5.3.4.3 Uma vez que a manutenção preventiva é realizada com base na licença ou certificado de piloto, estes devem estar vigentes. O piloto cuja licença esteja suspensa, cassada, cancelada ou para a qual ele tenha renunciado, não pode realizar manutenção preventiva.

5.3.4.4 Adicionalmente, considerando que o propósito da regra é permitir que o piloto realize manutenção preventiva em aeronave operada por ele, ele também deve possuir todas as habilitações válidas, de classe ou tipo, requeridas para pilotar a aeronave que sofrerá manutenção preventiva.

5.3.4.5 Em relação ao Certificado Médico Aeronáutico (CMA), não é exigido que ele esteja válido para que o piloto realize manutenção preventiva, situação que permite que o piloto cumpra tarefas de manutenção preventiva de preservação da aeronave até que esteja novamente apto a poder operá-la.

### 5.3.5 Operação da aeronave

5.3.5.1 Para o grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”, o piloto somente pode realizar manutenção preventiva por piloto se a aeronave não estiver vinculada a uma empresa que opere segundo o RBAC nº 135 ou nº 121 e não seja utilizada em operações comerciais de serviços aéreos especializados ou operações comerciais de instrução em voo.

5.3.5.2 Caso o operador pretenda utilizar comercialmente uma aeronave que sofreu anteriormente manutenção preventiva por piloto, antes dessa utilização comercial ele deve se assegurar que todas as inspeções realizadas pelo piloto foram refeitas e que, no caso de intervenções não programadas, a aeronave seja inspecionada por uma organização de manutenção ou mecânico de manutenção aeronáutica quanto aos serviços realizados anteriormente pelo piloto.

### 5.3.6 Restrições adicionais às tarefas de manutenção preventiva

5.3.6.1 As tarefas de manutenção preventiva permitidas no grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”, além de estarem compreendidas na listagem do parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43, também devem atender a critérios de capacitação do piloto, criticidade, ferramentas requeridas e eventual composição daquela inspeção em uma inspeção de 100 horas, anual ou inspeção especial não programada.

5.3.6.2 Dessa forma, há tarefas que se enquadram como manutenção preventiva nos critérios do parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43, porém que não podem ser realizadas pelo piloto no grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”. Isso ocorre porque as tarefas de manutenção preventiva do Apêndice A também possuem outros propósitos, tais como definir prerrogativas comuns a todas as habilitações de mecânicos de manutenção aeronáutica, ou mesmo outras manutenções preventivas por pilotos em outros grupos, conforme listado nesta IS.

### 5.3.7 Capacitação do piloto

5.3.7.1 No grupo “Pilotos proprietários e assemelhados”, não é obrigatório treinamento formal para a realização da manutenção preventiva. Contudo, o piloto deve estar familiarizado com a tarefa e se considerar capaz para realizá-la. Tal familiarização pode ser atingida por diversas formas: treinamento formal, leitura de manuais, trabalho sob supervisão de um mecânico de manutenção aeronáutica, dentre outros. Antes de iniciar uma atividade de manutenção preventiva, o piloto deve avaliar cuidadosamente os dados técnicos e se assegurar que sua experiência e capacitação prévias são suficientes para o que pretende realizar. Em caso de dúvida, deve-se abster de realizar a tarefa e procurar um mecânico de manutenção aeronáutica ou uma organização de manutenção.

5.3.7.2 Faz parte da capacitação do piloto ser capaz de ler e entender o idioma em que estão escritos os dados técnicos (manuais, diretrizes de aeronavegabilidade, etc.). Caso não seja capaz de ler e entender os dados técnicos, é impossível que ele seja capaz de realizar a manutenção preventiva de acordo com dados técnicos aceitáveis, conforme requerido pelo parágrafo 43.13(a) do RBAC nº 43, e deve se abster de realizar a manutenção preventiva.

### 5.3.8 Tarefa de manutenção crítica

5.3.8.1 Um dos critérios relacionados à complexidade das tarefas de manutenção preventiva neste grupo está relacionado à limitação de que não sejam tarefas de manutenção críticas. A definição de “tarefa de manutenção crítica” encontra-se no parágrafo 43.1-I(d)-I do RBAC nº 43: “*Tarefa de manutenção crítica* significa uma tarefa que envolva a montagem ou afete sistema ou parte de aeronave, motor ou hélice tais que um erro durante a execução da tarefa possa afetar diretamente a segurança operacional.”

- 5.3.8.2 Nessa definição, “afetar diretamente a segurança operacional” significa que aquele possível erro contribuiria diretamente em um acidente aeronáutico. Como exemplos, se enquadram como tarefa de manutenção crítica as tarefas relacionadas à montagem de superfícies de comando, hélices, rotores, etc.
- 5.3.8.3 Antes da execução da tarefa de manutenção preventiva, o piloto deve avaliar os dados técnicos e antecipar erros óbvios na execução das tarefas e possíveis efeitos – caso identifique um possível erro que resultaria em acidente, ele não pode executar a tarefa.
- 5.3.8.4 Outra evidência de que a tarefa de manutenção é crítica existe quando o manual de manutenção ou outro dado técnico coloca alertas quanto à criticidade da tarefa. Sempre que isso ocorrer, o piloto não pode realizar a tarefa de manutenção preventiva.
- 5.3.8.5 Por outro lado, não são consideradas tarefas de manutenção críticas aquelas que poderiam ser postergadas por meio de utilização de uma Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) ou Lista de Desvios de Configuração (CDL). A tarefa de manutenção também não será crítica se for exigido, antes da aprovação para retorno ao serviço, um teste operacional capaz de identificar falhas, maus funcionamentos ou defeitos relacionados àquela tarefa.
- 5.3.8.6 Caso o piloto esteja em dúvida se uma tarefa de manutenção é crítica, ele deve tratá-la como crítica e abster-se de realizá-la.
- 5.3.8.7 É importante esclarecer que o conceito de “tarefa de manutenção crítica” não é diretamente relacionado à dificuldade de realização da tarefa. Uma simples substituição de um parafuso por outro inadequado, ou o esquecimento de sua instalação, podem resultar em um acidente, ainda que o processo de substituição seja de fácil execução.

### 5.3.9 Ferramentas e equipamentos

- 5.3.9.1 Neste grupo, a realização de tarefas de manutenção preventiva por piloto está condicionada também a limitações relacionadas às ferramentas e processos necessários para a tarefa. Não podem ser necessárias ferramentas especiais ou calibradas, exceto torquímetro e crimpador de fios. Vide a IS 43.13-005A ou revisões posteriores para maiores detalhes a respeito do que são ferramentas especiais. Também não são elegíveis tarefas que requeiram o uso de equipamentos de teste especiais ou ensaios não destrutivos, tais como líquidos penetrantes, partículas magnéticas, etc.
- 5.3.9.2 Caso uma determinada tarefa de manutenção preventiva possa ser realizada com ou sem determinado equipamento especial, servindo este apenas para tornar sua execução mais rápida ou prática, tal tarefa é elegível para realização por piloto segundo os critérios deste grupo.

### 5.3.10 Escopo em que a tarefa de manutenção está inserida

- 5.3.10.1 Outro condicionante no grupo “Pilotos proprietários e assemelhados” é o escopo do serviço em que a tarefa está inserida. Não é permitido que o piloto realize manutenção preventiva se o escopo do serviço for uma inspeção de 100 horas, inspeção anual ou inspeção especial não programada. Tais serviços devem ser integralmente realizados por organizações de manutenção ou, se permitido segundo o RBAC nº 43, por mecânico de manutenção aeronáutica.

5.3.10.2 Inspeção especial não programada é uma inspeção prevista no manual de manutenção ou outro dado técnico que não possui um intervalo pré-determinado para realização, e é realizada apenas se determinados eventos ocorrerem, por exemplo, pouso duro, impacto de raio, impacto de pássaros, dentre outros.

#### 5.3.11 **Aeronaves autorizadas para voo IFR**

5.3.11.1 Para aeronaves autorizadas a realiza voos IFR, o piloto não pode realizar manutenção preventiva em sistemas essenciais para realização de voo IFR. São sistemas essenciais para voo IFR aqueles listados pelo detentor do projeto de tipo no manual de voo ou outro documento técnico, bem como todos sistemas relacionados com os instrumentos e equipamentos requeridos por regras operacionais para voo IFR, conforme parágrafo 91.205(d) do RBHA nº 91 ou dispositivo equivalente em RBAC que venha a substituí-lo. Por exemplo, dentre os sistemas requeridos está um sistema de rádio-comunicação VHF. Dessa forma, o piloto não pode realizar a substituição de um rádio VHF defeituoso por outro, uma vez que este sistema é essencial para voo IFR. É importante salientar que todos equipamentos requeridos para voo VFR são também essenciais para voo IFR, o mesmo ocorrendo para equipamentos requeridos para voo VFR noturno, no caso de voo IFR noturno.

#### 5.4 **Critérios específicos para o grupo “Diretrizes de Aeronavegabilidade e Tarefas de Manutenção Previstas para Pilotos”**

5.4.1 Adicionalmente aos critérios comuns especificados na seção 5.2 desta IS, o cumprimento por pilotos de Diretrizes de Aeronavegabilidade (DA), tarefas previstas nas Limitações de Aeronavegabilidade das Instruções de Aeronavegabilidade Continuada e tarefas do programa de manutenção recomendado pelo fabricante segundo as prerrogativas do parágrafo 43.3(g)-I(1) do RBAC nº 43, especificamente nas situações que se enquadram nas exceções do parágrafo 43.3(g)-I(2), devem seguir os critérios específicos desta seção.

5.4.2 O propósito deste grupo é permitir a manutenção preventiva por pilotos com critérios menos restritivos que os do grupo “Pilotos proprietários e assemelhados” no cumprimento de ações simples, tipicamente repetitivas, requeridas por diretrizes de aeronavegabilidade, itens de limitações de aeronavegabilidade ou tarefas do programa de manutenção recomendado, em casos em que a ANAC ou a autoridade de aviação civil emissora da diretriz de aeronavegabilidade já atestou a adequabilidade da ação para realização por pilotos.

5.4.3 Este grupo contempla especificamente as tarefas de manutenção preventiva previstas nos parágrafos A43.1(c)(32)-I e (32)-II do Apêndice A do RBAC nº 43, para os quais os critérios do parágrafo 43.3(g)-I(1) não são integralmente aplicáveis. Essas prerrogativas foram implementadas por meio da exceção descrita no parágrafo 43.3(g)-I(2).

5.4.4 Consequentemente, os critérios relacionados à propriedade da aeronave, sua complexidade, sua operação e tarefas elegíveis não são obrigatórios neste grupo. Permanecem aplicáveis os requisitos relacionados à licença do piloto e suas habilitações (vide item 5.3.4 desta IS).

5.4.5 No que tange a operação da aeronave, neste grupo são permitidas quaisquer operações, inclusive comerciais, com exceção daquelas previstas no RBAC nº 121, onde nenhum tipo de manutenção preventiva por pilotos é permitido.

- 5.4.6 Em contrapartida, as prerrogativas neste grupo estão condicionadas ao treinamento do piloto e, para operadores certificados, sua designação pelo operador, conforme detalhado a seguir.
- 5.4.7 O treinamento previsto para este grupo não é considerado necessário para ações previstas nos dados técnicos que:
- c) Sejam puramente operacionais;
  - d) Sejam exclusivamente documentais, sem necessidade de avaliação técnica ou de registros de manutenção, por exemplo, a inserção de uma página em um manual;
  - e) Se limitem à instalação de placares; ou
  - f) Que tenham sido declarados pela ANAC, mediante solicitação e avaliação do caso concreto, como sendo tão simples que um treinamento não se faz necessário.

#### 5.4.8 Operadores detentores de certificado

5.4.8.1 Nesta situação se enquadram os operadores que desempenham suas atividades com base em um Certificado de Operador Aéreo, Certificado de Empresa de Transporte Aéreo, Certificado de Centro de Treinamento de Aviação Civil ou outros certificados operacionais emitidos pela ANAC.

5.4.8.2 Para operadores detentores de certificado, o programa de treinamento para manutenção, se existente, deve ser revisado, ou um novo programa de treinamento elaborado, e deve ser submetido para aprovação pela ANAC, contendo a tarefa do programa de manutenção recomendado pelo detentor do projeto de tipo ou suplementar de tipo com menção de que o piloto pode cumpri-la, bem como justificativas para que a complexidade de tal tarefa seja considerada semelhante à das outras tarefas de manutenção preventiva.

5.4.8.3 O programa de treinamento deve cobrir, no mínimo, a regulamentação básica de manutenção preventiva, regulamentação operacional associada à manutenção e operação da aeronave após manutenção, registros, procedimentos específicos do operador, treinamento prático nas tarefas de manutenção preventiva específicas, avaliação do piloto, critérios para aprovação e emissão do certificado de treinamento, critérios para qualificação do instrutor e instalações onde são realizados os treinamentos teóricos e práticos. No caso de operadores que já possuem um programa de treinamento para manutenção, sugere-se que, sempre que possível, os critérios e diretrizes para treinamento de pilotos em manutenção preventiva sejam harmonizados com aqueles já existentes no programa de treinamento.

5.4.8.4 Adicionalmente à aprovação no treinamento, no caso de operadores detentores de certificado, o piloto deve estar autorizado por escrito para as tarefas de manutenção preventiva que pode realizar. O documento de autorização ou designação deve explicitar o nome do piloto, as aeronaves em que pode realizar manutenção preventiva e quais tarefas específicas pode desempenhar (ex.: cumprimento da parte II da DA 2019-xx-yy).

#### 5.4.9 Outros operadores

5.4.9.1 No caso de operadores não detentores de certificado, não é necessária a aprovação junto à ANAC de um programa de treinamento. Contudo, o piloto deve obter treinamento prático junto a uma organização de treinamento, uma organização de manutenção ou um mecânico de manutenção aeronáutica, cobrindo minimamente a regulamentação básica de manutenção

preventiva, regulamentação operacional associada à manutenção e operação da aeronave após manutenção, registros e treinamento prático nas tarefas de manutenção preventiva específicas. O piloto será considerado como tendo concluído satisfatoriamente o treinamento se o instrutor o avaliar e considerar que ele obteve aproveitamento mínimo no escopo do treinamento e concluir que é capaz de desempenhar as tarefas de manutenção preventiva para as quais foi treinado. O instrutor ou organização deve emitir um certificado ao piloto, o qual deve mantê-lo arquivado pelo prazo mínimo de 5 anos.

## **5.5 Critérios específicos para o grupo “Helicópteros operando sob o RBAC nº 135 em áreas remotas”**

5.5.1 Adicionalmente aos critérios comuns especificados na seção 5.2 desta IS, a manutenção preventiva realizada por pilotos segundo as prerrogativas do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43 devem seguir os critérios específicos desta seção.

5.5.2 Este grupo é exclusivo para operações realizadas com helicópteros sob o RBAC nº 135.

### **5.5.3 Tarefas de manutenção**

5.5.3.1 Neste grupo, somente é permitida a realização de itens de manutenção preventiva, compreendidos na listagem exaustiva do parágrafo A43.1(c) do Apêndice A do RBAC nº 43.

5.5.3.2 Contudo, a realização de tais tarefas pelo piloto somente é permitida se tais itens forem resultado de dificuldade ou mau funcionamento em rota para uma área remota ou na área remota. Dessa forma, nenhuma tarefa programada se enquadra na prerrogativa do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43. Também não enquadram nessa prerrogativa tarefas não programadas para correção de discrepâncias ocorridas em área que não seja remota.

5.5.3.3 A determinação de quais tarefas de manutenção preventiva serão designadas a pilotos depende, portanto, da avaliação do histórico operacional das aeronaves para identificar discrepâncias comuns que poderiam ser solucionadas na área remota pelo piloto. Seria impraticável antecipar todo tipo de discrepâncias que possam ocorrer em área remota passíveis de correção pelo piloto.

### **5.5.4 Área remota**

5.5.4.1 Para os propósitos do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43, uma área remota é um local afastado de centros urbanos, que possui acesso difícil e não oferece nenhuma infraestrutura de suporte a operações com aeronaves. Áreas rurais, regiões de floresta, de montanha, ilhas desabitadas e desertos são normalmente considerados como áreas remotas. Em operações “*offshore*”, os helipontos instalados em plataformas e navios empregados nas operações de prospecção e exploração de petróleo e de gás também podem ser classificados como áreas remotas para os propósitos do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43.

### **5.5.5 Indisponibilidade de mecânico de manutenção aeronáutica**

5.5.5.1 O parágrafo 43.3(h)(3) do RBAC nº 43 determina que a realização de tarefas de manutenção preventiva pelo piloto está condicionada à indisponibilidade de mecânico de manutenção aeronáutica para realizar aquela tarefa. O propósito dessa restrição é o de que sempre que possível a manutenção preventiva seja realizada por mecânico de manutenção aeronáutica.

- 5.5.5.2 Contudo, é importante ressaltar que tal mecânico de manutenção aeronáutica somente pode atuar se forem seguidos os procedimentos do Manual Geral de Manutenção (MGM) do operador e, no caso de organizações de manutenção com contrato com o operador, do Manual de Organização de Manutenção (MOM) e Manual de Controle de Qualidade (MCQ) da organização de manutenção.
- 5.5.5.3 Conseqüentemente, não é considerado disponível um mecânico de manutenção aeronáutica que, mesmo que presente na área remota, não possua vínculo com o operador ou organização de manutenção contratada por ele, ou que não esteja elegível para realizar aquela tarefa de manutenção preventiva nos termos do MGM e MOM/MCQ.
- 5.5.6 Manual Geral de Manutenção, Programa de Treinamento e designação**
- 5.5.6.1 Neste grupo, o operador deve revisar seu MGM e Programa de Treinamento para incluir procedimentos e treinamentos necessários aos pilotos que venham a executar manutenção preventiva neste grupo, assegurando que todos requisitos aplicáveis sejam cumpridos.
- 5.5.6.2 O programa de treinamento deve cobrir, no mínimo, a regulamentação básica de manutenção preventiva, regulamentação operacional associada à manutenção e operação da aeronave após manutenção, registros, procedimentos específicos do operador, treinamento prático nas tarefas de manutenção preventiva específicas, avaliação do piloto, critérios para aprovação e emissão do certificado de treinamento, critérios para qualificação do instrutor e instalações onde são realizados os treinamentos teóricos e práticos. Sugere-se que, sempre que possível, os critérios e diretrizes para treinamento de pilotos em manutenção preventiva sejam harmonizados com aqueles já existentes no programa de treinamento.
- 5.5.6.3 Adicionalmente à aprovação no treinamento, o piloto deve estar autorizado por escrito para as tarefas de manutenção preventiva que pode realizar. O documento de autorização ou designação deve explicitar o nome do piloto, as aeronaves em que pode realizar manutenção preventiva e quais tarefas específicas pode desempenhar.
- 5.5.7 Procedimentos para avaliar o cumprimento de tarefas de manutenção preventiva que requeiram decisão quanto à aeronavegabilidade do helicóptero**
- 5.5.7.1 Um dos critérios para manutenção preventiva por pilotos neste grupo é a exigência de que o operador possua procedimentos para avaliar o cumprimento de tarefas de manutenção preventiva que requeiram decisão quanto à aeronavegabilidade do helicóptero. Tais procedimentos devem estar presentes no MGM do operador, juntamente com os demais procedimentos necessários para assegurar que as prerrogativas do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43 sejam exercidas em conformidade com os critérios ali estabelecidos.
- 5.5.7.2 O termo “decisão quanto à aeronavegabilidade do helicóptero” significa a decisão que, em determinadas tarefas, deve ser realizada para decidir se a aeronave se encontra, ou não, aeronavegável. Por exemplo, se o dado técnico determinar que uma medição seja realizada e, a depender do resultado, a aeronave pode ou não ser liberada para voo, trata-se de uma “decisão quanto à aeronavegabilidade do helicóptero”. Um caso típico é a avaliação de limalhas em detectores de limalhas – o manual de manutenção pode especificar características de tamanho, material, etc. e sua avaliação deve ser realizada cuidadosamente e, em qualquer caso de dúvida, a aeronave deve ser considerada não aeronavegável e inapta para voar.

### 5.5.8 **Itens de inspeção obrigatória (também chamados de itens de inspeção requerida – *required inspection items*)**

5.5.8.1 Algumas das tarefas de manutenção preventiva previstas neste grupo podem se enquadrar também como itens de inspeção obrigatória de acordo com a designação prevista em seu MGM, conforme parágrafos 135.427(b)(2) e (3) do RBAC nº 135. Nesse caso, o piloto pode ser designado para realizar tais inspeções obrigatórias se os requisitos da seção 135.429 do RBAC nº 135 forem atendidos, incluindo os requisitos específicos do parágrafo 135.429(d).

5.5.8.2 Dessa forma, adicionalmente aos demais critérios deste grupo, a execução de inspeções obrigatórias por pilotos é limitada a helicópteros operador sob o RBAC nº 135 em áreas remotas e condicionada à empresa de transporte aéreo ter obtido aprovação dos procedimentos aplicáveis à realização de inspeções obrigatórias por piloto, e condicionada ao piloto:

- a) Estar habilitado, treinado, qualificado e designado para realizar inspeções obrigatórias, e não apenas manutenção preventiva;
- b) Estar sob supervisão e controle do inspetor-chefe. Uma vez que a inspeção obrigatória ocorre em área remota, tal supervisão e controle não precisam ser presenciais no momento da realização da inspeção obrigatória;
- c) Não ter executado a ação que determinou a realização da inspeção obrigatória;
- d) Estar vinculado ao detentor de certificado;
- e) Estar treinado e qualificado antes de ser designado e autorizado para realizar tais inspeções;
- f) Realizar somente inspeções obrigatórias decorrentes de falhas mecânicas, excluindo qualquer inspeção obrigatória programada;
- g) Repetir a inspeção obrigatória após cada voo até que ela seja realizada por um mecânico de manutenção aeronáutica habilitado e qualificado conforme a seção 135.429; e
- h) No caso de item de inspeção obrigatória que seja parte do sistema de controle de voo, tal item seja testado em voo antes da aprovação do helicóptero para retorno ao serviço.

### 5.5.9 **Aprovação pela ANAC**

5.5.9.1 As prerrogativas do parágrafo 43.3(h) do RBAC nº 43 estão condicionadas à aprovação prévia da ANAC, mediante solicitação de alteração das Especificações Operativas contendo:

- a) Formulário FOP 219 (vide IS 119-004D ou revisão posterior);
- b) Revisão do MGM para aceitação da ANAC contendo procedimentos para manutenção preventiva por pilotos;

- c) Revisão do Programa de Treinamento para aprovação da ANAC contendo o treinamento requerido para cada tarefa de manutenção pretendida em cada modelo de aeronave;
- d) Listagem de modelos de aeronaves e tarefas de manutenção preventiva pretendidas para cada modelo; e
- e) Comprovantes de pagamento das Taxas de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC) aplicáveis.

## **5.6 Critérios específicos para o grupo “Reconfiguração de aeronaves operando segundo RBAC nº 135”**

5.6.1 Adicionalmente aos critérios comuns especificados na seção 5.2 desta IS, a manutenção preventiva realizada por pilotos segundo as prerrogativas do parágrafo 43.3(i) do RBAC nº 43 deve seguir os critérios específicos desta seção.

### **5.6.2 Aeronaves e operação**

5.6.2.1 Este grupo da IS se aplica a aeronave com configuração máxima certificada de assentos para passageiros com 9 ou menos assentos, exclusivamente em operações regidas pelo RBAC nº 135.

5.6.2.2 Por “configuração máxima certificada de assentos para passageiros”, deve-se utilizar a definição do parágrafo 119.3(g) do RBAC nº 119 (“Configuração de assentos para passageiros”), ou definição posterior que venha a substituí-la no RBAC nº 01 ou RBAC nº 119, especificamente com o termo “máxima certificada de assentos para passageiros”.

### **5.6.3 Tarefas de manutenção preventiva**

5.6.3.1 Neste grupo, são permitidas somente as seguintes tarefas de manutenção preventiva:

- a) Remoção e reinstalação de assentos da cabine aprovados;
- b) Remoção e reinstalação de macas acopláveis à cabine aprovadas; e
- c) Instalação e remoção de garrafas de oxigênio medicinal. Neste caso, a remoção e instalação podem ser realizadas somente se nenhuma ferramenta for necessária.

5.6.3.2 Em relação aos termos “assentos aprovados” e “macas aprovadas”, trata-se da obrigatoriedade de que somente podem ser instalados assentos e macas previstos no projeto de tipo ou projeto suplementar de tipo aprovados. Qualquer instalação de itens não previstos no projeto de tipo ou suplementar de tipo torna a aeronave não conforme ao projeto e, portanto, não aeronavegável. Em tal situação, a aeronave não pode ser operada se não estiver aeronavegável, obrigação que, se violada, sujeita o operador e o piloto às penalidades previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei. 7.565/1986).

### **5.6.4 Manual Geral de Manutenção, Programa de Treinamento e designação**

5.6.4.1 Neste grupo, o operador deve revisar seu MGM e Programa de Treinamento para incluir procedimentos e treinamentos necessários aos pilotos que venham a executar manutenção preventiva neste grupo, assegurando que todos requisitos aplicáveis sejam cumpridos.

5.6.4.2 O programa de treinamento deve cobrir, no mínimo, a regulamentação básica de manutenção preventiva, regulamentação operacional associada à manutenção e operação da aeronave após manutenção, registros, procedimentos específicos do operador, treinamento prático nas tarefas de manutenção preventiva específicas, avaliação do piloto, critérios para aprovação e emissão do certificado de treinamento, critérios para qualificação do instrutor e instalações onde são realizados os treinamentos teóricos e práticos. Sugere-se que, sempre que possível, os critérios e diretrizes para treinamento de pilotos em manutenção preventiva sejam harmonizados com aqueles já existentes no programa de treinamento.

5.6.4.3 Adicionalmente à aprovação no treinamento, o piloto deve estar autorizado por escrito para as tarefas de manutenção preventiva que pode realizar. O documento de autorização ou designação deve explicitar o nome do piloto, as aeronaves em que pode realizar manutenção preventiva e quais tarefas específicas pode desempenhar.

### 5.6.5 **Procedimentos para avaliar o cumprimento de tarefas pelo piloto**

5.6.5.1 Um dos critérios para manutenção preventiva por pilotos neste grupo é a exigência de que o operador possua procedimentos disponíveis para que o piloto avalie o cumprimento das tarefas. Tais procedimentos devem estar presentes no MGM do operador, juntamente com os demais procedimentos necessários para assegurar que as prerrogativas do parágrafo 43.3(i) do RBAC n° 43 sejam exercidas em conformidade com os critérios ali estabelecidos

5.6.5.2 Por exemplo, no caso de instalação de assentos ou macas, o procedimento no MGM pode ser uma lista de verificação para que, concluída a instalação segundo o manual de manutenção ou outro dado técnico, ele verifique todos pontos de fixação para assegurar de que o assento ou maca foi adequadamente instalado.

5.6.5.3 Um aspecto muito importante em mudanças de configuração é assegurar conformidade à planta baixa aprovada, respeitando quantidade e localização de assentos e sua disposição. Também é importante que os componentes (assentos, macas, etc.) sejam os de número de parte previstos no projeto. Caso tais restrições não sejam respeitadas, os limites de peso e posição do centro de gravidade poderão ser excedidos, trazendo risco à segurança operacional.

### 5.6.6 **Aprovação pela ANAC**

5.6.6.1 As prerrogativas do parágrafo 43.3(i) do RBAC n° 43 estão condicionadas à aprovação prévia da ANAC, mediante solicitação de alteração das Especificações Operativas contendo:

- a) Formulário FOP 219 (vide IS 119-004D ou revisão posterior);
- b) Revisão do MGM para aceitação da ANAC contendo procedimentos para manutenção preventiva por pilotos;
- c) Revisão do Programa de Treinamento para aprovação da ANAC contendo o treinamento requerido para cada tarefa pretendida em cada modelo de aeronave;
- d) Listagem de modelos de aeronaves e tarefas pretendidas para cada modelo; e
- e) Comprovantes de pagamento das Taxas de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC) aplicáveis.

## **6 APÊNDICES**

6.1 APÊNDICE A - LISTA DE REDUÇÕES

6.2 APÊNDICE B - EXEMPLO DDE REGISTRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

6.3 APÊNDICE C - CONTROLE DE ALTERAÇÕES

## **7 DISPOSIÇÕES FINAIS**

7.1 Os casos omissos nesta IS serão dirimidos pela ANAC.

7.2 Esta IS entra em vigor em 17 de junho de 2019.

**APÊNDICE A– LISTA DE REDUÇÕES****A.1 SIGLAS**

- a) AC – Advisory Circular;
- b) ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil;
- c) CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica;
- d) CMA – Certificado Médico Aeronáutico;
- e) CPA – Certificado de Piloto Aerodesportivo;
- f) DME – *Distance Measurement Equipment* (Equipamento de Medida de Distância);
- g) DA – Diretrizes de Aeronavegabilidade;
- h) DS – Documentos de Serviço;
- i) EASA – European Aviation Safety Agency;
- j) FCDA – Ficha de Cumprimento de Diretriz de Aeronavegabilidade;
- k) IFR – *Instrument Flight Rules* (Regras do Voo por Instrumentos);
- l) IS – Instrução Suplementar
- m) MCQ – Manual de Controle de Qualidade;
- n) MGM – Manual Geral de Manutenção;
- o) MMA – Mecânico de Manutenção Aeronáutica;
- p) MOM – Manual de Organização de Manutenção;
- q) MTOW – *Maximum Takeoff Weight* (Peso Máximo de Decolagem – PMD);
- r) PMD – Peso Máximo de Decolagem;
- s) RAB – Registro Aeronáutico Brasileiro;
- t) RBAC – Regulamento Brasileiro da Aviação Civil;
- u) RBHA – Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica;
- v) SAR – Superintendência de Aeronavegabilidade;
- w) SPO – Superintendência de Padrões Operacionais;
- x) TFAC – Taxa de Fiscalização da Aviação Civil;
- y) VFR – *Visual Flight Rules* (Regras do Voo Visual); e

z) VHF – *Very High Frequency* (Frequência Muito Alta).

**APÊNDICE B – EXEMPLO DE REGISTRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

- B.1 Exemplo de registro de manutenção preventiva conforme seção 43.9 do RBAC (não aplicável a inspeções realizadas segundo RBHA/RBAC nº 91 ou parágrafo 135.411(a)(1) ou seção 135.419 do RBAC nº 135):

Aeronave: PP-ABC  
Fabricante: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ Número de série: \_\_\_\_\_  
Data: 01/JAN/2019 Horas totais: \_\_\_\_\_ Ciclos totais: \_\_\_\_\_

Certifico que substituí nesta data a lâmpada do farol de pouso da aeronave PP-ABC, conforme tarefa 33-40-xxxxx do Manual de Manutenção xxxxxx, revisão DEZ/2018, e aprovo a aeronave para retorno ao serviço quanto ao serviço realizado.

Nome do piloto: \_\_\_\_\_  
Tipo de licença/certificado de piloto: \_\_\_\_\_  
Código ANAC do piloto: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

- B.2 Exemplo de registro de manutenção preventiva conforme seção 43.11 do RBAC (aplicável a inspeções realizadas segundo RBHA/RBAC nº 91 ou parágrafo 135.411(a)(1) ou seção 135.419 do RBAC nº 135):

Aeronave: PP-ABC  
Fabricante: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ Número de série: \_\_\_\_\_  
Data: 01/JAN/2019 Horas totais: \_\_\_\_\_ Ciclos totais: \_\_\_\_\_  
Inspeção: \_\_\_\_\_

Certifico que a aeronave PP-ABC foi inspecionada de acordo com a inspeção \_\_\_\_\_ e concluo que ela está em condições aeronavegáveis.

Nome do piloto: \_\_\_\_\_  
Tipo de licença/certificado de piloto: \_\_\_\_\_  
Código ANAC do piloto: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

*NOTA 1 - O piloto somente realizar determinada inspeção se TODAS as ações requeridas se enquadrarem nos critérios de manutenção preventiva por pilotos.*

*NOTA 2 - Registro não aplicável a inspeções progressivas. Neste caso, utilizar a declaração contida no parágrafo 43.11(a)(6).*

*NOTA 3 - No caso da aeronave ser REPROVADA na inspeção, emitir o registro com a declaração do parágrafo 43.11(a)(5) e emitir uma lista de discrepâncias. A aeronave não pode ser operada.*

*NOTA 4 - Pilotos de aeronaves regidas pelo RBAC nº 135 devem emitir os registros conforme modelo presente no MGM em vigor.*

*NOTA 5 - No caso de Diretriz de Aeronavegabilidade, emitir FCDA e não utilizar estes modelos.*

**APÊNDICE C – CONTROLE DE ALTERAÇÕES**

<b>ALTERAÇÕES REALIZADAS NA REVISÃO B</b>	
<b>ITEM ALTERADO</b>	<b>ALTERAÇÃO REALIZADA</b>
Toda a IS	Adequações da IS à nova Emenda (03) do RBAC n° 43, aprovada pela Resolução ANAC n° 509 de 14 de março de 2019.
Estrutura de seções	Alteração da estrutura de seções, para garantir conformidade com a Instrução Normativa n° 15/2008.