



PORTARIA Nº 8953, DE 24 DE AGOSTO DE 2022

Aprova orientações específicas para substituição de equipamentos aviônicos aprovados através de Ordem Técnica Padrão (OTP), *Technical Standard Order* (TSO), *European Technical Standard Order* (ETSO) ou equivalente em aeronaves, para utilização em alterações classificadas como pequenas, nos termos da IS nº 20-001.

O SUPERINTENDENTE DE AERONAVEGABILIDADE, no uso da atribuição que lhe confere o art. 35, inciso III, do Regimento Interno aprovado pela Resolução nº 381, de 14 de junho de 2016, tendo em vista o disposto nos arts. 14 e 18-A da Resolução nº 30, de 30 de maio de 2008, e na seção C.12 do Apêndice C da Instrução Suplementar (IS) nº 20-001A, e considerando o que consta do Processo nº 00066.008135/2022-72,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, na forma de Anexo a esta Portaria, as orientações específicas para substituição de equipamentos aviônicos aprovados através de Ordem Técnica Padrão (OTP), *Technical Standard Order* (TSO), *European Technical Standard Order* (ETSO) ou equivalentes, em aeronaves.

Parágrafo único. As orientações contidas no Anexo a esta Portaria são consideradas dados técnicos aceitáveis que somente poderão ser utilizados para alteração da aeronave se atendidos integralmente os critérios de avaliação e classificação da IS nº 20-001, e a alteração seja classificada como pequena.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de setembro de 2022.

ROBERTO JOSÉ SILVEIRA HONORATO



Documento assinado eletronicamente por **Roberto José Silveira Honorato, Superintendente de Aeronavegabilidade**, em 25/08/2022, às 19:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.anac.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **7606946** e o código CRC **4CCAF01B**.

ANEXO À PORTARIA Nº 8953, DE 24 DE AGOSTO DE 2022

1. **Objetivo**

Apresentar orientações específicas para substituição de equipamentos aviônicos aprovados através de através de Ordem Técnica Padrão (OTP), *Technical Standard Order (TSO)*, *European Technical Standard Order (ETSO)* ou equivalente em aeronaves.

2. **Aplicabilidade/Eligibilidade**

2.1. Aeronaves RBAC 23 (excluindo nível 4 ou transporte regional - “commuter”) ou RBAC 27, excluindo helicópteros com aprovação de Sistema de Imageamento para Visão Noturna (*Night Vision Imaging System - NVIS*).

2.2. Equipamentos Elegíveis:

- 2.2.1. GPS (Operação somente em *Visual Flight Rules – VFR*, não integrado);
- 2.2.2. Rádio de comunicação VHF ou HF (VHF-COMM / HF-COMM);
- 2.2.3. Painel de Áudio;
- 2.2.4. *Marker Beacon*;
- 2.2.5. Intercomunicador;
- 2.2.6. Rádio de navegação (VHF-NAV – *VHF Omni Range - VOR/Instrument Landing System – ILS*);
- 2.2.7. *Distance Measuring Equipment (DME)*;
- 2.2.8. Transponder;
- 2.2.9. Radar Meteorológico;
- 2.2.10. *Stormscope*;
- 2.2.11. TCAS I;
- 2.2.12. *Automatic Direction Finder (ADF)*;
- 2.2.13. *Radio Magnetic Indicator (RMI)*;
- 2.2.14. *Course Deviation Indicator (CDI)*;
- 2.2.15. *Horizontal Situation Indicator (HSI)*.

3. **Classificação da Alteração**

Pequena Alteração, desde que atendidos todos os termos destas orientações e da IS 20-001.

4. **Métodos Aceitos/Aprovados**

4.1. Normas de referência:

- 4.1.1. RBAC 23 – Requisitos de Aeronavegabilidade: Aviões Categoria Normal.
- 4.1.2. RBAC 27 - Requisitos de Aeronavegabilidade: Aeronaves de Asas Rotativas Categoria Normal.
- 4.1.3. IS 20-001 - Classificação de alterações em aeronaves e processo de aprovação simplificada de dados técnicos para grandes alterações.
- 4.1.4. IS 21-021, para Ensaios de Verificação de Cumprimento.
- 4.1.5. *Advisory Circular (AC) 43.13-2* emitida pela FAA, Capítulos 1, 2, 3 e 11.
- 4.1.6. AC 43.13-1 emitida pela FAA, para práticas gerais.

4.2. Critérios a serem seguidos para substituição do equipamento:

- 4.2.1. O equipamento deve substituir outro equipamento com a mesma aprovação OTP, TSO ou ETSO.

4.2.2. O equipamento é qualificado para as condições ambientais esperadas durante a operação normal da aeronave.

4.2.3. O equipamento a ser instalado deve possuir as mesmas funcionalidades (previstas pela OTP, TSO ou ETSO) e atenderem uma classe de equipamento equivalente (dentro da OTP, TSO ou ETSO) em comparação com equipamento substituído.

Nota: O equipamento novo não pode possuir novas funções cobertas por esta ou outras OTP, TSO ou ETSO. Por exemplo, estas Orientações Específicas não abrangem a substituição de um Transponder modo C por um Transponder modo S.

4.2.4. Não é permitido alterar, no painel de instrumentos dos pilotos, a posição dos instrumentos e equipamentos essenciais ou requeridos ao voo. O posicionamento dos demais instrumentos deve estar de acordo com a FAA AC 43.13-2, Capítulo 11.

4.2.5. A configuração geral do sistema deve ser preservada (tipo de antena, localização da antena, potência, consumo elétrico, forma de fixação no painel, cablagens, roteamentos, proteção elétrica, interfaces com outros equipamentos etc.). Pequenas alterações da configuração geral do sistema são permitidas desde que utilizados os métodos previstos nas FAA AC 43.13-1 e FAA AC 43.13-2.

4.2.6. Quando as unidades (ex. HSI e afins) tiverem alguma integração ao piloto automático ou diretor de voo existentes, deve-se verificar junto ao manual do fabricante da unidade a ser instalada que esta (incluindo suas configurações) é plenamente compatível com a integração ao piloto automático ou diretor de voo existentes, assegurando-se que não haja degradação destes.

4.2.7. Instruções e testes definidos pelo fabricante do equipamento devem ser realizados. Todos os critérios de aceitação da instalação devem ser atendidos.

4.2.8. O Ensaio de Verificação de Atendimento, conforme a IS 20-001, deve verificar o funcionamento do equipamento instalado, a proteção elétrica, possível interferência com os demais equipamentos da aeronave, entre outros. (Ver item 5.8.4 da IS 21-021B ou dispositivo equivalente de revisão posterior aprovada).

5. **Limitações**

5.1. Todas as limitações definidas pelo fabricante do equipamento.

5.2. O equipamento não pode ser utilizado para estender o crédito operacional da aeronave (ex: transformar uma aeronave VFR em IFR).

6. **Manuais / Placares**

6.1. O manual de operação do equipamento deve estar disponível a bordo da aeronave para tripulação.

6.2. O manual de manutenção/instalação do equipamento deve ser mantido pelo proprietário ou operador da aeronave.

7. **Profissionais envolvidos**

7.1. Pessoas autorizadas a executar alteração são informadas na seção 43.3 do RBAC 43.

7.2. Pessoas autorizadas a aprovar a aeronave para retorno ao serviço são informadas na seção 43.7 do RBAC 43.

8. **Envolvimento de PCP**

Não há necessidade de envolvimento de PCP.

9. **Envio de dados a ANAC / Retorno ao serviço**

9.1. Não há necessidade do envio de dados à ANAC.

9.2. Para retorno ao serviço, anotar a incorporação da alteração no registro de manutenção da aeronave conforme requerido na seção 43.9 do RBAC 43. Referenciar na descrição este documento e a IS 20-001.

9.3. Após iniciada a alteração física da aeronave, ela permanecerá em condição não aeronavegável até sua aprovação para retorno ao serviço conforme acima.