



INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS

IS N°120-001

Revisão A

Aprovação: Resolução nº 86, de 11 de maio de 2009, publicada no Diário Oficial da União N° 88, S/1, p. 145, de 12/05/2009

Assunto: Programa de Manutenção de Empresas de Transporte Aéreo **Origem:** SAR/GGAC

1. OBJETIVO

- 1.1 Esta Instrução Suplementar – IS descreve um formato aceitável para apresentação do Programa de Manutenção a ser elaborado pelas Empresas de Transporte Aéreo regidas pelos RBAC¹ 121 e 135, conforme aplicável, com vistas a aprovação pela ANAC.

2. REVOGAÇÃO

- 2.1 Não aplicável.

3. FUNDAMENTOS

- 3.1 As Seções 121.367 e 135.425 dos Regulamentos 121 e 135, respectivamente, requerem que a empresa aérea estabeleça um programa de inspeções e um programa abrangendo manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos que assegurem que:
- a) a manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos executados por ela ou por outras pessoas sejam realizadas de acordo com o estipulado em seu manual;
 - b) exista pessoal habilitado, instalações e equipamentos adequados para a execução apropriada dos serviços; e
 - c) cada aeronave liberada para vôo esteja aeronavegável e tenha sido adequadamente mantida segundo o regulamento.
- 3.2 Os programas requeridos nas 121.367 e 135.425 dos RBAC 121 e 135 são conhecidos como Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada – PMAC. O PMAC tem nove elementos, sendo que um deles é o Programa de Manutenção.

4. DEFINIÇÕES

- 4.1 **Manutenção:** Para fins desta IS, significa inspeção, revisão geral, reparo, preservação e substituição de partes, bem como manutenção preventiva.
- 4.2 **Manutenção Programada:** A manutenção programada consiste de todas as tarefas de manutenção a serem realizadas de acordo com as limitações de tempo definidas

¹ A indicação de Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil – RBACs nesta IS ainda não publicados devem ser entendidos como Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica – RBHAs.

previamente. A empresa deve desenvolver procedimentos para registrar os resultados de inspeções, testes, cheques, medidas, etc. O Programa de Manutenção deve incluir as tarefas de preservação de aeronaves, motores e hélices e demais partes da aeronave.

- 4.3 **Manutenção Não-Programada:** A manutenção não programada inclui procedimentos, instruções e padrões para manutenção que ocorrem de forma não programada ou de forma imprevisível. A necessidade por uma manutenção não programada pode ter como origem uma tarefa de manutenção programada, reporte de piloto, ou eventos imprevisíveis como pouso duro ou com sobrepeso, batida de cauda, raios, sobre-temperatura do motor, etc. O Programa de Manutenção deve incluir instruções e padrões para a realização de manutenção não-programada.
- 4.4 **Programa de Manutenção:** O Programa de Manutenção estabelece O QUE, COMO e QUANDO em relação à manutenção a ser realizada nos produtos aeronáuticos da empresa. Inclui cada tarefa de manutenção específica com o respectivo tempo limite. As tarefas são normalmente organizadas em pacotes integrados que permitem uma sucessão contínua de tarefas de manutenção programadas necessárias ou desejadas para a aeronave como um todo.
- 4.4.1 O Programa de Manutenção deve conter no mínimo as seguintes informações:
- O QUE (identificação única): O item a ser mantido. O identificador deve ser específico o suficiente para permitir que o item seja fácil e precisamente identificado;
 - COMO (tarefa): A tarefa de manutenção programada a ser realizada. Uma tarefa de manutenção programada é uma ação de manutenção realizada em intervalos regulares e programados para assegurar que o item pode continuar a executar as funções pretendidas dentro das condições operacionais, ou para descobrir falhas ocultas;
 - QUANDO (frequência): É o intervalo em que deve ser executada a tarefa de manutenção. Adicionalmente, para fins de gerenciamento, suprimento e auditoria, as tarefas devem ser identificadas associadas a cada pacote integrado de manutenção

5. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

5.1 Do Programa de Manutenção

5.1.1 Pacote de manutenção integrado

A empresa pode administrar e controlar as tarefas de manutenção programadas agrupando as tarefas de manutenção em pacotes integrados de manutenção. Os cheques ou pacotes integrados de manutenção previstos com maior frequência são geralmente pacotes de tarefas de manutenção de pouca duração que não requeiram equipamentos especiais ou facilidades complexas. Geralmente, quanto mais complexos os pacotes integrados de manutenção, maiores são os intervalos para a sua execução. Para as grandes aeronaves, geralmente estes pacotes integrados de manutenção, ou cheques, são designados pelas letras A, B, C e assim por diante. Alguns pacotes podem ser montados para incorporar todos os serviços cobertos pelos pacotes anteriores, mais tarefas designadas para aquele último pacote. Por exemplo, um cheque B incorporaria o pacote A e as tarefas específicas

do pacote B. Assim o cheque B requereria mais recursos humanos, habilidades técnicas, equipamentos especiais e facilidade que um cheque A, o mesmo acontecendo com o cheque C em relação ao cheque B. Contudo, é possível que um cheque maior não supere um cheque menor por não conter inteiramente o cheque menor.

5.1.2 **Documentos que dão suporte na elaboração do Programa de Manutenção**

5.1.3 A empresa deve elaborar o seu Programa de Manutenção inicialmente baseado no seguinte:

- a) MRB; SSID, CPCP, AGING; limitações de aeronavegabilidade;
- b) Recomendações dos fabricantes da aeronave, motores, hélices e equipamentos normais e de emergências;
- c) Requisitos regulamentares;
- d) Certificado de tipo da aeronave, motores, hélices;
- e) Informações de aeronavegabilidade continuada contidas nos dados técnicos aprovados de grandes modificações (ex.: certificados suplementares de tipo) e manutenção advinda em virtude de grandes reparos; e
- f) Diretrizes de Aeronavegabilidade.

Posteriormente, através do Sistema de Análise e Supervisão Continuada, a empresa deve continuamente modificar o seu Programa de Manutenção, de forma substanciada, para garantir que o Programa de Manutenção se mantenha eficaz para as suas aeronaves, motores, hélices e equipamentos normais e de emergência.

5.1.4 **Itens de Inspeção Obrigatória – IIO**

5.1.4.1 De acordo com as Seções 121.369 e 135.427, respectivamente dos Regulamentos 121 e 135, a empresa deve designar algumas tarefas como “Itens de Inspeção Obrigatória” (IIO). Estas inspeções obrigatórias cobrem tarefas que, se não executadas apropriadamente ou executadas com material ou partes impróprias, pode resultar em falhas, mau funcionamento, ou defeito que podem degradar a segurança da operação da aeronave. No caso de a manutenção ser terceirizada, a inspeção pode ser delegada ao setor de inspeção da contratada, desde que essa delegação seja documentada e controlada de acordo com procedimentos previstos no Manual Geral de Manutenção - MGM.

5.1.4.2 O MGM deve incluir procedimentos para Identificar, Treinar e Autorizar tanto os inspetores da própria organização quanto da contratada para a realização dos IIO. A Empresa deve notificar formalmente os inspetores de IIO da sua autorização e abrangência de sua autorização. Devem também ser identificados como IIO cada ordem de serviço, ordem de engenharia, cartão de instrução, etc., conforme aplicável.

5.1.4.3 Se a empresa apresentar o Programa de Manutenção com os campos para assinaturas para execução das tarefas, esse programa já deve ser apresentado com a identificação das tarefas que são IIO. Independentemente da apresentação do Programa de Manutenção em um formato que preveja a identificação dos IIO, a empresa deve elaborar os documentos a

serem utilizados como registros de manutenção com a identificação daqueles itens que foram considerados IIO.

5.1.5 **Apresentação**

O Programa de Manutenção, completo ou revisão parcial, deve ser apresentado em arquivo em formato eletrônico não editável, gravado em CD e em papel.

5.1.6 **Mudança de um Programa de Manutenção para outro**

5.1.6.1 Os fabricantes de aeronaves pequenas, não raramente, estabelecem opções de Programa de Manutenção que a empresa pode escolher para manter as suas aeronaves. Normalmente, nestes casos, o fabricante estabelece um procedimento para que a aeronave passe de um Programa de Manutenção para o outro. Quando o fabricante estabelece opções de Programa de Manutenção, a empresa deve especificar qual programa ele está usando como base para elaborar o seu. Neste caso, se o fabricante estabelece uma forma de passagem de uma opção para outra, a empresa deve adotá-la.

5.1.6.2 Ainda, a empresa pode incorporar em sua frota uma aeronave que estava sendo mantida através de um Programa de Manutenção que é diferente do seu programa aprovado. Para permitir administrar estas situações, a empresa deve elaborar procedimentos que permitam a incorporação da aeronave no seu Programa de Manutenção aprovado de forma que não haja tarefas vencidas considerando o programa anterior, o novo, e as tarefas por vencer estejam programadas de forma adequada.

5.1.6.3 Os procedimentos para mudança entre programas de manutenção devem abordar como a empresa tratará as seguintes possibilidades de mudança de processos de manutenção:

Programa de Origem	Programa da empresa de transporte aéreo	Situação
tempo definido para cumprimento de inspeção ou revisão (Hard Time)	tempo definido para cumprimento de inspeção ou revisão (Hard Time)	
tempo definido para cumprimento de inspeção ou revisão (Hard Time)	sistema de acompanhamento de inspeção sem período definido (On Condition)	
sistema de acompanhamento de inspeção sem período definido (On Condition)	tempo definido para cumprimento de inspeção ou revisão (Hard Time)	
sistema de acompanhamento de inspeção sem período definido (On Condition)	sistema de acompanhamento de inspeção sem período definido (On Condition)	

5.2 **Da formatação do Programa de Manutenção**

5.2.1 **Estrutura**

5.2.1.1 A ANAC, visando agilizar o processo de análise e aprovação, bem como atender suas obrigações como signatária da Convenção Internacional de Aviação Civil, descreve uma forma padronizada de apresentação do Programa de Manutenção, conforme especificado a seguir.

5.2.1.2 O Programa de Manutenção deverá ser elaborado em três partes, denominadas Parte A, Parte B e Parte C.

5.2.1.3 A parte A descreverá a organização do programa.

- 5.2.1.4 A parte B conterá somente as tarefas de manutenção que serão executadas exatamente da mesma forma e com o mesmo intervalo estabelecido nos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção.
- 5.2.1.5 A parte C conterá as diferenças em relação ao recomendado pelos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção aprovado, além dos procedimentos para a passagem de um Programa de Manutenção para outro.

5.2.2 **Parte A – Organização do Programa**

- 5.2.2.1 Nesta parte do programa, a empresa deve descrever a política, os procedimentos e os compromissos da empresa em relação ao Programa de Manutenção. Deverá descrever como o programa é organizado, como ele foi desenvolvido e como ele será revisado. Como todo manual que deve ser controlado, ele deve ter lista de páginas efetivas e data em cada página, além de destaque para os itens revisados.

Toda a vez que um dos documentos que serviu de base para a elaboração do programa for revisado, a empresa deverá apresentar uma proposta de revisão ao seu programa, mesmo que tal revisão não altere o seu programa, circunstância na qual ele deve declarar tal fato.

- 5.2.2.2 Os programas que forem revisados deverão ter uma lista de atualizações (**highlights**) com localização (página e item), descrição e motivação de todas as alterações feitas. Deverá ser apresentado conforme descrito:

Localização		Descrição	Motivação
Página	Item		

5.2.3 **Parte B – Tarefas de Manutenção**

A parte B conterá somente as tarefas de manutenção que serão executadas exatamente da mesma forma e com o mesmo intervalo estabelecido nos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção.

A parte B será dividida em 7 seções, assim organizada:

- 5.2.3.1 **Seção B1** - Apresentará as tarefas de manutenção recomendadas pelo fabricante de célula; Nesta seção deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não programada e as tarefas de preservação da aeronave;

NOTA: as tarefas provenientes de MRB, MPD, limitações de aeronavegabilidade (**airworthiness limitations**), SSID, CPCP, AGING, ainda que aprovadas pela ANAC e/ou que incluam tarefas relativas aos motores, hélices etc., farão parte da Seção B1;

- 5.2.3.2 **Seção B2** - Apresentará as tarefas de manutenção recomendada pelos fabricantes de motores. Nesta seção deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não-programada e as tarefas de preservação do motor;

- 5.2.3.3 **Seção B3** - Apresentará as tarefas de manutenção recomendada pelos fabricantes de hélices. Nesta seção deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não-programada e as tarefas de preservação de hélice;
- 5.2.3.4 **Seção B4** - Apresentará as tarefas de manutenção recomendada pelos fabricantes de componentes e equipamentos de emergência;
- 5.2.3.5 **Seção B5** - Apresentará as tarefas de manutenção previstas nos TCDS das aeronaves, motores e hélices;
- 5.2.3.6 **Seção B6** - Apresentará as tarefas de manutenção previstas nos Regulamentos;
- 5.2.3.7 **Seção B7** - Apresentará as tarefas de manutenção previstas em informações de aeronavegabilidade continuada contida nos Certificados Suplementares de Tipo e manutenção advindas em virtude de grandes reparos. Tais informações devem ser discriminadas por marcas de nacionalidade e matrícula.
- 5.2.3.8 Cada uma das Seções da parte B deverá ser precedida de uma declaração como os exemplos a seguir:

Exemplo 1:

Esta Seção B1 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

*Manual de Manutenção, PN xxxx, datado de xx/xx/xx, capítulo 4- airworthiness limitations
Manual de Manutenção, PN xxxx, datado de xx/xx/xx, capítulo 5 – time limits/maintenance checks, onde foi utilizada a opção 3.A.(3)(a), em função das condições de operações da empresa.*

Exemplo 2:

Esta Seção B1 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

*MRB, PN xxxx, datado de xx/xx/xx;
SSID, PN xxxx, datado de xx/xx/xx;
CPCP, PN xxxx, datado de xx/xx/xx;*

Exemplo 3:

Esta Seção B2 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

*Manual de Manutenção, PN xx, datado de xx/xx/xx, capítulo 4 e 5
SB 1001-2, datado de xx/xx/xx*

5.2.4 **Parte C - Diferenças**

A Parte C conterá as diferenças em relação ao recomendado pelos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção aprovado, e os procedimentos para a passagem de um Programa de Manutenção para outro.

A parte C só é aplicável para empresas que, baseado na sua experiência e em seu sistema de análise e supervisão continuada, substancie que as diferenças apresentadas visam garantir a eficácia do seu Programa de Manutenção de aeronavegabilidade continuada.

A parte C conterá 3 seções, conforme descrito a seguir:

5.2.4.1 **Seção C1** - Conterá as tarefas que não constam nos documentos que serviram de base para o desenvolvimento do programa. Deverá ser apresentado conforme descrito a seguir:

Identificação do item	Descrição	Limite de tempo (h/Cy/T)

5.2.4.2 **Seção C2** - Conterá as tarefas que constam nos documentos que serviram como base para desenvolver o programa. Deverá ser apresentado conforme a seguir. Qualquer tarefa que exista nos documentos que serviram como base e não exista no programa da empresa deve estar identificada com limite de tempo utilizado N/A. Sempre que os intervalos utilizados forem maiores que os recomendados, a empresa deverá apresentar justificativa técnica junto a ANAC, para sua avaliação tendo em vista sua aprovação ou não:

Identificação do item	Descrição	Limite de tempo utilizado (h/Cy/T)	Referência do documento base	Limite de tempo recomendado (h/Cy/T)

5.2.4.3 **Seção C3** - Conterá os procedimentos para a passagem de uma aeronave de um Programa de Manutenção para outro, conforme abordado no item 5.1.6 desta IS.

6. **APÊNDICE**

Apêndice A – Lista de reduções.

7. **DISPOSIÇÕES FINAIS**

7.1 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC.

7.2 Esta IS entra em vigor na data de sua publicação.

APÊNDICE A – LISTA DE REDUÇÕES

A1. SIGLAS

- a) ANAC Agência Nacional de Aviação Civil
- b) CPCP **Corrosion Prevention and Control Program**
- c) GTPN Gerencia de Processo Normativo
- d) IIO Itens de Inspeção Obrigatória
- e) IS Instrução Suplementar
- f) MGM Manual Geral de Manutenção
- g) MPD **Maintenance Planning Data**
- h) MRB **Maintenance Review Board**
- i) PMAC Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada
- j) RBAC Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
- k) RBHA Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
- l) SAR Superintendência de Aeronavegabilidade
- m) SSID **Supplemental Structural Inspection Document**
- n) TCDS **Type Certificate Data Sheet**

A2. ABREVIATURAS

- a) h Hora
- b) Cy Ciclo
- c) T Tempo Calendário