

**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: 00066.016199/2015-18) para a concessão de isenção parcial ao parágrafo 25.809(a), do RBAC 25. De acordo com esse requisito, um meio efetivo (uma janela de visualização ou outro meio) para visualizar as condições externas da aeronave deve ser oferecido à pessoa designada a realizar a abertura de uma saída de emergência, permitindo assim que essa pessoa avalie o ambiente no exterior da cabine e decida se deve utilizar ou não aquela saída em uma emergência.

1.3. O avião Airbus A350-900, em processo de validação de certificação estrangeira, possui uma saída de emergência do tipo escotilha localizada no teto da cabine de comando, a qual não possui, nela ou em local adjacente, meios de visualização das condições externas à aeronave, o que impossibilita o cumprimento literal com o 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: 00066.016199/2015-18) para a concessão de isenção parcial ao parágrafo 25.809(a), do RBAC 25. De acordo com esse requisito, um meio efetivo (uma janela de visualização ou outro meio) para visualizar as condições externas da aeronave deve ser oferecido à pessoa designada a realizar a abertura de

uma saída de emergência, permitindo assim que essa pessoa avalie o ambiente no exterior da cabine e decida se deve utilizar ou não aquela saída em uma emergência.

RBAC 25.809 Emergency exit arrangement.

(a) Each emergency exit, including each flightcrew emergency exit, must be a moveable door or hatch in the external walls of the fuselage, allowing an unobstructed opening to the outside. In addition, each emergency exit must have means to permit viewing of the conditions outside the exit when the exit is closed. The viewing means may be on or adjacent to the exit provided no obstructions exist between the exit and the viewing means. Means must also be provided to permit viewing of the likely areas of evacuee ground contact. The likely areas of evacuee ground contact must be viewable during all lighting conditions with the landing gear extended as well as in all conditions of landing gear collapse.

Traduzindo para a língua portuguesa:

RBAC 25.809 Disposição da saída de emergência.

(a) Cada saída de emergência, incluindo cada saída de emergência da tripulação de voo, deve ser uma porta móvel ou uma escotilha na parede externa da fuselagem, permitindo uma abertura desobstruída para o exterior. Além disso, cada saída de emergência deve dispor de meios para permitir a visualização das condições do lado de fora da saída quando a saída estiver fechada. O meio de visualização pode ser junto ou próximo à saída, desde que não exista obstrução entre a saída e o meio de visualização. Meios também devem ser fornecidos para permitir a visualização da área provável de contato com o solo durante a evacuação. As áreas prováveis de contato com o solo durante a evacuação devem ser visíveis durante todas as condições de iluminação, com o trem de pouso estendido, bem como em todas as condições do trem de pouso colapsado.

2.1.4 O RBAC 25.809(a) na emenda 25-116 estabelece que um meio efetivo (uma janela de visualização ou outro meio) para visualizar as condições externas da aeronave seja oferecido à pessoa designada a realizar a abertura de uma saída de emergência, permitindo assim que esta pessoa avalie o ambiente no exterior da cabine e decida se deve utilizar ou não aquela saída em uma emergência. Os meios de visualização requeridos nas saídas de emergência devem permitir a visualização da área provável na qual o ocupante do avião em processo de evacuação de emergência fará o seu primeiro contato no solo. Esta área deverá ser visível em todas as condições de iluminação e considerando o avião no solo com os trens de pouso estendidos ou em qualquer condição de colapso dos trens de pouso.

2.1.5 Apesar de se considerar que o trajeto de evacuação primário utilizado pela tripulação de voo do A350 é tipicamente através das saídas de emergência localizadas cabine de passageiros, o avião possui uma saída do tipo escotilha localizada no teto da cabine de comando. Esta escotilha, oferece meios para a evacuação dos tripulantes na cabine de comando, devendo, pois, ser considerada uma saída de emergência que necessita cumprir com o requisito de visualização externa requerido pela seção 25.809(a) do RBAC.

2.1.6 O RBAC 25 adota integralmente os requisitos da FAA contidos no *Code of Federal Regulation Title 14 Part 25 (14 CFR Part 25)*. O preâmbulo da regra final contida na emenda 25-116 do 14 CFR Part 25, esclarece que o requisito introduzido requer um meio de visualização efetivo (por exemplo uma janela instalada na própria saída ou na baia adjacente) que proporcione a visão direta da área na qual o passageiro em processo de evacuação de emergência fará o seu primeiro contato no solo. O preâmbulo também determina que o meio de visualização a ser utilizado para o cumprimento do requisito deve estar disponível à pessoa que se posiciona para realizar a abertura da saída de emergência. Desta forma, caso se pretenda demonstrar cumprimento com o a intenção do requisito utilizando, por exemplo, uma janela que está localizada em uma baia adjacente à saída de emergência, não deve existir entre esta janela e a saída uma partição ou divisória que sirva de obstáculo.

2.1.7 O projeto da escotilha localizada na cabine de comando não possui, nela ou em local adjacente, meios de visualização das condições externas na aeronave. Todavia, a cabine de comando possui janelas amplas, que oferecem à tripulação na cabine um meio efetivo para avaliar as condições externas da aeronave no momento de se optar ou não pela abertura da escotilha. O requerente argumenta que uma fonte de perigo localizada diretamente abaixo do A350 seria detectável por meio da visualização através das janelas da cabine de comando, ainda que a escotilha não ofereça os meios de visualização requeridos pela norma.

2.1.8 A regra também determina que os meios de visualização nas saídas de emergência devem permitir a visão direta da área provável onde os ocupantes farão provavelmente seu primeiro contato com solo, em qualquer das condições de luminosidade, considerando o trem de pouso estendido ou em qualquer condição de colapso. Tratando-se do A350, a curvatura da fuselagem não permite a visualização direta da região de primeiro contato com o solo. Entretanto, o requerente considera improvável que uma condição de potencial perigo nesta região não fosse detectada por meio da visualização realizada através das janelas da cabine de comando, e em condição de total escuridão, os tripulantes da cabine de comando terão a possibilidade de usar a lanterna para verificar a área exterior no caso de ausência de fontes de luz externa (luzes de pista e aeroporto, por exemplo). Acredita-se, pois, que um alívio parcial de cumprimento com a seção 25.809(a) na emenda 25-116 do RBAC se faz necessário, uma vez que o projeto do A350 não cumpre literalmente com a regra, da forma como foi escrita.

2.1.9 O requerente também apresentou as seguintes argumentações em favor da concessão da isenção parcial acima referida:

- As amplas janelas instaladas na cabine de comando do A350 proporcionam um meio eficaz no sentido de avaliar as condições externas.
- Apesar de a área provável de primeiro contato com o solo não estar visível por meio das janelas da cabine de comando, um eventual perigo abaixo da aeronave seria detectável.
- Em condição noturna, os tripulantes na cabine de comando poderão fazer uso da lanterna que se encontra instalada na cabine de comando para iluminar a região exterior. Além disso, leva-se em consideração as outras saídas de emergência do A350 que estão equipadas com um sistema dedicado de iluminação externa, cumprindo com requisito da seção 25.809(a). Essas luzes, em adição à luz da lanterna, ajudariam os membros da tripulação de comando a avaliar as condições externas por meio das janelas da cabine de comando.

2.1.10 Com base nos argumentos supracitados, o requerente considera que a concessão da isenção parcial pela ANAC não afetará o nível de segurança, tendo em vista aquele oferecido por aeronaves que contemplam no projeto de sua cabine de comando os meios de visualização externa contido nas saídas de emergência ou adjacências, cumprindo, portanto, com a seção 25.809(a) de forma literal. Os padrões de segurança oferecidos pela cabine de comando do A350, tal como a sua saída de emergência, são consistentes com a intenção da regra.

2.1.11 O requerente acredita, baseado em seus argumentos, que a isenção peticionada será de interesse público, pois oferece um nível de segurança adequado para o avião A350. A recusa da concessão da isenção acarretará em expressivas modificações de projeto e de relevante esforço de fabricação no sentido de prover um meio de visualização externa e um sistema de iluminação no exterior da aeronave, sem melhorar materialmente o nível de segurança da tripulação da cabine de comando. A complexidade, os custos inerentes à manutenção e o incremento de peso relacionados a essa modificação representariam um ônus real aos operadores e um aumento no consumo de combustível. A concessão desta isenção é, conforme entende o requerente, de interesse público, já que contribuirá para a maior competitividade do operador aéreo e para uma redução dos níveis de consumo de combustível e de emissão de poluentes.

2.1.12 A ANAC analisou o pedido e as informações fornecidas pela Airbus e concluiu que a concessão da isenção acima descrita é de interesse público, pelas razões apresentadas abaixo:

a) De acordo com informações da própria FAA, contidas nos preâmbulos da notificação de proposta de regra e da regra final da Emenda 25-116, a seção 25.809(a) do *Code of Federal Regulation (CFR), Title 14, Part 25*, adotado integralmente pela ANAC através do RBAC 25, teve como principal foco as saídas de passageiros, apesar da intenção do órgão de aviação civil em manter consistência entre as saídas de passageiros e as saídas de tripulantes. Desta forma, os requisitos são idênticos para ambas as categorias de saída de emergência. Contudo, saídas de emergência da cabine de comando possuem várias características referentes aos meios de visualização externa que podem justificar uma abordagem diferente.

b) Em primeiro lugar, conforme já verificado, existem situações em que, em um evento de evacuação da tripulação da cabine de comando, o ponto de contato no solo não pode ser diretamente visualizado através da janela da cabine comando devido à curvatura da fuselagem, e o trajeto entre a saída e o ponto de contato no solo não formam uma linha reta. Neste caso, a necessidade da iluminação do ponto de contato é questionável, uma vez que uma pessoa, fazendo uso da saída de emergência, não estaria, de qualquer forma, apta a enxergar o ponto iluminado. É fato que equipamentos mais sofisticados que utilizam lentes óticas ou câmeras poderiam ser instalados para permitir tal visualização, porém esta medida estaria fora do escopo pretendido pela regra, levando-se em conta que as janelas estão disponíveis, permitindo um amplo campo de visão.

c) Em segundo lugar, a tripulação geralmente se utiliza das saídas de emergência da cabine de comando quando as saídas localizadas na cabine de passageiros não estão acessíveis ou em situações que demandem egresso mais rápido do que aquele obtido ao requerer deixar a cabine de comando e alcançar uma saída na cabine de passageiros. Nesses casos, a visualização do ponto de contato no solo não fará diferença, pois a tripulação não terá alternativa senão fazer uso da(s) saída(s) de emergência da cabine de comando. Por outro lado, o requisito define que um meio de visualização deve estar disponível para se averiguar as condições externas da aeronave, ainda que o ponto específico de contato no solo não seja visível. As janelas da cabine de comando tipicamente satisfazem esta necessidade.

d) Em terceiro lugar, considerando uma escotilha localizada no teto da cabine de comando, os potenciais perigos com respeito à sua abertura são reduzidos. Tratando-se de uma escotilha no topo na aeronave, o principal perigo que comprometeria a segurança em função da abertura da escotilha seria o fogo. Um fogo de tal magnitude capaz de atingir o topo da aeronave seria facilmente visível através das janelas da cabine de comando. Neste caso, é relevante a disponibilidade de meios para se avaliar, de uma forma geral, as condições externas na aeronave (em qualquer condição de luminosidade), mas a necessidade de se visualizar pontos específicos no solo perde sua relevância. O requisito é claro em exigir um meio de iluminação, porém, no caso da escotilha no teto da cabine de comando, a providência de meios de visualização das condições gerais no exterior da aeronave e de uma fonte de iluminação portátil, tal como uma lanterna disponível na cabine de comando para uso da tripulação, é considerada uma abordagem aceitável.

e) O requerente também manifesta que a isenção é de interesse público baseado no custo de modificação do projeto, associado ao incremento de peso, cuja adequação para demonstrar cumprimento literal com a regra não produziria um efeito apreciável na segurança. A ANAC concorda que o cumprimento literal com requisito imputaria em revés não planejado no projeto, sem oferecer benefícios relevantes na segurança. Além disso, a

ANAC tem ciência que isenções semelhantes já foram concedidas pelo FAA para o modelo A350 e para aeronaves de outros fabricantes.

f) A ANAC também tem ciência que, pela razão descrita, a FAA tem considerado a emissão de uma nova emenda ao requisito, para melhor refletir a intenção original com respeito às saídas localizadas na cabine de comando. A EASA (*European Aviation Safety Agency*) tem adotado requisito similar em seus regulamentos, contidos nos *Certification Specifications* Europeus, porém com a devida distinção entre as saídas localizadas na cabine de passageiros e aquelas da cabine de comando. A proposta da Airbus cumpre com o critério da EASA. Com respeito à seção 25.809(a), a FAA está trabalhando em conjunto com a EASA para desenvolver um regulamento comum, que faz distinção semelhante àquela encontrada no requisito da EASA.

2.2 Considerações Finais

2.2.1. Com base na exposição técnica a ANAC entende que a isenção proposta pela Embraer para a aeronave Airbus modelo A350 é tecnicamente justificável. Portanto, de acordo com o julgamento desta gerência, a concessão desta isenção 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.

1. 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