

**AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA DE AERONAVEGABILIDADE**

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO PARA ESTABELECIMENTO DE CONDIÇÃO ESPECIAL A SER INCORPORADA À BASE DE CERTIFICAÇÃO DO PROJETO DE TIPO DO AVIÃO EMBRAER EMB-550, APLICÁVEL À PROTEÇÃO CONTRA FOGO NO COMPARTIMENTO DE ACONDICIONAMENTO DE OBJETOS LOCALIZADO NO INTERIOR DO LAVATÓRIO

JUSTIFICATIVA

1. APRESENTAÇÃO

1.1. A presente Justificativa expõe as razões que motivaram a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC a propor a Resolução para estabelecimento de Condição Especial a ser incorporada à base de certificação do projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, aplicável à proteção contra fogo no compartimento de acondicionamento de objetos localizado na parte posterior da cabine de passageiros, no interior do lavatório.

2. EXPOSIÇÃO TÉCNICA

2.1. Fatos

2.1.1. A Embraer S.A., em 13 de abril de 2009, requereu a certificação de tipo de seu avião Embraer EMB-550, e a Condição Especial objeto desta Audiência Pública proporciona o nível de segurança necessário para viabilizar essa certificação de tipo.

2.1.2. A seção 21.16 do RBAC 21 prevê que, se a ANAC considerar que a regulamentação sobre aeronavegabilidade contida nos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBAC) ou RBHA não contém níveis de segurança adequados a uma determinada aeronave, motor ou hélice, a ANAC emitirá Condições Especiais estabelecendo requisitos adicionais, de acordo com o RBAC 11, a fim de garantir um nível de segurança equivalente ao estabelecido nos regulamentos. É possível que algumas das características do produto aeronáutico, por serem inusitadas, não sejam cobertas pelos requisitos convencionais existentes em RBAC e, devido a isso, seja necessário o estabelecimento de requisitos especiais, por meio da deliberação de Condições Especiais.

2.1.3. Em 13 de Abril de 2009, a Embraer requereu a certificação de tipo de sua aeronave EMB-550. O EMB-550 é um jato executivo médio, categoria transporte, propélido por dois motores Honeywell modelo HTF7500E montados na fuselagem traseira, cuja base de certificação contém requisitos relativos ao sistema de proteção contra fogo em compartimentos de carga e às características de inflamabilidade de materiais utilizados para confeccionar os compartimentos de carga e o interior da cabine de passageiros.

2.1.4. O EMB-550 tem um compartimento utilizado para acondicionamento de pertences de passageiros localizado no interior do lavatório da aeronave, isolado da cabine principal de passageiros através de duas portas (lavatório e compartimento). Esse compartimento será

utilizado para armazenagem de objetos diversos cuja inflamabilidade não é conhecida. Desta forma, caso um incêndio tenha início dentro deste compartimento, a tripulação e os passageiros podem demorar a detectar este incêndio e fazer o rápido combate a fogo com extintores portáteis. A instalação de um compartimento de acondicionamento de itens de passageiros, cuja inflamabilidade não é conhecida ou controlada, em um local isolado como um lavatório, é uma característica de projeto nova e não usual para a qual os regulamentos aplicáveis não contêm padrões adequados ou apropriados para a segurança da aeronave.

2.1.5. Os requisitos aplicáveis a esta aeronave segundo o regulamento de aeronavegabilidade RBAC 25 definem dois tipos de compartimentos que são utilizados para armazenagem de objetos que são definidos como o abaixo:

a) Compartimento de cargas da aeronave, que pode ser isolado da cabine ou não, mas que, caso não esteja à vista de um tripulante, deve ter um sistema de detecção e extinção de fogo para aviso aos tripulantes de voo e liberação do agente extintor associado.

b) Compartimento de acondicionamento de objetos, que é localizado na cabine de passageiros de forma a permitir uma detecção de fogo a partir dos ocupantes de cabine. Apesar de não existir um regulamento que limite o volume máximo do compartimento, normalmente esses compartimentos têm dimensões semelhantes nas aeronaves, também por estarem visíveis e com rápido acesso, os regulamentos não determinam a necessidade de instalação de detectores de fumaça nesse tipo de compartimento, sendo o combate ao fogo realizado por meio de extintores portáteis, localizados na cabine conforme a capacidade de passageiros da aeronave.

2.1.6. A Embraer classificou no projeto da aeronave EMB-550 que o compartimento em questão será do tipo de acondicionamento de objetos com localização no interior do lavatório, compartimento esse que pode ser isolado por até duas portas da cabine principal, ficando assim evidente que os requisitos existentes que versam sobre proteção contra fogo e inflamabilidade de materiais para esse tipo de compartimento não são adequados em razão do local de instalação, assim, algumas características de compartimento de carga devem ser impostas à instalação, pois a detecção de fogo ou fumaça pode não ser prontamente realizada por passageiros, uma premissa inerente aos compartimentos de acondicionamento de objetos.

2.1.7. Verifica-se que essa é uma característica nova e não usual comparada àquela existente quando os regulamentos foram adotados, pois não é uma instalação típica e conclui-se que os requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis não contêm padrões adequados de segurança para essa característica de projeto, assim, esta Condição Especial proposta para o EMB-550 define padrões de segurança adicionais que a ANAC considera necessários para estabelecer um nível de segurança equivalente àqueles estabelecidos pelos padrões de aeronavegabilidade existentes tendo em vista esta característica do projeto.

2.1.8. Considerando o exposto, a ANAC propõe o estabelecimento de Condição Especial aplicável à proteção contra fogo no compartimento de acondicionamento de objetos localizado na parte posterior da cabine de passageiros, no interior do lavatório do avião EMB-550, conforme transcrito a seguir:

“(a) Um sistema de detecção de fumaça que cumpra com as provisões do regulamento 25.858 é requerido apesar do fato do compartimento não ter sido classificado como compartimento de carga. Uma indicação visual e sonora de detecção de fumaça, que claramente identifique que fumaça foi detectada no compartimento de acondicionamento de objetos deve ser fornecida à tripulação de voo ou à tripulação de cabine;

(b) Em adição ao prescrito no regulamento 25.851, pelo menos um extintor de fogo portátil, apropriado aos tipos de fogo que são prováveis de ocorrer e, se aplicável, o equipamento protetor de respiração associado devem ser providos no lavatório;

(c) Acesso suficiente para habilitar que um membro da tripulação efetivamente alcance qualquer parte do compartimento de acondicionamento de objetos com o conteúdo de um extintor de fogo portátil deve ser provido;

(d) Quando o meio de acesso for utilizado, nenhuma quantidade nociva de fumaça ou de agente extintor poderá entrar em qualquer compartimento ocupado pela tripulação ou por passageiros;

(e) Um forro interno ao compartimento que cumpra com os requisitos para compartimento de carga classe B do regulamento 25.855, na emenda 25-60, deve ser provido, a menos que possa ser demonstrado que o material utilizado para construir o compartimento de acondicionamento de objetos cumpre com os requisitos de inflamabilidade de teste vertical por 60 segundos ao invés de 12 segundos e sejam apresentados resultados de ensaios passados que demonstrem que painéis típicos suportaram o teste de penetração de chama a 45°.”

Em língua inglesa:

“(a) A smoke detection system that meets the provisions of 25.858 shall be required regardless of the fact that the compartment is not classified as a cargo compartment. A visual and audible indication of a smoke detection, that clearly identifies that smoke has been detected in the stowage compartment, must be provided to the flight crew or to the cabin crew;

(b) In addition to what prescribed by 25.851, at least one hand fire extinguisher appropriate to the kinds of fires likely to occur and, if applicable, associated protective breathing equipment must be provided in the lavatory;

(c) Sufficient access to enable a crew member to effectively reach any part of the stowage compartment with the content of a hand fire extinguisher shall be provided;

(d) When the access provisions are being used, no hazardous quantity of smoke, flames, or extinguishing agent, will enter any compartment occupied by the crew or passengers;

(e) A liner must be provided that meets the requirements of § 25.855 at Amendment 25-60 for a class B cargo compartment unless it can be shown that the material used to construct the stowage compartment meets the flammability requirements by testing 60 sec Vertical test in lieu of 12 sec Vertical test and by presenting past test results of typical panels that meet the 45 degrees Flame Penetration Testing.”

NOTA: Em caso de dúvida considerar o texto em inglês.

2.1.9. A Condição Especial em questão está alinhada a outras *Special Conditions* da *Federal Aviation Administration* – FAA, as quais se aplicam à proteção contra fogo a outras localizações não usuais de compartimentos de acondicionamento de objetos, com o mesmo intuito. Um exemplo é a *Special Condition 25-336-SC*, aplicável ao projeto de tipo do avião Boeing modelo 777.

2.2. Custos e benefícios da proposta

- 2.2.1. Poderá haver diferença de custos de projeto e fabricação, a qual afetará apenas a Embraer S.A., que concordou com a abordagem proposta pela ANAC.
- 2.2.2. Como benefício, o estabelecimento da Condição Especial objeto desta análise proverá um nível de segurança equivalente ao inicialmente pretendido na concepção dos requisitos de aeronavegabilidade relacionados, para a certificação de tipo do avião EMB-550.

2.3. Fundamentação

Os fundamentos legais, regulamentares e normativos que norteiam esta proposta são os que seguem:

- c) Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, art. 5º e art. 8º, IV, X;
- d) RBAC 21, Emenda 01, de 1º de dezembro de 2011;
- e) RBAC 25, Emenda 127, de 22 de abril de 2009;
- f) MPR 020, Revisão 01, de 09 de outubro de 2009;
- g) MPR 200, Revisão 02, de 02 de julho de 2010; e
- h) Instrução Normativa nº 18, de 17 de fevereiro de 2009.

3. AUDIÊNCIA PÚBLICA

3.1. Convite

- 3.1.1. A quem possa interessar, está aberto o convite para participar deste processo de Audiência Pública, por meio da apresentação, à ANAC, por escrito, de comentários que incluam dados, sugestões e pontos de vista, com respectivas argumentações.
- 3.1.2. Os interessados devem enviar os comentários identificando o assunto para o endereço informado no item 3.3, por via postal ou via eletrônica (e-mail), usando o formulário disponível no endereço eletrônico:

<http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicas.asp>

- 3.1.3. Todos os comentários recebidos dentro do prazo desta Audiência Pública serão analisados pela ANAC. Caso necessário, dada a relevância dos comentários recebidos e necessidade de alteração substancial do texto inicialmente proposto, poderá ser instaurada nova Audiência Pública.

3.2. Período para recebimento de comentários

- 3.2.1. Os comentários referentes a esta Audiência Pública devem ser enviados no **prazo de 30 dias corridos** da publicação do Aviso de Convocação no DOU.

3.3. Contato

3.3.1. Para informações adicionais a respeito desta Audiência Pública, favor contatar:

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC
Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR
Gerência Técnica de Processo Normativo – GTPN
Avenida Cassiano Ricardo, 521 – Bloco B – 2º andar – Jardim Aquarius
12246-870 – São José dos Campos – SP
Fax: (12) 3797-2330
e-mail: normas.aeronaves@anac.gov.br