



PORTARIA Nº 8948, DE 24 DE AGOSTO DE 2022

Aprova orientações específicas para obtenção de aprovação de dados técnicos para instalação de equipamento *transponder* modo A ou C para operações sob regras de voo visual (*Visual Flight Rules – VFR*), utilizando o processo de aprovação simplificada descrito na Instrução Suplementar (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 5.7 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 obtenção de aprovação de dados técnicos para instalação de equipamento *transponder* modo A ou C para operações sob regras de voo visual (*Visual Flight Rules – VFR*), utilizando o processo de aprovação simplificada descrito na Instrução Suplementar (IS) nº 20-001, revisão A ou posterior aprovada.

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 **7606724** e o código CRC **17C426AE**.

ANEXO À PORTARIA Nº 8948, DE 24 DE AGOSTO DE 2022

1. **Objetivo**

Apresentar orientações específicas para instalação de equipamento *transponder* modo A ou C para operações sob regras de voo visual (*Visual Flight Rules – VFR*).

2. Aplicabilidade/Eligibilidade

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*), que sejam aprovadas apenas para VFR.

3. Classificação da Alteração

Grande Alteração com possibilidade de aprovação simplificada, 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 - Apresentação de Dados Requeridos para Certificação Suplementar de Tipo, para Ensaios de Verificação de Cumprimento.
- 4.1.5. *Advisory Circular (AC) 43.13-2* emitida pela *Federal Aviation Administration (FAA)*, Capítulos 1, 2, 3 e 11.
- 4.1.6. AC 43.13-1 emitida pela FAA, para práticas gerais.
- 4.1.7. AC 23-15 emitida pela FAA – Small Airplane Certification Compliance Program.
- 4.1.8. AC 21-16 emitida pela FAA - *RTCA Document DO-160 versions D, E and F, “Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment”*, seção 7.
- 4.1.9. DO-160 emitida pela RTCA (*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Electronic/Electrical Equipment and Instruments*)

4.2. Critérios a serem seguidos para instalação do equipamento:

- 4.2.1. O equipamento deve possuir aprovação de artigo aeronáutico através de Ordem Técnica Padrão (OTP), *Technical Standard Order (TSO)*, *European Technical Standard Order (ETSO)* ou equivalente e ser adequado ao tipo de aeronave em questão (avião ou helicóptero), considerando as condições ambientais esperadas durante a operação normal da aeronave, conforme DO-160. A utilização da DO-160 deve seguir os critérios da AC 21-16 emitida pela FAA.
- 4.2.2. A instalação deve ser realizada de acordo com a revisão atual da AC 43.13-1 e AC 43.13-2, além de cumprir com os critérios previstos pelo Manual de Instalação do fabricante do equipamento. Os hardwares elétricos e mecânicos, como cablagens, disjuntores, fixações, etc. devem estar de acordo com as AC acima descritas ou serem fornecidas pelo fabricante do equipamento instalado.
- 4.2.3. No caso de aeronaves pressurizadas, a instalação não pode requerer perfuração em estrutura que separa a região pressurizada da aeronave do exterior ou da região não pressurizada.
- 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. Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 kg.
- 4.2.6. A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.
- 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. Sobre Ensaio de Verificação de Atendimento, conforme a IS 20-001:

4.2.8.1. Deve-se 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).

4.2.8.2. Modo A (em voo), deve-se confirmar o correto funcionamento do transponder com o controle de tráfego a uma altura de 2000 pés acima do nível do solo (*Above Ground Level – AGL*) a uma distância de 20 milhas náuticas (NM) da estação.

4.2.8.3. Modo C (em voo), deve-se confirmar o correto funcionamento do transponder e checar reporte de altitude com o controle de tráfego, começando a uma altura de 2000 pés AGL a uma distância de 10 NM, e recheckar a cada 2500 pés em uma subida distanciando da estação, terminando a 80 NM a uma altitude correspondendo a 90% do teto de serviço.

5. **Limitações**

5.1. Devem ser atendidas todas as limitações definidas pelo fabricante do equipamento.

5.2. O equipamento está limitado a aeronaves que operem apenas VFR.

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.

6.3. O dispositivo de proteção elétrica (i.e. disjuntor ou fusível) deve possuir identificação do equipamento e da capacidade elétrica da proteção.

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.

7.3. Deve haver um Responsável Técnico pela alteração (RT), conforme IS 20-001.

8. **Envolvimento de PCP/Organização de Projeto**

8.1. Um Profissional Credenciado em Projeto (PCP) poderá, a critério do requerente, ser envolvido para a avaliação do pacote de dados pertinentes à alteração da aeronave, recomendando sua aprovação, conforme IS 20-001.

8.2. O PCP deve ser credenciado conforme a IS 183-002 no Quadro C2, nas seguintes áreas de atuação e funções: Área G, Funções 2 e 8. Os PCP assim credenciados somente estão autorizados a desempenhar as atividades previstas neste documento após emissão pela ANAC de Autorização de Atividade de Profissional Credenciado (AAPC), conforme item 5.2.5.1 (b) da IS 183-002G ou dispositivo equivalente em revisão posterior aprovada.

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

9.1. Pacote de dados a ser enviado a ANAC:

9.1.1. Carta de solicitação de aprovação simplificada de grande alteração indicando esta Instrução Específica;

9.1.2. Cópia do comprovante de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC);

9.1.3. Relatório Técnico com:

- 9.1.3.1. Descrição da Alteração (incluindo referência a estas Orientações Específicas);
- 9.1.3.2. Desenho de Fixação dos Equipamentos;
- 9.1.3.3. Atualização da Ficha de Peso e Balanceamento;
- 9.1.3.4. Análise de Carga Elétrica (conforme item 5.6.1 da IS 21-021B ou dispositivo equivalente de revisão posterior aprovada);
- 9.1.3.5. Diagrama elétrico;
- 9.1.3.6. Lista de equipamentos e partes utilizadas;
- 9.1.3.7. Resultados dos Ensaios de Verificação de Atendimento.

9.1.4. Declaração de Cumprimento com os termos destas Orientações Específicas por parte do engenheiro responsável pelos dados técnicos, incluindo nome, endereço, CPF ou número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) do RT e número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do serviço de engenharia;

9.1.5. Cópia da ART, que deve estar quitada;

9.1.6. Declaração do proprietário da aeronave, autorizando o requerente a conduzir o processo perante a ANAC;

9.1.7. Declaração de Conformidade (Formulário F-300-18) preenchida e assinada pelo RT – disponível em: <http://www2.anac.gov.br/certificacao/CHST/CHST.asp>;

9.1.8. Formulário F-400-04, em formato digital, preenchido para assinatura por parte da ANAC;

9.1.9. Formulário F-200-06 preenchido pelo PCP mencionando a verificação do cumprimento com estas Orientações Específicas, se aplicável (conforme IS 183-002, caso tenha o envolvimento de um PCP).

9.2. Em caso de maiores dúvidas sobre o relatório técnico consultar a IS 21-021.

9.3. A aeronave alterada somente poderá ser aprovada para retorno ao serviço após a ANAC aprovar os dados técnicos submetidos à ANAC, através de assinatura no campo 3 do Formulário F-400-04 (SEVOO 001) ou de outro documento.

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