



AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

PROPOSTA DE EMENDAS 130 E 131 AO REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL Nº 25 – RBAC 25, INTITULADO “REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDADE: AVIÕES CATEGORIA TRANSPORTE”.

JUSTIFICATIVA

1. APRESENTAÇÃO

1.1 A presente Justificativa expõe as razões que motivaram esta Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC a propor a aprovação das emendas 130 e 131 ao RBAC 25 desenvolvidas com base no regulamento *Title 14 Code of Federal Regulations Part 25, Amdts. 25-130 e 25-131*, da *Federal Aviation Administration – FAA* dos Estados Unidos. Os referidos *Amdts.* introduziram alterações, respectivamente, na seção 25.1583, intitulada “*Operating Limitations*”, e na seção 25.1322, denominada “*Flightcrew alerting*”.

1.2 A ANAC, por meio de sua área técnica, manifestou-se pela necessidade de incorporação das modificações implantadas pela FAA na regulamentação norte-americana para a aviação civil por meio das *Amdts. 25-130 e 25-131* que visam à segurança de voo e devem ser adotadas integralmente e em igual teor na regulamentação brasileira equivalente, por tratarem de aspectos técnicos igualmente aplicáveis à realidade brasileira.

1.3 Assim, propõe-se a adoção das referidas emendas de modo a evitar que o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Nº 25 – RBAC 25, intitulado “Requisitos de Aeronavegabilidade: Aviões Categoria Transporte”, se torne obsoleto tecnicamente.

1.4 Importante ressaltar que, para permitir futuros processos de validação, pela ANAC, de projetos de tipo estrangeiros que utilizem a *Amdt. 25-130* ao *14 CFR Part 25*, recomenda-se que as alterações nas seções 25.1583 e 25.1322 sejam aprovadas em duas emendas independentes ao RBAC 25, quais sejam: Emendas 130 e 131, equivalentes, respectivamente, às *Amdts. 25-130 e 25-131* ao *14 CFR Part 25*.

1.5 Está em andamento, na Superintendência de Aeronavegabilidade, um projeto de tradução, para a Língua Portuguesa, dos RBAC 23, 25, 27, 29, 33, 34, 35 e 36, para atendimento a uma recomendação da Diretoria Colegiada da ANAC. De modo a evitar que o RBAC 25 se torne obsoleto tecnicamente, enquanto não é concluído o projeto, propõe-se a adoção das referidas emendas ainda na Língua Inglesa, exceto as seções afetadas pelas presentes emendas, que serão apresentadas em duas colunas, em Língua Inglesa e Portuguesa, em conformidade com o art. 8º, X da Instrução Normativa nº 15, de 20 de novembro de 2008, resultando em tradução parcial do regulamento em tela.

2. EXPOSIÇÃO TÉCNICA

2.1 Fatos

2.1.1 Como é cediço, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, definiu, por meio do seu art. 5º, que a ANAC é autoridade de aviação civil e tem a competência para editar e dar publicidade aos regulamentos necessários à aplicação da referida lei.

2.1.2 A mesma Lei nº 11.182 requer, em seu art. 8º, IV, que a ANAC realize estudos, estabeleça normas, promova a implementação das normas e recomendações internacionais de aviação, observados os acordos, tratados e convenções internacionais de que seja parte a República Federativa do Brasil.

2.1.3 A Convenção sobre Aviação Civil Internacional da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, concluída em Chicago a 07 de dezembro de 1944, firmada pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945, e promulgada pelo Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946, prescreve que os Estados Contratantes comprometem-se a colaborar a fim de lograr a maior uniformidade possível em seus regulamentos.

2.1.4 O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil 25 - RBAC 25, emenda 129, atualmente em vigor, contém requisitos de aeronavegabilidade para a emissão de certificados de tipo e mudanças a esses certificados para aviões categoria transporte, tendo sido este regulamento editado com base na adoção do *Title 14 Code of Federal Regulations – CFR Part 25, “Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes”*, da *Federal Aviation Administration – FAA*, autoridade de aviação civil dos Estados Unidos da América.

2.1.5 Para as emendas 130 e 131 ao RBAC 25, propõe-se manter o critério de adoção do regulamento *14 CFR Part 25, Amdts. 25-130 e 25-131*, consoante o estabelecido no art. 3º da Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008, bem como o estabelecido no parágrafo único do art. 4º da Instrução Normativa – IN nº 15, de 20 de novembro de 2008.

2.1.6 A recomendação de adotar as emendas 130 e 131 ao regulamento *14 CFR Part 25* da FAA para atender à uniformização preconizada pela OACI é baseada, fundamentalmente, no fato de que, não só em termos de importação e exportação de produto aeronáutico, como também em termos das atividades da indústria de transporte aéreo, os Estados Unidos da América constituem o maior mercado aeronáutico do mundo. Desta forma, a uniformização contribui para facilitar o comércio internacional.

2.1.7 A *Amdt. 25-130 ao 14 CFR Part 25* emitida pela FAA entrou em vigor em 15 de outubro de 2010. Esta *Amdt.* introduziu alterações no requisito 25.1583, intitulado “*Operating Limitations*”.

2.1.8 A tabela a seguir exhibe o texto do requisito 25.1583 antes e após as modificações inseridas pela *Amdt. 25-130 ao 14 CFR Part 25*. O trecho alterado, conforme indicação dos colchetes, foi o parágrafo 25.1583(a)(3).

14 CFR Part 25, sec. 25.1583 – Redação dada pelo Amdt. 25-105, em vigor a partir de 26 de julho de 2001	14 CFR Part 25, sec. 25.1583 – Redação dada pelo Amdt. 25-130
Operating limitations.	Operating limitations.
(a) Airspeed limitations. The following airspeed	(a) Airspeed limitations. The following airspeed

limitations and any other airspeed limitations necessary for safe operation must be furnished:

(1) The maximum operating limit speed V_{MO}/M_{MO} and a statement that this speed limit may not be deliberately exceeded in any regime of flight (climb, cruise, or descent) unless a higher speed is authorized for flight test or pilot training.

(2) If an airspeed limitation is based upon compressibility effects, a statement to this effect and information as to any symptoms, the probable behavior of the airplane, and the recommended recovery procedures.

(3) The maneuvering speed V_A and a statement that full application of rudder and aileron controls, as well as maneuvers that involve angles of attack near the stall, should be confined to speeds below this value.

(4) The flap extended speed V_{FE} and the pertinent flap positions and engine powers.

(5) The landing gear operating speed or speeds, and a statement explaining the speeds as defined in Sec. 25.1515(a).

(6) The landing gear extended speed V_{LE} , if greater than V_{LO} , and a statement that this is the maximum speed at which the airplane can be safely flown with the landing gear extended.

(b) Powerplant limitations. The following information must be furnished:

(1) Limitations required by Sec. 25.1521 and Sec. 25.1522.

limitations and any other airspeed limitations necessary for safe operation must be furnished:

(1) The maximum operating limit speed V_{MO}/M_{MO} and a statement that this speed limit may not be deliberately exceeded in any regime of flight (climb, cruise, or descent) unless a higher speed is authorized for flight test or pilot training.

(2) If an airspeed limitation is based upon compressibility effects, a statement to this effect and information as to any symptoms, the probable behavior of the airplane, and the recommended recovery procedures.

[(3) The maneuvering speed established under Sec. 25.1507 and statements, as applicable to the particular design, explaining that:

(i) Full application of pitch, roll, or yaw controls should be confined to speeds below the maneuvering speed; and

(ii) Rapid and large alternating control inputs, especially in combination with large changes in pitch, roll, or yaw, and full control inputs in more than one axis at the same time, should be avoided as they may result in structural failures at any speed, including below the maneuvering speed.]

(4) The flap extended speed V_{FE} and the pertinent flap positions and engine powers.

(5) The landing gear operating speed or speeds, and a statement explaining the speeds as defined in Sec. 25.1515(a).

(6) The landing gear extended speed V_{LE} , if greater than V_{LO} , and a statement that this is the maximum speed at which the airplane can be safely flown with the landing gear extended.

(b) Powerplant limitations. The following information must be furnished:

(1) Limitations required by Sec. 25.1521 and Sec. 25.1522.

<p>(2) Explanation of the limitations, when appropriate.</p> <p>(3) Information necessary for marking the instruments required by Secs. 25.1549 through 25.1553.</p> <p>(c) Weight and loading distribution. The weight and center of gravity limitations established under Sec. 25.1519 must be furnished in the Airplane Flight Manual. All of the following information, including the weight distribution limitations established under Sec. 25.1519, must be presented either in the Airplane Flight Manual or in a separate weight and balance control and loading document that is incorporated by reference in the Airplane Flight Manual:</p> <p>(1) The condition of the airplane and the items included in the empty weight as defined in accordance with Sec. 25.29.</p> <p>(2) Loading instructions necessary to ensure loading of the airplane within the weight and center of gravity limits, and to maintain the loading within these limits in flight.</p> <p>(3) If certification for more than one center of gravity range is requested, the appropriate limitations, with regard to weight and loading procedures, for each separate center of gravity range.</p> <p>(d) Flight crew. The number and functions of the minimum flight crew determined under Sec. 25.1523 must be furnished.</p> <p>(e) Kinds of operation. The kinds of operation approved under Sec. 25.1525 must be furnished.</p> <p>(f) Ambient air temperatures and operating altitudes. The extremes of the ambient air temperatures and operating altitudes established under Sec. 25.1527 must be furnished.</p> <p>(g) [Reserved.]</p> <p>(h) Additional operating limitations. The</p>	<p>(2) Explanation of the limitations, when appropriate.</p> <p>(3) Information necessary for marking the instruments required by Secs. 25.1549 through 25.1553.</p> <p>(c) Weight and loading distribution. The weight and center of gravity limitations established under Sec. 25.1519 must be furnished in the Airplane Flight Manual. All of the following information, including the weight distribution limitations established under Sec. 25.1519, must be presented either in the Airplane Flight Manual or in a separate weight and balance control and loading document that is incorporated by reference in the Airplane Flight Manual:</p> <p>(1) The condition of the airplane and the items included in the empty weight as defined in accordance with Sec. 25.29.</p> <p>(2) Loading instructions necessary to ensure loading of the airplane within the weight and center of gravity limits, and to maintain the loading within these limits in flight.</p> <p>(3) If certification for more than one center of gravity range is requested, the appropriate limitations, with regard to weight and loading procedures, for each separate center of gravity range.</p> <p>(d) Flight crew. The number and functions of the minimum flight crew determined under Sec. 25.1523 must be furnished.</p> <p>(e) Kinds of operation. The kinds of operation approved under Sec. 25.1525 must be furnished.</p> <p>(f) Ambient air temperatures and operating altitudes. The extremes of the ambient air temperatures and operating altitudes established under Sec. 25.1527 must be furnished.</p> <p>(g) [Reserved.]</p> <p>(h) Additional operating limitations. The</p>
---	---

operating limitations established under Sec. 25.1533 must be furnished. (i) Maneuvering flight load factors. The positive maneuvering limit load factors for which the structure is proven, described in terms of accelerations, must be furnished.	operating limitations established under Sec. 25.1533 must be furnished. (i) Maneuvering flight load factors. The positive maneuvering limit load factors for which the structure is proven, described in terms of accelerations, must be furnished.
--	--

2.1.9 O *Final Rule* da *Amdt. 25-130*, publicado no *Federal Register* Volume 75, Número 191, de 04 de outubro de 2010, explica que o objetivo da alteração na seção 25.1583 é evitar interpretações errôneas dos pilotos quanto ao significado da velocidade de manobra do avião, o que poderia causar ou contribuir para um futuro acidente.

2.1.10 A FAA atendeu às recomendações do *National Transportation Safety Board* – NTSB após um acidente possivelmente causado por uma separação do estabilizador vertical em voo, resultante de cargas além das cargas finais de projeto, as quais foram geradas por comandos excessivos do copiloto para deflexão do leme do avião. A investigação do NTSB revelou que muitos pilotos de aviões categoria transporte erroneamente acreditam que, desde que a velocidade do avião não exceda a velocidade de manobra V_A , eles podem enviar qualquer comando às superfícies de controle sem risco de causar dano estrutural ao avião. Sendo assim, o NTSB recomendou que a FAA revisasse toda a regulamentação e os materiais de orientação relevantes para esclarecer que a operação na velocidade de manobra ou abaixo dela não garante a integridade estrutural do avião quando submetido a comandos múltiplos em um determinado eixo até o batente ou a comandos simultâneos em mais de um eixo até o batente.

2.1.11 Por sua vez, a *Amdt. 25-131* ao *14 CFR Part 25*, passou a vigorar a partir de 03 de janeiro de 2011, e introduziu alterações no requisito 25.1322, intitulado “*Flightcrew alerting*”.

2.1.12 A tabela a seguir exibe o texto do requisito 25.1322 antes e após as modificações inseridas pela *Amdt. 25-131* ao *14 CFR Part 25*.

14 CFR Part 25, sec. 25.1322 – Redação dada pelo Amdt. 25-38, em vigor a partir de 02 de fevereiro de 1977	14 CFR Part 25, sec. 25.1322 – Redação dada pelo Amdt. 25-131
Warning, caution, and advisory lights. If warning, caution, or advisory lights are installed in the cockpit, they must, unless otherwise approved by the Administrator, be— (a) Red, for warning lights (lights indicating a hazard which may require immediate corrective action); (b) Amber, for caution lights (lights indicating the possible need for future corrective action); (c) Green for safe operation lights; and (d) Any other color, including white, for lights	[Flightcrew alerting.] [(a) Flightcrew alerts must: (1) Provide the flightcrew with the information needed to: (i) Identify non-normal operation or airplane system conditions, and (ii) Determine the appropriate actions, if any. (2) Be readily and easily detectable and intelligible by the flightcrew under all foreseeable operating conditions, including conditions where multiple alerts are provided.

not described in paragraphs (a) through (c) of this section, provided the color differs sufficiently from the colors prescribed in paragraphs (a) through (c) of this section to avoid possible confusion.

(3) Be removed when the alerting condition no longer exists.

(b) Alerts must conform to the following prioritization hierarchy based on the urgency of flightcrew awareness and response.

(1) Warning: For conditions that require immediate flightcrew awareness and immediate flightcrew response.

(2) Caution: For conditions that require immediate flightcrew awareness and subsequent flightcrew response.

(3) Advisory: For conditions that require flightcrew awareness and may require subsequent flightcrew response.

(c) Warning and caution alerts must:

(1) Be prioritized within each category, when necessary.

(2) Provide timely attention-getting cues through at least two different senses by a combination of aural, visual, or tactile indications.

(3) Permit each occurrence of the attention-getting cues required by paragraph (c)(2) of this section to be acknowledged and suppressed, unless they are required to be continuous.

(d) The alert function must be designed to minimize the effects of false and nuisance alerts. In particular, it must be designed to:

(1) Prevent the presentation of an alert that is inappropriate or unnecessary.

(2) Provide a means to suppress an attention-getting component of an alert caused by a failure of the alerting function that interferes with the flightcrew's ability to safely operate the airplane. This means must not be readily available to the flightcrew so that it could be operated inadvertently or by habitual reflexive action. When an alert is suppressed, there must be a

	<p>clear and unmistakable annunciation to the flightcrew that the alert has been suppressed.</p> <p>(e) Visual alert indications must:</p> <p>(1) Conform to the following color convention:</p> <p>(i) Red for warning alert indications.</p> <p>(ii) Amber or yellow for caution alert indications.</p> <p>(iii) Any color except red or green for advisory alert indications.</p> <p>(2) Use visual coding techniques, together with other alerting function elements on the flight deck, to distinguish between warning, caution, and advisory alert indications, if they are presented on monochromatic displays that are not capable of conforming to the color convention in paragraph (e)(1) of this section.</p> <p>(f) Use of the colors red, amber, and yellow on the flight deck for functions other than flightcrew alerting must be limited and must not adversely affect flightcrew alerting.]</p>
--	---

2.1.13 O *Final Rule* da *Amdt. 25-131*, publicado no *Federal Register* Volume 75, Número 211, de 02 de novembro de 2010, explica que o objetivo da alteração na seção 25.1322 é atualizar definições, aspectos de priorização, requisitos de cor e desempenho de acordo com evoluções tecnológicas relativas a dispositivos de alerta à tripulação de voo na cabine de comando.

2.1.14 Alertas significam indicações que visam a atrair a atenção da tripulação para uma condição anormal de operação ou de algum sistema do avião. De acordo com a FAA, as novas tecnologias associadas à integração de alertas visuais, aurais e táteis, bem como mensagens de alerta, são mais efetivas para alertar a tripulação de voo e auxiliá-la na tomada de decisão do que as luzes coloridas para alarme (*warning*), advertência (*caution*) e aviso (*advisory*) prescritas pela seção 25.1322 antes desta *Amdt.* Desde 1977, esta seção não havia sofrido alterações. A *Amdt. 25-131* resultou na harmonização de requisitos entre a FAA e a *European Aviation Safety Agency* – EASA.

2.1.15 Ainda que aprovadas concomitantemente pela ANAC as alterações nos requisitos 25.1583 e 25.1322 do RBAC 25, faz-se necessário emitir as emendas 130 e 131 ao RBAC 25 separadamente, sendo a primeira delas correspondente à alteração somente na seção 25.1583 e a segunda com alteração também na seção 25.1322. Embora não existirá nenhum projeto de tipo brasileiro cuja base de certificação compreenda a emenda 130 ao RBAC 25, pois ela será aprovada e imediatamente substituída pela emenda 131, é necessário que ambas as emendas existam de maneira independente, uma vez que pode haver projeto de tipo estrangeiro que utilize a emenda 130 ao 14 CFR Part 25 e que seja objeto de validação pela ANAC. Portanto, não é recomendável a aprovação das modificações nos requisitos 25.1583 e 25.1322 em uma única emenda ao RBAC 25.

2.1.16 Segundo as considerações acima, é possível que as alterações propostas pelas emendas afetem direitos de agentes econômicos do setor de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária

ou dos consumidores e demais interessados da sociedade. Sendo assim, propõe-se a instauração de audiência pública, por 30 dias, para coletar subsídios ao processo decisório e dar publicidade e transparência à ação regulatória da ANAC, em consonância com o art. 1º da Instrução Normativa nº 18, de 17 de fevereiro de 2009.

2.2 Considerações Finais

2.2.1. Com base na exposição técnica, a ANAC entende que a proposta de modificações implantadas pela FAA na regulamentação norte-americana para a aviação civil por meio das *Amdts.* 25-130 e 25-131 ao 14 CFR Part 25 visam ao aprimoramento da segurança de voo, pois representam atualizações técnicas nos requisitos de aeronavegabilidade para aviões categoria transporte, devendo ser adotadas integralmente e em igual teor na regulamentação brasileira equivalente, por tratarem de aspectos técnicos igualmente aplicáveis à realidade brasileira.

2.2.2 Está em andamento, na Superintendência de Aeronavegabilidade, um projeto de tradução, para a Língua Portuguesa, dos RBAC 23, 25, 27, 29, 33, 34, 35 e 36, em atendimento a uma recomendação da Diretoria Colegiada, que manifestou seu entendimento no sentido da necessidade de os regulamentos técnicos editados na língua inglesa serem objeto de versão para o português. Entretanto, devido à longa duração deste projeto, propõe-se adotar as Emendas 130 e 131 ao RBAC 25 ainda na Língua Inglesa, com o objetivo de atualizar tecnicamente os requisitos de aeronavegabilidade. Visando ao atendimento do disposto no art. 18 do Decreto nº 13.609, de 21/10/1943, no §1º do art. 22 da Lei nº 9.784, de 29/01/1999, e no art. 5º da Resolução ANAC nº 30, de 21/05/2008, e em consonância com o art. 8º, X da Instrução Normativa nº 15, de 20/11/2008, as seções afetadas pelas presentes emendas serão apresentadas em Língua Inglesa e Portuguesa, conforme recomendação da Procuradoria Federal junto à ANAC, resultando em tradução parcial dos regulamentos em tela. Desta forma, os requerimentos para Certificação de Tipo e mudanças a esses certificados que forem submetidos à ANAC após a aprovação destas emendas já conterão os requisitos atualizados em suas respectivas bases de certificação.

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 2005;
- b) RBAC nº 11, emenda 00, de 2009;
- c) RBAC nº 25, Emenda nº 129, de 2011;
- d) IN nº 18, de 2009; e
- e) IN nº 15, de 2008.

3. PROPOSTA DE REGULAMENTO

3.1 As propostas de emendas encontram-se anexas às Resoluções ora submetidas 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 das propostas contidas 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 disponível no endereço eletrônico: <http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicasEmAndamento.asp>
- 4.1.3. 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.

4.2. Período para recebimento de comentários

- 4.2.1. Os comentários referentes a esta audiência pública devem ser enviados no **prazo de 30 dias** corridos da publicação do Aviso de Convocação no DOU.

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