

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

**PROPOSTA DE ISENÇÃO A SER INCORPORADA À BASE DE CERTIFICAÇÃO DO  
PROJETO DE TIPO DO AVIÃO AIRBUS A350-900.**

**JUSTIFICATIVA**

**1. APRESENTAÇÃO**

1.1 A presente Justificativa expõe as razões que motivaram esta Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC a propor a concessão de isenção para o avião Airbus A350-900, aplicável ao alinhamento dos trilhos de assentos da cabine de pilotagem durante ensaios.

1.2. A Airbus S.A.S. apresentou requerimento (protocolo ANAC: 00066.016184/2015-50) para a concessão de isenção ao parágrafo 25.562(b)(2), do RBAC 25. De acordo com esse requisito, durante ensaio estrutural, no local onde trilhos de piso ou fixações de piso forem usados para fixar acessórios para assento ao dispositivo de ensaio, os trilhos ou fixações devem ser desalinhados com relação ao conjunto de trilhos ou fixações por pelo menos 10 graus verticalmente (p.e., fora do paralelo) com um rolado de 10 graus.

1.3. No avião Airbus A350-900, em processo de validação de certificação estrangeira, a deformação prevista como situação de emergência por esse requisito não ocorre nessa situação, devido à grande dimensão e à quantidade de elementos estruturais presente entre o solo e os assentos da cabine de pilotagem, que absorvem o impacto de um acidente e não permitem que o piso da cabine se deforme da maneira prevista no requisito.

1.4. Após completa análise de todos os aspectos técnicos envolvidos e considerando decisões adotadas por outras autoridades de aviação civil, a ANAC considera adequado o estabelecimento de isenção para a situação em questão, para a aeronave Airbus A350-900.

**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 11.25 do RBAC 11 estabelece que qualquer pessoa interessada pode solicitar à ANAC isenção permanente ou temporária de qualquer regra e/ou requisito constante dos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil – RBAC. Após análise, a ANAC pode julgar o pedido de isenção justificável, e estabelecer certas condições para que essa justificativa seja válida.

2.1.3. A Airbus S.A.S. apresentou requerimento (protocolo ANAC: 00066.016184/2015-50) para isenção ao requisito RBAC 25.562(b)(2), em sua emenda 129, aplicável à base de certificação no Brasil da aeronave A350, para os assentos presentes na cabine de pilotagem. Essa

petição consta da carta Airbus V2510M15004480, datada de 17 de março de 2015. De acordo com este requisito, devem ser realizados ensaios dinâmicos em assentos, levando em conta determinadas condições para simular situações de emergência na aeronave. A condição para a qual a empresa solicitou isenção é uma deformação simulada do piso. Esta deformação, de acordo com a intenção do requisito, simula uma condição de deformação real, após situação de acidente, e para qual o assento e as suas fixações devem demonstrar ser resistentes, mantendo um certo nível de proteção para o seu ocupante. O requisito, para o qual o requerente busca isenção, é transcrito abaixo:

***RBAC 25.562 Emergency landing dynamic conditions.***

*(b) Each seat type design approved for crew or passenger occupancy during takeoff and landing must successfully complete dynamic tests or be demonstrated by rational analysis based on dynamic tests of a similar type seat, in accordance with each of the following emergency landing conditions. The tests must be conducted with an occupant simulated by a 170-pound anthropomorphic test dummy, as defined by 49 CFR Part 572, Subpart B, or its equivalent, sitting in the normal upright position.*

*(...)*

*(2) A change in forward longitudinal velocity ( $\Delta v$ ) of not less than 44 feet per second, with the airplane's longitudinal axis horizontal and yawed 10 degrees either right or left, whichever would cause the greatest likelihood of the upper torso restraint system (where installed) moving off the occupant's shoulder, and with the wings level. Peak floor deceleration must occur in not more than 0.09 seconds after impact and must reach a minimum of 16g. Where floor rails or floor fittings are used to attach the seating devices to the test fixture, the rails or fittings must be misaligned with respect to the adjacent set of rails or fittings by at least 10 degrees vertically (i.e., out of Parallel) with one rolled 10 degrees.*

Traduzindo para a língua portuguesa:

***RBAC 25.562 Condições dinâmicas para pouso de emergência.***

*(b) Cada tipo de assento aprovado para a ocupação da tripulação ou passageiro durante decolagem e pouso, deve completar o ensaio dinâmico com sucesso ou ser demonstrado por análise racional baseada em ensaio dinâmico de assento de tipo similar, de acordo com cada uma das seguintes condições. Esses ensaios devem ser conduzidos com um ocupante simulado por um boneco antropomórfico de ensaio (ATD) definido pelo 49 CFR Part 572, Subpart B, ou equivalente, sentado na posição ereta normal.*

*(...)*

*(2) Uma mudança na velocidade longitudinal para frente ( $\Delta v$ ) de no mínimo 44 pés por segundo (48,3km/h), com o eixo longitudinal do avião na horizontal e guinado 10 graus ou à direita ou à esquerda, seja qual for o que causaria maior probabilidade do sistema superior de retenção (quando instalado) mover para fora do ombro do ocupante, e com a asa nivelada. O pico de desaceleração do piso deve ocorrer em no máximo 0,09 segundos após o impacto e deve atingir no mínimo 16g. Onde trilhos de piso ou fixações de piso forem usados para fixar acessórios para assento ao dispositivo de ensaio, os trilhos ou fixações devem ser desalinhados com relação ao conjunto de trilhos ou fixações por pelo menos 10 graus verticalmente (p.e., fora do paralelo) com um rolado de 10 graus.*

2.1.4. Após completa análise de todos os aspectos técnicos envolvidos e considerando decisões adotadas por outras autoridades de aviação civil, a ANAC considera adequado o estabelecimento de isenção para o requisito RBAC 25.562(b)(2), que demanda desalinhamento dos trilhos nos quais os assentos de piloto desta aeronave são fixados ao piso da cabine de pilotagem na Ficha de Controle de Assuntos Relevantes FCAR EI-01, datada de 20 de abril de 2015.

2.1.5. De acordo com informações providas pela autoridade aeronáutica dos Estados Unidos da América (*Federal Aviation Administration – FAA*), o histórico em serviço de grandes aeronaves, com relação a assentos presentes na cabine de pilotagem, suporta a posição do requerente. Isso porque, a deformação prevista como situação de emergência pelo requisito, não ocorre nestes casos, devido à grande dimensão e à quantidade de elementos estruturais presente entre o solo e os assentos da cabine de pilotagem, que absorvem o impacto de um acidente e não permitem que o piso da cabine se deforme da maneira como previsto pelo requisito. Neste

sentido, no passado a FAA emitiu isenções semelhantes, incluindo a *Exemption* No. 9999, aplicável à aeronave Airbus A350.

2.1.5 Além disso, ainda de acordo com a FAA, embora algumas distorções do piso da cabine de voo terem sido observadas após acidentes, não houveram problemas com as fixações de assentos na cabine devido a estas distorções, para aeronaves que possuem elementos estruturais frangíveis com distância mínima de 40 polegadas entre o piso da cabine e o contorno mais baixo da fuselagem.

2.1.6 O deferimento da isenção é de interesse público, na opinião da ANAC, pois não afeta negativamente a segurança de voo da aeronave referida, e reduz os custos de aquisição e operacionais da aeronave para operadores brasileiros, já que não demanda novos ensaios e custos relativos a uma nova campanha de certificação de assentos para a cabine de pilotagem.

2.1.7 Assim, os assentos da cabine de pilotagem da aeronave Airbus A350 podem ser isentos do cumprimento com os requisitos de deformação de piso constantes do RBAC 25.562(b)(2), como constante na emenda 129, porém deve ser demonstrado cumprimento com todos os outros parágrafos e alíneas do requisito RBAC 25.562 aplicáveis para estes assentos da cabine de pilotagem.

## **2.2 Considerações Finais**

2.2.1. Com base na exposição técnica, a ANAC entende que a isenção proposta é tecnicamente justificável, visto que garante nível de segurança equivalente ao estabelecido nos regulamentos relacionados. Portanto, a aprovação da isenção aplicável a assentos de piloto na cabine de comando, para o avião Airbus A350 é de interesse público e promove a segurança de voo.

## **2.3 Fundamentação**

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

- a) Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, art. 5º e art. 8º, IV, X, XXXIII;
- b) RBAC 11, Emenda 00, de 11 de fevereiro de 2009;
- c) RBAC 21, Emenda 01, de 1º de dezembro de 2011;
- d) RBAC 25, Emenda 129, de 02 de setembro de 2009; e
- e) Instrução Normativa nº 18, de 17 de fevereiro de 2009.

## **3. AUDIÊNCIA PÚBLICA**

### **3.1 Convite**

3.2.1 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.

3.2.2 Os interessados devem enviar os comentários identificando o assunto para os endereços informados no item 3.3, 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>

3.2.3 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.

## **3.2 Período para recebimento de comentários**

3.2.1. Os comentários referentes a esta Audiência Pública devem ser enviados no **prazo de 10 dias** corridos da publicação do Aviso de Convocação no DOU.

## **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  
Rua Laurent Martins, nº 209 – Jardim Esplanada II  
12242-431 – São José dos Campos – SP  
Tel: (12) 3203-6719  
e-mail: [normas.aeronaves@anac.gov.br](mailto:normas.aeronaves@anac.gov.br)