



AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

PROPOSTA DE CONDIÇÃO ESPECIAL A SER INCORPORADA À BASE DE CERTIFICAÇÃO DO PROJETO DE TIPO DO AVIÃO EMBRAER EMB-550.

JUSTIFICATIVA

1. APRESENTAÇÃO

1.1 A presente Justificativa expõe as razões que motivaram esta Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC a propor o estabelecimento de Condição Especial a ser incorporada à base de certificação do projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, aplicável à utilização de película hidrofóbica ao invés de limpadores de para-brisas.

1.2 A proposta de estabelecimento de Condição Especial a ser incorporada à base de certificação do projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, apresentada por meio de minuta de Resolução, foi desenvolvida e elaborada a partir da apresentação de requerimento da Embraer para a certificação de tipo daquele avião, sob o RBAC 25, emenda 25-127.

1.3 Em 13 de Abril de 2009, a Embraer requereu a certificação de tipo de sua aeronave EMB-550. Diferentemente do previsto em regulamento, o requerente propõe que a aeronave EMB-550 não disponha de limpadores de para-brisas, em seu lugar a fim de prover a visibilidade adequada em condições de chuva e neve, os para-brisas dianteiros receberão a aplicação de uma película hidrofóbica, que dificulta a adesão da água à superfície do vidro facilitando seu escoamento pela ação da gravidade ou pelo fluxo de ar incidente na aeronave em movimento.

1.4 A base de certificação original do EMB-550, RBAC 25, emenda 127, por meio do requisito 25.773(b)(1)(i), requer que, durante o voo, a aeronave tenha meios de manter visibilidade adequada para ambos os pilotos em condições de chuva pesada a velocidades de até 1,5 vezes a velocidade de referência de estol com os dispositivos hipersustentadores recolhidos. Entretanto, ao contrário da situação encontrada nos limpadores de para-brisas convencionais, para os quais o aumento da velocidade representa uma dificuldade crescente para o sistema, no caso da película hidrofóbica, a dificuldade à remoção da precipitação reside justamente nas baixas velocidades, nas quais o fluxo de ar incidente pode ser insuficiente para garantir uma boa remoção da precipitação sobre o para-brisas.

1.5 Frente ao disposto na seção 21.16 do RBAC 21 e considerando a inadequabilidade da regulamentação existente para o caso do EMB-550, a ANAC, por intermédio da Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR, considerou que a elaboração de requisitos de aeronavegabilidade especiais é necessária para garantir nível de segurança equivalente ao estabelecido nos regulamentos aplicáveis a esse avião.

1.6 Após completa análise de todos os aspectos técnicos envolvidos e considerando decisões adotadas por outras autoridades de aviação civil, esta Agência considera necessário o estabelecimento de Condição Especial para o projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, aplicável à utilização de película hidrofóbica ao invés de limpadores de para-brisas.

2. EXPOSIÇÃO TÉCNICA

2.1 Fatos

2.1.1 A Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, por meio do seu art. 8º, XXXIII, atribui à ANAC a competência de expedir, homologar ou reconhecer a certificação de produtos aeronáuticos, observados os requisitos por ela estabelecidos.

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) não contém níveis de segurança adequados a uma determinada aeronave, motor ou hélice, a ANAC emitirá Condições Especiais, de acordo com o RBAC 11, a fim de garantir um nível de segurança equivalente ao estabelecido nos regulamentos.

2.1.3 Em 13 de Abril de 2009, a Embraer requereu a certificação de tipo de sua aeronave EMB-550. Diferentemente do previsto em regulamento, o requerente propõe que a aeronave EMB-550 não disponha de limpadores de para-brisas, em seu lugar a fim de prover a visibilidade adequada em condições de chuva e neve, os para-brisas dianteiros receberão a aplicação de uma película hidrofóbica, que dificulta a adesão da água à superfície do vidro facilitando seu escoamento pela ação da gravidade ou pelo fluxo de ar incidente na aeronave em movimento.

2.1.4. A base de certificação original do EMB-550, RBAC 25, emenda 127, por meio do requisito 25.773(b)(1)(i) requer que, durante o voo, a aeronave tenha meios de manter visibilidade adequada para ambos os pilotos em condições de chuva pesada a velocidades de até 1,5 vezes a velocidade de referência de estol com os dispositivos hipersustentadores recolhidos. Entretanto, ao contrário da situação encontrada nos limpadores de para-brisas convencionais, para os quais o aumento da velocidade representa uma dificuldade crescente para o sistema, no caso da película hidrofóbica, a dificuldade à remoção da precipitação reside justamente nas baixas velocidades, nas quais o fluxo de ar incidente pode ser insuficiente para garantir uma boa remoção da precipitação sobre o para-brisas.

2.1.5. Considerando o exposto, a ANAC propõe o estabelecimento de Condição Especial aplicável ao projeto de tipo da aeronave EMB-550 tendo em vista este cenário não previsto em regulamento. A Condição Especial proposta estabelecerá requisitos de aeronavegabilidade que substituem os requisitos RBAC §25.773(b)(1)(i), propondo em seu lugar o texto transcrito a seguir:

“In lieu of compliance to RBAC 25.773(b)(1)(i), the airplane must have a means to maintain a clear portion of the windshield, during precipitation conditions, enough for both pilots to have a sufficiently extensive view along the ground or flight path in normal taxi and flight attitudes of the airplane. This means must be designed to function, without continuous attention on the part of the crew, in conditions from light misting precipitation to heavy rain at speeds from fully stopped in still air, to 1.5 V_{SRI} with lift and drag devices retracted.”

Traduzindo para a língua portuguesa:

“No lugar do cumprimento do RBAC 25.773(b)(1)(i), o avião deve ter um meio de manter limpo, durante precipitações, uma porção do para-brisas suficiente para que ambos pilotos tenham visão abrangente no solo ou em voo nas atitudes normais de taxi e de voo. Este meio deve ser projetado para funcionar, sem necessidade de atenção contínua por parte da tripulação, em condições de

precipitação variando de garoa leve a chuva forte, com o avião parado em ar calmo a até velocidades de $1,5 V_{SR1}$ com dispositivos hipersustentadores recolhidos.”

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

2.1.9 A Condição Especial em questão é similar à adotada por outras autoridades estrangeiras para fabricantes que também utilizaram a película hidrofóbica em seus projetos, como, por exemplo, a *Special Condition* N° 25-306-SC da *Federal Aviation Administration* – FAA, aplicável ao projeto de tipo do avião Gulfstream modelo G150 e também a *Special Condition* N° 25-475-SC, imposta a este projeto, o EMB-550.

2.2 Considerações Finais

2.2.1. Com base na exposição técnica, a ANAC entende que o estabelecimento de Condição Especial a ser incorporada à base de certificação do projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, aplicável à utilização de película hidrofóbica ao invés de limpadores de para-brisas, atende ao interesse público e contribui positivamente para o prevalecimento dos níveis de segurança exigidos pelos regulamentos pátrios.

2.3 Fundamentação

2.3.1. Os fundamentos legais, regulamentares e normativos que norteiam a proposta são os que se seguem:

- a) Lei n° 11.182, de 27 de setembro de 2005, art. 5° e art. 8°, IV, X, XXXIII;
- b) RBAC 11, Emenda 00, de 11 de fevereiro de 2009;
- c) RBAC 21, Emenda 01, de 1° de dezembro de 2011;
- d) RBAC 25, Emenda 127, de 22 de abril de 2009;
- e) Resolução n° 30, de 21 de maio de 2008;
- f) Instrução Normativa n° 15, de 20 de novembro de 2008; e
- g) Instrução Normativa n° 18, de 17 de fevereiro de 2009.

3. PROPOSTA DE REGULAMENTO

3.1 A proposta de Condição Especial a ser incorporada à base de certificação do projeto de tipo do avião Embraer EMB-550, aplicável à utilização de película hidrofóbica ao invés de limpadores de para-brisas, de que trata esta audiência pública, encontra-se inserta à Resolução ora submetida à apreciação.

4. AUDIÊNCIA PÚBLICA

4.1. Convite

4.1.1. 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 as respectivas argumentações. Os comentários referentes a impactos pertinentes que possam resultar da proposta contida nesta audiência pública serão bem-vindos.

4.1.2. Os interessados devem enviar os comentários identificando o assunto para os endereços informados no item 4.3, por via postal ou via eletrônica (e-mail), usando o formulário F-200-22, disponível no endereço eletrônico: <http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicas.asp>

4.1.3. Todos os comentários recebidos dentro do prazo desta audiência pública serão analisados pela ANAC. E caso necessário, será realizada uma nova audiência pública dada a relevância dos comentários recebidos.

4.2. Período para recebimento de comentários

4.2.1. Os comentários referentes a esta audiência pública devem ser enviados no **prazo de 10 dias** corridos da publicação do Aviso de Convocação no DOU.

4.3. Contato

4.3.1. 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