



## RELATÓRIO DE AIR Nº 2/2024/GTNO-GNOS/GNOS/SPO

### 1. TEMA

1.1. Fase de Estudos de parte do Tema 16 da Agenda Regulatória da ANAC 2023-2024: Estudo das diferenças entre o RBAC nº 121 e o Anexo 6, Parte I, à Convenção de Chicago, para identificar oportunidades de aperfeiçoamento da política regulatória da Agência, no que se refere ao programa de acompanhamento e análise de dados de voo (PAADV).

### 2. DESCRIÇÃO

2.1. Alinhamento do RBAC nº 121 com requisitos do Anexo 6, Parte I, à Convenção de Aviação Civil Internacional, referente ao programa de acompanhamento e análise de dados de voo (PAADV).

### 3. SUMÁRIO EXECUTIVO

3.1. Este documento representa a Análise de Impacto Regulatório da fase de estudos do Tema 16 da Agenda Regulatória da ANAC 2023/2024, cujo título é "*Elaboração de estudo das diferenças entre o RBAC nº 121 e o Anexo 6 Parte I ao Convênio de Chicago, publicado pela OACI*", com o escopo de "*Alinhamento do RBAC nº 121 com certos requisitos do Anexo 6, Parte I, incluindo tópicos como In-flight landing distance (IFLD), programa de acompanhamento e análise de dados de voo (PAADV), rastreamento de aeronaves*".

3.2. Esta AIR tratará, especificamente, apenas do assunto programa de acompanhamento e análise de dados de voo (PAADV). Os outros tópicos mencionados no escopo do Tema 16 serão tratados nos processos nºs 00058.066521/2023-69, 00058.033268/2023-67 e 00058.074823/2023-19.

### 4. INTRODUÇÃO

4.1. O que no Brasil se chama "Programa de Acompanhamento e Análise de Dados de Voo (PAADV)", no Anexo 6, Parte I, à Convenção de Aviação Civil Internacional, chama-se "*Flight Data Analysis Programme (FDAP)*". O Anexo 6, Parte I, define "*Flight Data Analysis*" como:

*Flight data analysis. A process of analysing recorded flight data in order to improve the safety of flight operations.*

4.2. Os itens 3.3.1 a 3.3.3 estabeleciam os requisitos e recomendações para a adoção do FDAP, como parte do SMS (no Brasil, SGSO), da seguinte forma:

#### 3.3 SAFETY MANAGEMENT

....

3.3.1 **Recommendation.**— *The operator of an aeroplane of a certificated take-off mass in excess of 20 000 kg should establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.*

3.3.2 The operator of an aeroplane of a maximum certificated take-off mass in excess of 27 000 kg shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

Note.— The operator may contract the operation of a flight data analysis programme to another party while retaining overall responsibility for the maintenance of such a programme.

3.3.3 A flight data analysis programme shall contain adequate safeguards to protect the source(s) of the data in accordance with Appendix 3 to Annex 19.

Note.— Guidance on the establishment of flight data analysis programmes is included in the Manual on Flight Data Analysis Programmes (FDAP) (Doc 10000).

4.3. Assim, o Anexo 6, Parte I, à Convenção de Aviação Civil Internacional, **requeria** o estabelecimento de um PAADV para operadores que operassem aeronaves certificadas para um peso máximo de decolagem acima de 27.000 kg, e **recomendava** o estabelecimento de um PAADV para operadores que operassem aeronaves certificadas para um peso máximo de decolagem acima de 20.000 kg.

4.4. Tais requisitos estavam incorporados no antigo RBHA 119, com o seguinte texto:

#### 119.74 - PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E ANÁLISE DE DADOS DE VÔO.

(a) Nenhum detentor de certificado operando segundo o RBHA 121 pode operar aviões com peso máximo de decolagem aprovado superior a 27.000 kg, a não ser que estabeleça e mantenha um Programa de Acompanhamento e Análise de Dados de Vôo (PAADV). Tal programa deve ser considerado como um subprograma específico de seu Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e deve estar em pleno funcionamento até 02 de janeiro de 2006.

(b) Detentores de certificado operando segundo os RBHA 121 e 135 apenas com aeronaves de peso máximo de decolagem aprovado igual ou inferior a 27.000 kg, podem, voluntariamente, estabelecer e manter um Programa

de Acompanhamento e Análise de Dados de Vôo como subprograma específico de seu Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

(c) Não obstante o estabelecido no parágrafo (a) desta seção, um detentor de certificado operando segundo o RBHA 121 uma frota que inclui, também, aviões com peso máximo de decolagem aprovado igual a 27.000 kg deve incluir tais aviões em seu PAADV.

4.5. Observe-se que o RBHA 119 harmonizou a exigência de PAADV para detentores de certificado operando aviões com peso máximo de decolagem aprovado superior a 27.000 kg segundo o RBHA 121 (agora, RBAC nº 121), mas manteve como recomendação a adoção do PAADV para detentores de certificado operando aviões com peso máximo de decolagem aprovado igual ou inferior a 27.000 kg, o que abarcava a recomendação do Anexo 6 Parte I.

4.6. Em 2009, o RBHA 119 foi revogado e substituído pelo atual RBAC nº 119. No entanto, os requisitos de PAADV não foram incorporados ao novo Regulamento.

4.7. Como justificativa para a não incorporação, a tabela comparativa do processo que originou a Emenda 00 do RBAC nº 119 (fl. 93 do processo nº 60800.065391/2008-80) informa que foi "*Retirado o 119.74 visto que já há IAC sobre o tema*". De fato, existia à época a IAC 119-1005, intitulada "Programa de acompanhamento e análise de dados de vôo (PAADV)", publicada em 20 de dezembro de 2004, que disciplinava o tema. Posteriormente, em uma atualização da tabela comparativa (fl. 204 do processo nº 60800.065391/2008-80), a justificativa para a não incorporação do PAADV no RBAC nº 119 muda para "*Seção não adotada por trazer conceitos que farão parte do SGSO a ser cobrado das empresas*". Ainda que não explícito, isso significa que os requisitos de PAADV seriam posteriormente incorporados aos RBAC nº 121 e RBAC nº 135, já que são estes Regulamentos que tratam do SGSO para empresas certificadas segundo o RBAC nº 119.

4.8. Observe-se que os requisitos de PAADV foram incorporados nos parágrafos 135.29(d) e (e) do RBAC nº 135 pela Resolução nº 494, de 17 de outubro de 2018. No entanto, o mesmo até hoje não foi feito para o RBAC nº 121, mas não havia ficado um vácuo regulatório devido a existência da IAC 119-1005, supracitada.

4.9. Ocorre que a IAC 119-1005 foi revogada em 20 de abril de 2022, pela Resolução nº 672, de 13 de abril de 2022, mas já havia sido previamente substituída pela IS nº 119-008A, intitulada "Procedimentos para implementação de um Programa de Acompanhamento e Análise de Dados de Voo (PAADV)", que entrou em vigor em 1º de abril de 2022.

4.10. Como o RBAC nº 135 possui requisitos de PAADV, a IS nº 119-008A possui o seu lastro regulamentar seguro. Mas, para o RBAC nº 121, a IS considera implícito que, se o detentor de certificado possui um SGSO, ele deve possuir um PAADV caso opere aviões cujo peso máximo de decolagem aprovado seja superior a 27.000 kg (vide item 5.1.1 da IS). A IS também manteve como recomendação a implementação de PAADV para detentores de certificado com aviões com peso máximo de decolagem aprovado igual ou inferior a 27.000 kg.

4.11. Ainda que essa interpretação seja possível e que as empresas estejam cumprindo, pode haver dificuldades futuras no *enforcement* da norma, caso o detentor de certificado conteste a exigência pela ausência do requisito nos RBAC nº 121 ou RBAC nº 119.

4.12. Ao mesmo tempo, havia discussões na OACI propondo alterar os requisitos de PAADV (FDAP) para exigir, a partir de 1º de janeiro de 2026, que detentores de certificado com aviões com peso máximo de decolagem aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 30, também fossem requeridos possuir um PAADV, e como recomendação para que os detentores de certificado com aviões com peso máximo de decolagem aprovado superior a 15.000 kg possuíssem um PAADV, conforme mostra a Carta AN 11/1.1.35-21/50 (doc SEI nº 6094350, no âmbito do processo nº 00058.044372/2021-15), pág. 6:

3.3.1 **Recommendation.**— *The operator of an aeroplane of a certificated take-off mass in excess of 15 000 kg should establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.*

3.3.2 All aeroplanes of a certificated take-off mass in excess of 15 000 kg with a passenger seating capacity greater than 30, with a certificate of airworthiness first issued on or after 1 January 2026, shall be equipped with a means to support a flight data analysis programme.

3.3.3 With effect from 1 January 2026, the operator of an aeroplane equipped as described in 3.3.2 shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

3.3.4 The operator of an aeroplane of a maximum certificated take-off mass in excess of 27 000 kg shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

4.13. O racional para a proposta iniciou-se com um estudo intitulado ***Cost-benefit analysis for extending ICAO's Annex 6, Part I, Standard 3.3.2***, realizado pelo *Regional Group on Aviation Safety - Pan America (RASG-PA)* no âmbito da OACI e publicado em junho de 2017, que trata de aspectos do custo de implementação do PAADV, em especial para operadores menores. O estudo pode ser encontrado no [link https://www.icao.int/RASGPA/RASGPADocuments/FDAP%20Cost%20Benefit%20Analysis%202017.pdf](https://www.icao.int/RASGPA/RASGPADocuments/FDAP%20Cost%20Benefit%20Analysis%202017.pdf), acessado em 23/11/2023.

4.14. O objetivo do estudo foi avaliar os benefícios e os impactos de uma possível extensão da obrigatoriedade de implementação de FDAP para aeronaves com peso máximo de decolagem entre 5.700 e 27.000 kg.

4.15. Em 2021 a proposta (acima) de alteração do Anexo 6, Parte I, foi encaminhada aos países com os seguintes argumentos (em tradução livre do item 1.1 do Attachment A, pág. A-1, e do rationale da página B-2, ambos da Carta AN 11/1.1.35-21/50, de 17/08/2021 - págs. 3 e 6 do documento PDF em 6094350):

A proposta para a alteração do valor do peso máximo de decolagem certificado (MCTOM) para a exigência de programa de análise de dados de voo (FDAP) teve origem na 29ª Reunião do Comitê Executivo do Grupo Panamericano de Segurança Operacional (RASG-PA) (México, 20 a 30 de novembro de 2017).

A proposta foi posteriormente revista e alterada a fim de garantir que os custos adicionais de implementação de um programa de análise de dados de voo (FDAP) fossem justificados pelos potenciais benefícios de segurança de tal programa. O FDAP destina-se a apoiar o sistema de gerenciamento de segurança operacional (SMS) dos operadores; por conseguinte, para determinar o impacto provável e estabelecer um limiar mais baixo para a exigência de um FDAP, foi realizada uma revisão dos dados relativos às perdas de casco e acidentes fatais desde a introdução dos requisitos de SMS dos operadores (1º de janeiro de 2009). Na sequência desta revisão, foi estabelecido um limiar adequado que se estendeu o suficiente para abranger a maioria dos acidentes significativos no período analisado, reconhecendo simultaneamente a maturidade provável do SMS de um operador. Ao decidir não reduzir ainda mais o limiar de MCTOM para exigir o FDAP, concluiu-se que, em geral, a maturidade do SMS estava relacionada com a dimensão e complexidade da frota do operador; as aeronaves menores tendiam a ser operadas por operadores menores com um SMS menos robusto que, provavelmente, não veria benefício com a introdução da obrigatoriedade do FDAP. Uma consideração semelhante no que diz respeito à utilização de aviões para operações corporativas (jatos executivos) resultou na introdução de requisitos mínimos de configuração de assentos, novamente para dispensar os operadores que provavelmente não têm um SMS suficientemente robusto para se beneficiar do FDAP.

(...)

Seguindo a uma revisão dos pesos máximos de decolagem das aeronaves, dos números de passageiros e dos dados de acidentes obtidos a partir da base de dados da *Flight Safety Network* da *Flight Safety Foundation*, é visível que um valor de 15.000 kg de PMD incluiria a maioria das aeronaves identificadas na faixa entre 5.700 kg (que é de onde parte a definição de grandes aviões\*) e 27.000 kg (que é o atual limiar para a exigência de um programa de análise de dados de voo (FDAP). Além disso, um valor de 15.000 kg de PMD incluiria grandes aeronaves tais como o ATR-42\*\* e o Dash-8 (100-300). Os dados relativos a acidentes desde a introdução dos requisitos de sistema de gerenciamento de segurança operacional (SMS) (1º de janeiro de 2009) revelaram um número significativo de perdas de casco e de acidentes fatais nestes tipos de aeronaves, tendo havido consenso de que haveria benefícios significativos em incluí-los nas faixas de aeronaves abrangidas pelos requisitos de programa de análise de dados de voo (FDAP).

\*Obs. 1: no Brasil, a definição de "grande aeronave" engloba aeronaves a partir de 5.670kg (12.500 lb).

\*\*Obs. 2: na Carta AN 11/1.1.35-21/50 está "ATR-24", mas provavelmente foi por erro de digitação.

4.16. A ANAC encaminhou contribuições ao texto, enviadas à OACI por meio do Ofício nº 184/2021/ASINT-ANAC (6504452) e, ao analisar a contribuição brasileira juntamente com as contribuições de outros países, o *Working Paper* da *Air Navigation Commission* 9523 (AN-WP/9523) (9375953) propôs ampliar a data de vigência para 1º de janeiro de 2027 e reduzir a configuração máxima certificada de assentos para passageiros de superior a 30 para superior a 19, como abaixo (pág. B-6 do WP):

3.3.1 **Recommendation.**— *The operator of an aeroplane of a certificated take-off mass in excess of 15 000 kg should establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.*

3.3.2 All aeroplanes of a certificated take-off mass in excess of:

i. 27 000 kg; or

ii. 15 000 kg with a passenger seating capacity greater than 19, and with a certificate of airworthiness first issued on or after 1 January 2027

shall be equipped with a means to support a flight data analysis programme.

3.3.3 With effect from 1 January 2027, the operator of an aeroplane equipped as described in 3.3.2 shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

4.16.1. Em 18 de março de 2024, a OACI adotou a Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I, conforme consta na *State Letter* AN 11/1.3.36-24/34 (9963880), de 18 de abril de 2024, no âmbito do processo nº 00058.033582/2024-21, que também diz que a emenda se tornaria efetiva em 22 de julho de 2024, exceto se a maioria dos Estados contratantes registrassem desaprovação antes dessa data, o que não ocorreu. O texto completo aprovado, segundo a *State Letter*, é (a partir do item 3.3.5 foram utilizados os itens constantes do item 3.3.3 do atual Anexo 6, Parte I, ainda não editado segundo a *State Letter*, mas renumerados, conforme indica a Nota Editorial da própria *State Letter* que diz que os parágrafos seguintes seriam renumerados):

3.3.1 **Recommendation.**— *The operator of an aeroplane of a certificated take-off mass in excess of 15 000 kg should establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.*

3.3.2 All aeroplanes of a certificated take-off mass in excess of:

a) 27 000 kg; or

b) 15 000 kg with a passenger seating capacity greater than 19, and with a certificate of airworthiness first

issued on or after 1 January 2027

shall be equipped with a means to support a flight data analysis programme.

3.3.3 The operator of an aeroplane equipped as described in 3.3.2 shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

3.3.4 The operator of an aeroplane of a maximum certificated take-off mass in excess of 27 000 kg shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

*Note.— The operator may contract the operation of a flight data analysis programme to another party while retaining overall responsibility for the maintenance of such a programme.*

3.3.5 A flight data analysis programme shall contain adequate safeguards to protect the source(s) of the data in accordance with Appendix 3 to Annex 19.

*Note.— Guidance on the establishment of flight data analysis programmes is included in the Manual on Flight Data Analysis Programmes (FDAP) (Doc 10000).*

3.3.6 States shall not allow the use of recordings or transcripts of CVR, CARS, Class A AIR and Class A AIRS for purposes other than the investigation of an accident or incident as per Annex 13, except where the recordings or transcripts are:

a) related to a safety-related event identified in the context of a safety management system; are restricted to the relevant portions of a de-identified transcript of the recording; and are subject to the protections accorded by Annex 19;

b) sought for use in criminal proceedings not related to an event involving an accident or incident investigation and are subject to the protections accorded by Annex 19; or

c) used for inspections of flight recorder systems as provided in Section 7 of Appendix 8.

*Note.— Provisions on the protection of safety data, safety information and related sources are contained in Appendix 3 to Annex 19. When an investigation under Annex 13 is instituted, investigation records are subject to the protections accorded by Annex 13.*

3.3.7 States shall not allow the use of recordings or transcripts of FDR, ADRS as well as Class B and Class C AIR and AIRS for purposes other than the investigation of an accident or incident as per Annex 13, except where the recordings or transcripts are subject to the protections accorded by Annex 19 and are:

a) used by the operator for airworthiness or maintenance purposes;

b) used by the operator in the operation of a flight data analysis programme required in this Annex;

c) sought for use in proceedings not related to an event involving an accident or incident investigation;

d) de-identified; or

e) disclosed under secure procedures.

*Note.— Provisions on the protection of safety data, safety information and related sources are contained in Appendix 3 to Annex 19.*

3.3.8 The operator shall establish a flight safety documents system, for the use and guidance of operational personnel, as part of its safety management system.

*Note.— Guidance on the development and organization of a flight safety documents system is provided in Attachment D.*

4.17. A razão do secretariado para reduzir de superior a 30 para superior a 19 a configuração máxima certificada de assentos para passageiros, conforme a pág. B-5 do AN-WP/9523 (9375953), foi (em tradução livre):

Ao revisar os dados de acidentes, a intenção foi dispensar aeronaves informalmente descritas como "jatos executivos", que tendem a ser operados por operadores menores que carecem de um sistema de gerenciamento de segurança operacional (SMS) robusto e, portanto, provavelmente não se beneficiarão do programa de análise de dados de voo (FDAP). Embora o número de 30 assentos tivesse a intenção de permitir alguma margem sobre os tipos de aeronaves abrangidos pela nova regra, uma redução para uma configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19 ainda mantém a mesma intenção que a regra proposta.

4.18. Outras contribuições de outros países também mencionaram que o limiar de 19 assentos também se aplica a outros *standards* do Anexo 6 Parte I, tais como o item 3.5.3 (*aircraft tracking*), 6.17.3 (*emergency locator transmitters*), 6.19.1 (*airborne collision avoidance system*), and 13.2.2 (*flight crew compartment door*), mas essa observação não chegou a ser analisada pelo secretariado no referido *Working Paper 9523*, ainda que a sugestão de abaixar o limiar para 19 assentos tenha sido acatada.

4.19. A proposta de regra da OACI (agora adotada na Emenda 49) também pretendia abranger apenas os aviões cujo primeiro certificado de aeronavegabilidade tenha sido emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, e a explicação para isso é que os aviões que passam a entrar na aplicabilidade da regra precisam estar preparados para o FDAP sem necessidade de um *retrofit*.

4.20. O estudo mencionado no item 4.13 menciona que aviões com FDRs compostos por partes móveis, tais como fitas, a extração dos dados para o FDAP pode ser muito desafiador. Mas, atualmente, a maioria dos aviões possui FDRs em estado-sólido, que não apenas gravam maior quantidade de parâmetros, mas a extração dos dados também é mais simples, requerendo apenas uma conexão USB ou algo com facilidade similar de conexão.

4.21. O estudo ainda menciona (pág. 8) que muitas aeronaves possuem *Quick Access Recorders (QAR)*, que possuem capacidades de coleta de dados e armazenamento diferenciados em relação aos FDRs, e alguns QARs

possuem módulos 4G, que permitem a extração de dados sem necessidade de conexão de fios. O estudo menciona também que fabricantes como a Bombardier, Embraer e ATR já entregam novos aviões com QARs instalados.

4.22. Assim, a proposta de abranger somente os aviões cujo primeiro certificado de aeronavegabilidade tenha sido emitido a partir de 1º de janeiro de 2027 parece endereçar a preocupação de que nem todas as aeronaves abaixo de 27.000kg de PMD estarão preparadas com FDRs / QARs adequados, e então enquadrar apenas os novos aviões.

4.23. Assim, o objetivo deste Relatório é discutir as opções de ação ou não-ação para possível inclusão de requisitos de PAADV na Subparte BB do RBAC nº 121, que é a subparte que trata de SGSO.

## **5. ANÁLISE E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA REGULATÓRIO**

### **5.1. Contextualização da situação-problema e definição do problema**

5.1.1. O Programa de Acompanhamento e Análise de Dados de Voo (PAADV) é considerado elemento essencial do SGSO para a identificação tendências de derivas comportamentais e regulamentares com potencial de afetar os níveis de risco à segurança operacional, enquanto eles ainda estão no começo e não chegaram a afetar seriamente tais níveis. Cabe observar ainda que os dados levantados por meio do PAADV não podem ser utilizados para fins punitivos, mas apenas para fins de segurança operacional.

5.1.2. Os requisitos já existiram no RBHA 119, mas não foram incorporados no RBAC nº 119, com o compromisso de que seriam implementados no futuro RBAC nº 121, que até aquele momento (2009) ainda não havia sido publicado. No entanto, tais requisitos nunca foram incorporados no RBAC nº 121 até o presente momento.

5.1.3. Então a discussão pertinente a este AIR é se caberia, hoje, a implementação dos requisitos de PAADV no RBAC nº 121. Além disso, considerando que a Organização de Aviação Civil Internacional - OACI estuda mudanças nos requisitos de *flight data analysis programme* (FDAP), a discussão é se a ANAC deveria implementar as regras já incorporando as novas mudanças que se vislumbra que serão publicadas pela OACI, ou se, pelo contrário, conviria apenas manter os requisitos que estavam contidos no RBHA 119, o que implica avaliar os benefícios e os impactos de cada opção proposta nos regulados.

### **5.2. Identificação e análise das causas e consequências**

5.2.1. Hoje existe publicada a IS nº 119-008A, que estabelece "procedimentos para implementação de um PAADV", e se aplica a operadores sob o RBAC nº 121 e 135. No entanto, para os operadores sob o RBAC nº 121, não há previsão regulamentar naquele regulamento que torne a implementação do PAADV obrigatória para os operadores que se encaixam nos critérios, o que torna complexo o *enforcement* da regra.

5.2.2. Ainda que quase todas as empresas sob o RBAC nº 121 com aviões acima de 27.000kg de PMD, por reconhecerem a importância do PAADV, hoje possuam um PAADV implementado e uma empresa esteja em processo de implementação (cf. item 1.a do Despacho GCTA 8936741), essa adesão não está se dando por força regulamentar e pode eventualmente ser contestado pelos operadores, em especial em ações de *enforcement*.

5.2.3. O art. 2º da Resolução nº 30/2008 também versa que o RBAC "abrangerá as normas e procedimentos recomendados pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, contidos nos Anexos à Convenção sobre Aviação Civil Internacional e aplicáveis às matérias de competência da ANAC, em face do Decreto nº. 21.713, de 27 de agosto de 1946, e do art. 8º, inciso IV, da Lei nº. 11.182, de 27 de setembro de 2005", o que não é cumprido pela simples disposição em IS. A situação é distinta para o RBAC nº 135, em que o requisito está presente no regulamento.

### **5.3. Identificação dos agentes afetados**

5.3.1. Quem será, ao menos potencialmente, afetado por qualquer uma das opções de ação propostas pela Agência em relação à implementação dos requisitos de PAADV no RBAC nº 121 são todos os detentores de certificado, a depender da opção de ação ou não-ação escolhida (ver à frente).

5.3.2. Não foram identificados impactos relevantes aos passageiros, autoridades, tomadores de serviço e sociedade civil em geral com as ações e não-ações elencadas para o tema.

### **5.4. Delimitação da base legal de atuação da Anac**

5.4.1. O assunto tratado refere-se a condições para a certificação de empresas de transporte aéreo público, que é competência da ANAC regular, conforme o art. 8º, incisos IV, X, XXX e XVII da Lei nº 11.182/2005.

5.4.2. Via de regra, como o presente Tema visa, por princípio, a convergência a padrões internacionais, a AIR poderia ser dispensada mediante uma decisão fundamentada, nos termos do art. 4º, inciso VI, do Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020.

5.4.3. No entanto, a presente análise não estuda apenas a convergência exata aos referidos padrões internacionais, mas estuda também a possível ampliação desses padrões, considerando o cenário nacional, pelo que

entendemos que cabe a elaboração do presente AIR.

## 5.5. Descrição dos objetivos

5.5.1. Foram identificados os seguintes objetivos, de acordo com as diretrizes de qualidade regulatória da ANAC:

- a) proteger a sociedade dos efeitos adversos de circunstâncias cujos riscos ela não dispõe de meios para avaliar;
- b) promover o serviço adequado à sociedade, por meio de ações regulatórias que estimulem o constante aprimoramento técnico dos entes regulados; e
- c) garantir que os custos associados à intervenção regulatória sejam justificáveis perante os benefícios gerados.

## 6. IDENTIFICAÇÃO E IDEIAÇÃO DE OPÇÕES DE AÇÃO

### 6.1. Mapeamento da experiência internacional

6.1.1. A OACI, como já explanado nos itens 4.1 a 4.3 deste documento, possuía requisitos para *flight data analysis programme (FDAP)*, **exigido** para operadores que operassem aviões certificados para um peso máximo de decolagem acima de 27.000 kg, e **recomendado** para operadores que operassem aviões certificados para um peso máximo de decolagem acima de 20.000 kg.

6.1.2. Mas a OACI, como visto no item 4.16.1 deste documento, editou recentemente a Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I, e alterou os requisitos de *flight data analysis programme*, para **manter a exigência** para operadores que operem aviões certificados para um peso máximo de decolagem acima de 27.000 kg, **exigir, a partir de 1º de janeiro de 2027**, para operadores que operem aviões com peso máximo de decolagem aprovado superior a 15.000 kg, com uma configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19 e primeiro certificado de aeronavegabilidade emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, e **recomendar** o FDAP para operadores que operem aeronaves certificadas para um peso máximo de decolagem acima de 15.000 kg.

6.1.3. Na FAA, o programa equivalente ao PAADV é conhecido como *Flight Operational Quality Assurance (FOQA)*, não é de caráter mandatório para os operadores aéreos certificados pela FAA, e é regido pela *Advisory Circular n° 120-82 (AC 120-82)*, emitida em 12 de abril de 2004. A AC deixa claro que as informações de segurança operacional obtidas por meio do FOQA são protegidas contra divulgação (cf. *14 CFR Part 193*) e não poderão ser utilizadas em processos administrativos ou judiciais contra o operador ou seus empregados (cf. *14 CFR Part 13*). Não foram identificados outros benefícios regulamentares para quem adere ao programa.

6.1.4. A Austrália possui os requisitos de *Flight data analysis program* no CASR Part 119.195, conforme abaixo:

#### **119.195 Flight data analysis program requirements**

(1) *This regulation applies in relation to an Australian air transport operator if the operator conducts Australian air transport operations in either or both of the following:*

(a) **an aeroplane with a maximum take-off weight of more than 27,000 kg;**

(b) *a rotorcraft:*

(i) *with a maximum take-off weight of more than 7,000 kg; or*

(ii) *with a maximum operational passenger seat configuration of more than 9 seats and that is required, under these Regulations, to be fitted with a flight data recorder.*

(2) *The Australian air transport operator **must have a flight data analysis program.***

(3) *The flight data analysis program must:*

(a) *regularly record and analyse the operational flight data of individual and aggregated operations for the purpose of improving the safety of flight operations; and*

(b) *be provided by:*

(i) *the operator; or*

(ii) *another appropriate person; and*

(c) *ensure that, except as mentioned in subregulation (5), the identity of a person (the **identified person**) who is the source of data is protected from disclosure to anyone other than the following:*

(i) *a person whose duties require that person to analyse operational flight data;*

(ii) *a person who has access to the identified person's identity solely for the purpose of analysing operational flight data;*

(iii) *a pilot appointed by the operator to liaise with flight crew in relation to matters arising from the flight data analysis program; and*

(d) *ensure that no punitive action in relation to the data may be taken by the operator against the identified person.*

(4) *For the purposes of subparagraph (3)(b)(ii), the provision of the flight data analysis program by an appropriate person does not in any way compromise the operator's responsibility to provide, and ensure the effectiveness of, the program.*

(5) *For the purposes of paragraph (3)(c), the identity of the identified person may be disclosed:*

- (a) with the written consent of the person; or
- (b) as required by CASA; or
- (c) as otherwise required or authorised by law.

Fonte: [https://www.legislation.gov.au/Details/F2023C00499/Html/Volume\\_3#\\_Toc139897962](https://www.legislation.gov.au/Details/F2023C00499/Html/Volume_3#_Toc139897962), acessado em 27/7/2023.

6.1.5. Assim, a CASA harmoniza-se ao Anexo 6, Parte I, tornando obrigatório o FDAP para operadores que operem aviões certificados para um peso máximo de decolagem acima de 27.000 kg. A CASA ainda possui publicada a *Advisory Circular n° 119-04*, que orienta a implementação do *Flight Data Analysis Programmes* para operações de transporte aéreo.

6.1.6. O Regulamento Latinoamericano 121 (LAR 121), do *Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRV/SOP)*, implementa o FDAP sob o nome de *programa de análisis de datos de vuelo* (PADV), na seção 121.115 do LAR 121, assim como as proteções dos dados, informações de segurança operacional e fontes conexas, conforme os itens 3.3.6 e 3 3.7 do anexo 6, Parte I, com o seguinte texto:

**121.115 Programa de análisis de datos de vuelo**

- (a) *El explotador de aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 27 000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional;*
- (b) *El programa de análisis de datos de vuelo contendrá salvaguardas adecuadas para proteger la o las fuentes de los datos, de conformidad con el Apéndice 3 del Anexo 19.*

**121.117 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas**

- (a) *No se permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:*
  - (1) *estén relacionadas con un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de seguridad operacional; se limiten a las partes pertinentes de una transcripción desidentificada de las grabaciones; y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19;*
  - (2) *se requieran para uso en procesos penales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19; o*
  - (3) *se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el Párrafo (h) del Apéndice B.*
- (b) *No se permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, así como tampoco AIR y AIRS de Clase B y Clase C para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19 y:*
  - (1) *sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento;*
  - (2) *sean utilizadas por el explotador para realizar un programa de análisis de datos de vuelo exigido en este reglamento;*
  - (3) *se requieran para uso en procesos no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente;*
  - (4) *sean desidentificadas; o*
  - (5) *se divulguen en el marco de procedimientos protegidos.*

**121.120 Sistema de documentación de seguridad de vuelo**

*El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal encargado de las operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.*

6.1.7. O LAR 121 adota os atuais requisitos dos itens 3.3.4 a 3.3.8 do Anexo 6, Parte I, mas não incluiu a recomendação (item 3.3.1) e nem os SARPs dos itens 3.3.2.b) e 3.3.3, porque estes últimos entraram no Anexo 6, Parte I, depois da Emenda 14 ao LAR 121 e, provavelmente na próxima emenda eles já serão incorporados ao texto. No entanto, assim como em todos os outros casos, o LAR 121 estabelece proteções dos dados, informações de segurança operacional e fontes conexas obtidas por meio do *PADV* em conformidade com o Anexo 19.

6.1.8. Na EASA, o programa equivalente ao PAADV é conhecido como *Flight Data Monitoring Programme* (FDMP) e o requisito é estabelecido no Part-ORO.AOC.130, conforme abaixo:

**ORO.AOC.130 Flight data monitoring-aeroplanes**

- (a) *The operator shall establish and maintain a flight data monitoring programme, which shall be integrated in its management system, for aeroplanes with a maximum certificated take-off mass of more than 27 000 kg.*
- (b) *The flight data monitoring programme shall be non-punitive and contain adequate safeguards to protect the source(s) of the data.*

Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02012R0965-20230614#tocId42>

6.1.9. A EASA também possui material de orientação e meios aceitáveis de cumprimento das disposições acima no documento intitulado "*Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) to Annex*

III Organisation requirements for air operations [Part-ORO]", no link: <https://www.easa.europa.eu/en/downloads/94185/en>, acessado em 27/10/2023.

6.1.10. Com relação à proteção das informações, elas são expostas na *Part-CAT (Commercial Air Transport Operations)* como segue:

**CAT.GEN.MPA.195 Handling of flight recorder recordings: preservation, production, protection and use** (...)

(f) Without prejudice to Regulation (EU) N° 996/2010 and Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council:

(1) Except for ensuring flight recorder serviceability, audio recordings from a flight recorder shall not be disclosed or used unless all of the following conditions are fulfilled:

(i) a procedure related to the handling of such audio recordings and of their transcript is in place;

(ii) all crew members and maintenance personnel concerned have given their prior consent;

(iii) such audio recordings are used only for maintaining or improving safety.

(1a) When inspecting flight recorder audio recordings to ensure flight recorder serviceability, the operator shall protect the privacy of those audio recordings and make sure that they are not disclosed or used for purposes other than for ensuring flight recorder serviceability.

(2) Flight parameters or data link messages recorded by a flight recorder shall not be used for purposes other than for the investigation of an accident or an incident which is subject to mandatory reporting, unless such recordings meet any of the following conditions:

(i) are used by the operator for airworthiness or maintenance purposes only;

(ii) are de-identified;

(iii) are disclosed under secure procedures.

(3) Except for ensuring flight recorder serviceability, images of the flight crew compartment that are recorded by a flight recorder shall not be disclosed or used unless all of the following conditions are fulfilled:

(i) a procedure related to the handling of such image recordings is in place;

(ii) all crew members and maintenance personnel concerned have given their prior consent;

(iii) such image recordings are used only for maintaining or improving safety.

(3a) When images of the flight crew compartment that are recorded by a flight recorder are inspected for ensuring the serviceability of the flight recorder, then:

(i) those images shall not be disclosed or used for purposes other than for ensuring flight recorder serviceability;

(ii) if body parts of crew members are likely to be visible on the images, the operator shall ensure the privacy of those images.

Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02012R0965-20230614#tocId64>

6.1.11. As Regulações n° 996/2010 (que trata da investigação e prevenção de acidentes e incidentes na aviação civil) e n° 2016/679 (que trata da proteção de pessoas naturais no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à publicização desses dados), mencionadas acima, podem ser acessadas nos links:

- Regulação n° 996/2010: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010R0996>.

- Regulação n° 2016/679: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>.

6.2. **Descrição das opções de ação consideradas, incluindo a opção de "não ação" e as possíveis combinações de opções**

6.2.1. Para o problema acima elencado, as opções de ação vislumbradas são as seguintes:

a) **Opção 1:** não ação, no sentido de não incluir requisitos de PAADV no RBAC n° 121;

b) **Opção 2:** incluir requisitos de PAADV no RBAC n° 121 e alinhá-los aos requisitos de FDAP constantes da emenda atual do Anexo 6 Parte I à Convenção de Chicago (aplicável a aviões com PMD aprovado superior a 27.000 kg, sem prazo de transição, visto que hoje já atendem aos critérios da IS n° 119-008A);

c) **Opção 3:** o mesmo da Opção 2 mais incluir no RBAC n° 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto da recomendação atual do Anexo 6 Parte I à Convenção de Chicago (aplicável a aviões com PMD aprovado superior a 20.000 kg, mas com data de vigência em 1° de janeiro de 2027 para todos os operadores que hoje não se enquadrem na aplicabilidade da IS n° 119-008A);

d) **Opção 4:** consistente no seguinte:

a) o mesmo da Opção 2;

b) incluir no RBAC n° 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto proposto pela Carta AN 11/1.1.35-21/50, que se aplica a aviões com primeiro CA emitido a partir de 1° de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima



certificada de assentos para passageiros superior a 30, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027; e

c) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os aviões com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 30, que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027;

e) **Opção 5:** consistente no seguinte:

a) o mesmo da Opção 2;

b) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto adotado na Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I, que se aplica a aviões com primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027; e

c) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os aviões com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027;

f) **Opção 6:** consistente no seguinte:

a) o mesmo da Opção 3;

b) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto proposto pela Carta AN 11/1.1.35-21/50, que se aplica a aviões com primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 30, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027; e

c) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os aviões com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 30, que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027;

g) **Opção 7:** consistente no seguinte:

a) o mesmo da Opção 3;

b) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto adotado na Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I, que se aplica a aviões com primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027; e

c) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os aviões com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027;

h) **Opção 8:** o mesmo da Opção 2 mais incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto de recomendação proposto pela Carta AN 11/1.1.35-21/50 e pelo texto adotado na Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I (aplicável a aviões com PMD aprovado superior a 15.000 kg, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027 para todos os operadores que hoje não se enquadrem na aplicabilidade da IS nº 119-008A);

i) **Opção 9:** o mesmo da Opção 2 mais incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os detentores de certificado operando sob o RBAC nº 121, mas com data de vigência em 1º de

janeiro de 2027 para todos os operadores que hoje não se enquadrem na aplicabilidade da IS nº 119-008A).

6.2.2. Um ponto que foi objeto de discussão na SPO é com relação ao item "c" das Opções 4 a 7, que vai além do que o constante na proposta da OACI. No entanto, quando se analisa o racional para aplicar o requisito de PAADV apenas a aviões com o primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, o que intenta a OACI é não exigir que aviões mais antigos, que não tenham um QAR instalado ou um FDR mais antigo, onde a extração dos dados é extremamente trabalhosa, não sejam obrigadas a fazerem um *retrofit* para se adequarem à regra, visto que o benefício não compensaria o custo da modificação.

6.2.3. No entanto, o próprio estudo da OACI informa que fabricantes como a Bombardier, Embraer e ATR já entregam novos aviões com QARs instalados, isso pelo menos a partir de 2017, que é quando o estudo foi publicado, mas é possível que os novos aviões estivessem sendo entregues com o equipamento desde antes de 2017. Com isso se deduz que parte dos aviões que atualmente voam já possuem um QAR instalado e não precisarão de *retrofit* para implementar um PAADV.

6.2.4. Assim, optou-se por propor adotar na regra o **racional da OACI**, ou seja, **não exigir qualquer tipo de retrofit nos aviões para implementação do PAADV**, em vez de adotar o meio que ela entende que este objetivo será alcançado, ou seja, aplicar a regra a aviões com o primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027. Assim, o que se propõe nas Opções 4 a 7, item "c", é que a implementação do PAADV seja obrigatório para todos os aviões que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*.

6.2.5. Esclarece-se que, acima, quando se considera opções de alinhar os requisitos do RBAC nº 121 a textos de recomendação do Anexo 6, Parte I, da OACI, isso quer dizer estabelecer as referidas recomendações como requisitos mandatórios no RBAC nº 121. Não se propõe inserir as recomendações do Anexo como simples recomendações no RBAC nº 121, já que o seu cumprimento seria de qualquer forma facultativo, deixando a recomendação para ser inserida, se for o caso, posteriormente, na IS nº 119-008A, como, aliás, já consta no item 5.1.2 da referida IS.

### 6.3. Síntese das opções não consideradas e da motivação utilizada

6.3.1. As opções de ação ou não-ação anteriormente listadas varrem todo o universo de operadores certificados para operar segundo o RBAC nº 121, independentemente do peso ou da configuração máxima certificada de assentos para passageiros.

6.3.2. No entanto, uma opção que não está sendo considerada é o uso das informações obtidas com o PAADV com finalidade punitiva e sem salvaguardas adequadas para proteger as fontes dos dados, cujo único objetivo deverá ser permitir a identificação de perigos e gerenciar os riscos decorrentes, não o de definir culpados. Entende-se que essa proteção às fontes de dados é essencial para o funcionamento do PAADV.

6.3.3. Também não se vislumbra atualmente alternativas ao PAADV para a identificação de perigos que tenham benefícios maiores à segurança operacional e/ou custos menores de implementação para os operadores.

### 6.4. Abordagem dos efeitos esperados das opções de ação sobre os riscos mapeados no contexto e dos riscos das próprias opções

6.4.1. As diferenças entre as opções consideradas referem-se apenas a que aviões ela alcançará, que poderá depender do PMD e/ou da configuração máxima certificada de assentos para passageiros, assim como aos operadores que operam esses aviões, mas não haverá diferenças nos requisitos de implementação do PAADV em si.

6.4.2. Para tornar mais intuitiva a visualização dos impactos de cada opção considerada, elas foram tabuladas na Tabela 1 abaixo, sendo que o "x" representa que há impacto da opção representada no segmento indicado na linha da tabela:

Avião com PMD	Config. máxima de assentos para passageiros	Opções de ação / não-ação								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<=15.000kg	indiferente									x
>15.000kg e <=20.000kg	0 a 19								x	x
>15.000kg e <=20.000kg	20 a 30					x		x	x	x
>15.000kg e <=20.000kg	> 30				x	x	x	x	x	x
>20.000kg e <=27.000kg	0 a 19			x			x	x	x	x
>20.000kg e <=27.000kg	20 a 30			x		x	x	x	x	x
>20.000kg e <=27.000kg	> 30			x	x	x	x	x	x	x
>27.000kg	indiferente		x	x	x	x	x	x	x	x

Tabela 1

6.4.3. Na tabela acima, vemos que a Opção 1 (não-ação) é a única que não impactará nenhum regulado, ao passo que a Opção 9 é a mais restritiva, impactando todos os detentores de certificados que operarem sob o RBAC nº 121, independentemente do PMD ou se transporta ou não passageiros.

6.4.4. A **Opção 2** representa um impacto simbólico, visto que as empresas hoje estão cumprindo a IS nº 119-008A (ou estão em processo de atualização da certificação para cumprir, como informa o item 1.a do Despacho GCTA 8936741) e não haverá necessidade de adaptação dos operadores caso fosse essa a opção escolhida, que apenas representa o que já está estabelecido na IS nº 119-008A. Os impactos diferenciados em relação ao *status quo* ocorrem a partir da **Opção 3** até a **Opção 9**.

6.4.5. Com relação à situação atual e cruzando os dados das Especificações Operativas dos operadores sob o RBAC nº 121 (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/especificacoes-operativas/rbac-121-transporte-aereo-regular-ou-nao-regular-de-passageiro-ou-carga>, acessado em 30/8/2023), assim como os dados abertos constantes do RAB (<https://www.anac.gov.br/aceso-a-informacao/dados-abertos/areas-de-atuacao/aeronaves/registro-aeronautico-brasileiro>, acessado também em 30/8/2023), temos os dados da Tabela 2 abaixo, referentes a todos os aviões que hoje operam sob o RBAC nº 121 e que tinham *status* "normal" no RAB na data de extração dos dados.

**Observação:** foram incluídos nos anexos as fontes dos dados da tabela abaixo, tal como foram extraídas no dia 30/8/2023, no Anexo 9046504, já que os dados constantes dos *links* acima se modificarão com o tempo, a fim de que a presente análise possa ser avaliada em uma fotografia de data base específica.

Modelo	PMD (mín)	Qtd aviões	Config. máxima de assentos para passageiros (mín)	Empresa(s)
ATR-42-500	18600	4	48	MAP, Omni, Total
ATR-72-212A (600)	22000	42	72	Azul, Passaredo
ATR-72-212A	22500	4	68	Azul, MAP
ATR-72-212A (500)	22500	7	68	MAP, Passaredo
ERJ 190-200 LR	50790	47	118	Azul
ERJ 190-100 IGW	51800	1	106	Azul
737-55D	52389	1	52	Sideral
737-3H6	59193	1	0	Sideral
737-5H6	60000	1	52	Sideral
ERJ 190-400	61200	17	136	Azul
737-31L	61235	1	144	Sideral
737-76N	61461	9	138	Gol
737-73V	62595	2	138	Gol
737-33A	62822	1	144	Sideral
737-375	63276	1	0	Sideral
737-3L9	63276	1	0	Modern
737-3M8	63276	1	0	Sideral
737-3S3	63276	1	0	Sideral
737-3Y0	63276	1	0	Modern
737-7K5	64000	1	138	Gol
A319-112	64000	5	144	TAM
A319-132	64000	14	144	TAM
737-45D	65090	1	0	Total
737-7EH	66224	3	138	Gol
737-48E	68038	2	188	Azul
737-4B6	68038	2	0	Sideral
737-4Q8	68038	3	0	Modern, Sideral
737-4Y0	68038	3	0	Sideral
A320-214	70000	51	180	TAM
737-752	70080	1	138	Gol
737-7BX	70080	2	138	Gol
737-8AS	70533	2	186	Gol
737-8EH	70533	68	0	Gol
737-8HX	70533	3	186	Gol
A320-271N	73500	6	180	TAM
A320-273N	73500	6	180	TAM

737-800	75214	1	0	Gol
A320-232	75500	7	174	TAM
A320-233	77000	1	174	TAM
A320-251N	77000	38	162	Azul
A320-253N	77000	10	180	Azul
737-85R	79000	2	186	Gol
737-86N	79015	3	183	Gol, Sideral
737-8 MAX	82190	38	186	Gol
727-225	88360	1	0	Total
727-2M7	88360	2	0	Total
A321-211	89000	15	224	TAM
A321-231	89000	16	224	TAM
A321-251NX	89000	6	214	Azul
767-316	186880	2	221	TAM
767-316F	186880	2	0	ABSA
767-346F	186880	1	0	ABSA
A330-243	230000	6	240	Azul
A330-941	242000	5	298	Azul
B787-9	252650	1	303	TAM
A350-941	275000	2	334	Azul
777-32WER	346544	10	410	TAM
<b>Total</b>		<b>485</b>		

**Tabela 2**

6.4.6. Combinando os dados da Tabela 1 com os dados da Tabela 2, temos os seguintes impactos esperados para cada opção de ação ou não-ação:

	Aviões impactados	Empresas impactadas
<b>Opção 1</b>	0	0
<b>Opção 2</b>	428 (88,2%)	7
<b>Opção 3</b>	481 (99,1%)	9
<b>Opção 4</b>	485* (100%)	10
<b>Opção 5</b>	485* (100%)	10
<b>Opção 6</b>	485* (100%)	10
<b>Opção 7</b>	485* (100%)	10
<b>Opção 8</b>	485 (100%)	10
<b>Opção 9</b>	485 (100%)	10

**Tabela 3**

\* **Nota:** os 57 aviões de diferença entre a Opção 2 e as Opções 4 a 7 poderão ou não ser impactados, a depender se tiverem ou não equipamento (FDR ou QAR) adequado para o PAADV (vide a discussão dos itens 6.2.2 a 6.2.4 acima). No entanto, no longo prazo, todos os ATRs serão impactados, à medida que as frotas forem sendo renovadas.

6.4.7. Dos dados das tabelas acima temos:

- das empresas que hoje operam, somente as que operam ATR(s) seriam impactadas de modo diferenciado;
- as opções 4 a 9 impactam igualmente todas as empresas que hoje operam e a opção 3 impacta mais de 99% da frota. Hoje, 88,2% da frota é impactada por força da IS nº 119-008A.

6.4.8. No entanto, há que se considerar também os impactos sobre os novos entrantes, que igualmente seriam impactados de forma diferenciada entre as opções, se operarem ATRs ou aeronaves de porte semelhante, tais como os DHC-8 (Dash 8).

## **7. ANÁLISE DE IMPACTOS E COMPARAÇÃO DAS OPÇÕES**

**7.1. Identificação dos impactos positivos e negativos das opções de ação, incluindo a opção de "não ação" e sua tendência de evolução**

7.1.1. Se implementada a regra, haverá o impacto positivo na segurança operacional para todos os operadores sob o RBAC nº 121 que implementarem o PAADV, e o único impacto negativo vislumbrado é o custo de implementação, que pode ser mais significativo para os operadores de menor tamanho ou complexidade.

7.1.2. O único benefício para os operadores que não implementam o PAADV é que eles não terão o custo de implementação, operação e manutenção do programa, ao passo que eles deixarão de ter à sua disposição uma ferramenta poderosa capaz de identificar perigos ou tendências capazes de se tornarem perigos, antes que eles se tornem eventos de segurança operacional.

7.1.3. A opção de não-ação (**Opção 1**) pode ocasionar futuras dificuldades de *enforcement* para um operador elegível segundo a IS nº 119-008A, conforme já exposto no item 5.2.2 deste Relatório. Apesar de esta ser uma hipótese improvável, porque os próprios operadores veem vantagens em possuir um PAADV implementado, ela deve ser considerada.

## 7.2. Identificação da ação ou combinação de ações considerada mais adequada ao contexto

7.2.1. Em consulta formal, tanto a ASSOP (vide Despacho 8997438) como a GCTA (vide Despacho 8936741) consideram como positivo a implementação dos requisitos de PAADV e a sugerem para todos os operadores certificados sob o RBAC nº 121 (o que corresponderia à **Opção 9** acima).

7.2.2. É fora de dúvida que há benefícios significativos para a segurança operacional com a implementação do PAADV, mas, como isso também implica em custos para os operadores, é preciso ponderar se os benefícios superam esses custos, em especial para os operadores menores.

7.2.3. Assim, em entendimentos internos na SPO, optamos por aderir à **Opção 5**, levando em consideração o estudo dos impactos realizados pelo RASG-PA (item 4.13 deste Relatório), e os argumentos da Carta AN 11/1.1.35-21/50 e do WP-9583, mencionados nos itens 4.15 a 4.22 deste Relatório.

7.2.4. Desse modo, a ANAC ficará alinhada não só com os *standards* atuais do Anexo 6, Parte I, à Convenção de Chicago, como ficará também alinhada com a futura emenda que provavelmente será aprovada em algum tempo, o que não demandará necessidade de adaptação ou declaração de diferenças quando as regras da OACI forem alteradas.

7.2.5. Essa opção abrange a totalidade dos aviões que hoje operam sob o RBAC nº 121, exceto os ATRs que possam não possuir equipamentos (QAR ou FDR) adequados para a extração dos dados para o PAADV, conforme pode ser visto nas tabelas 2 e 3 deste Relatório, mas pode não abranger futuros operadores que não se encontrem na aplicabilidade da **Opção 5**.

7.2.6. A **Opção 7**, que abrangia a recomendação do texto atual do Anexo 6, Parte I, chegou a ser cogitada, mas foi preterida, pois ainda que seja um critério de recomendação da OACI hoje, quando a regra mudar, o critério do PMD de 20.000kg não estará harmonizado a nada.

7.2.7. A opção escolhida também atende satisfatoriamente os itens das diretrizes de qualidade regulatória da ANAC anteriormente expostos, ou seja:

- a) ela protege a sociedade dos efeitos adversos de circunstâncias cujos riscos ela não dispõe de meios para avaliar;
- b) ela promove o serviço adequado à sociedade, por meio de ações regulatórias que estimulem o constante aprimoramento técnico dos entes regulados; e
- c) ela garante que os custos associados à intervenção regulatória sejam justificáveis perante os benefícios gerados.

7.2.8. Em termos normativos, para a implementação dos requisitos de PAADV para operadores certificados sob o RBAC nº 121, será necessário incluir os requisitos na seção 121.1221 do RBAC nº 121. Não vislumbramos nenhuma outra alteração normativa necessária, seja ela de inclusão, alteração ou revogação.

7.2.9. Como forma de implementar, na regra, o caráter não punitivo do programa, deverá ser avaliado, na etapa de proposição da norma, se será adotado o texto presente no Anexo 19, conforme o item 3.3.3 do Anexo 6 Parte I, ou o texto presente no parágrafo 135.29(e) do RBAC nº 135, ou ainda, o texto presente no § 1º do art. 4º da Resolução nº 714/2023, ou uma combinação destes.

## 8. ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO

### 8.1. Descrição das principais estratégias do plano de implementação, fiscalização e monitoramento (ações, responsáveis e estimativa inicial de prazos)

8.1.1. O PAADV já está hoje implementado e é fiscalizado em 7 das 10 empresas atualmente certificadas para operarem sob o RBAC nº 121, e, sob os critérios da IS nº 119-008A, afeta 428 dos 485 aviões em operação no dia 30/8/2023.

8.1.2. Desse modo, entendo que não será necessário haver estratégias diferenciadas de implementação e fiscalização para o restante dos operadores que forem impactados com a alteração normativa proposta pela **Opção 5**.

8.1.3. No entanto, será necessário um período de adaptação para os que hoje não cumprem com a IS nº 119-008A, a qual a própria **Opção 5** propõe que seja a partir de 1º de janeiro de 2027 para ter o PAADV totalmente implementado.

8.1.4. Na versão anterior deste Relatório, de forma a garantir que o prazo fosse cumprido e que os operadores chegassem no prazo tendo realizado as ações necessárias para implementação, se propôs estabelecer um prazo anterior, com 1 (um) ano de antecedência (1º de janeiro de 2026), para ter o PAADV aprovado para o operador. No entanto, ponderando melhor o tema junto à GCTA, entendemos que só seria adequado estabelecer tal prazo antecipado na Resolução caso se vislumbrasse alguma medida administrativa a ser tomada por quem ainda não tivesse o PAADV aprovado, sendo que a exigência dele só se iniciaria 1 (um) ano depois.

8.1.5. Como isso se trata apenas de uma recomendação e o interesse maior em ter o PAADV aprovado com alguma antecedência é do operador, de modo que ele esteja preparado para quando o prazo final expirar, acordou-se que a GCTA pode tratar apenas internamente a questão, alertando o operador que eventualmente ainda não esteja preparado sobre a importância de se antecipar.

8.1.6. Além disso, conforme nos foi informado também pela GCTA, os únicos aviões que têm PMD abaixo dos 27.000 kg e que seriam afetados pela regra são os ATR, e hoje operadores de ATR já possuem o PAADV implementado voluntariamente. Desse modo, optamos por propor apenas os prazos de vigência finais de 1º de janeiro de 2027 para os operadores terem o PAADV totalmente implementado.

8.1.7. Há ainda uma questão, que não afeta a conclusão do estudo aqui elaborado, mas que vale a pena mencionar, sobre isenções que têm sido concedidas a parágrafos da seção 121.344 do RBAC nº 121 (vide, por exemplo, as Decisões nºs 64/2016, 118/2017, 134/2018, 14/2020, 50/2020, 51/2020, 135/2020, 361/2021, 446/2021, 448/2021, 459/2021, 509/2022, 567/2022, 583/2022, 600/2023 e 605/2023), sobre quanto isso afetaria a implementação do PAADV.

8.1.8. Primeiramente cabe lembrar que para os ATRs com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, ou seja, a totalidade dos ATRs que hoje voam, a obrigatoriedade do PAADV estará vinculada à capacidade instalada do avião de extrair os dados com relativa facilidade e que, se este não for o caso dos aviões que ainda estão com as isenções vigentes, o PAADV não será exigido deles.

8.1.9. Por outro lado, também nos foi informado pela GCTA que as isenções concedidas se referem a uma diferença de certificação entre a FAA e a EASA, que impacta as regras brasileiras porque os nossos regulamentos são em grande parte harmonizados aos regulamentos da FAA. No entanto, os aviões beneficiados com as isenções atendem aos requisitos da EASA e não acreditamos que haverá prejuízos significativos em termos de qualidade dos dados em razão dessas isenções concedidas.

8.1.10. Será necessário ainda incluir a previsão no CEF com a dosimetria de sanção adequada.

## 9. CONCLUSÃO

9.1. Nesta AIR, procurou-se atender ao pretendido pela Agenda Regulatória quanto ao estudo das diferenças entre o RBAC nº 121 e o Anexo 6, Parte I, à Convenção de Chicago, no que se refere ao programa de acompanhamento e análise de dados de voo (PAADV), para identificar oportunidades de aperfeiçoamento da política regulatória da Agência em consonância com as diretrizes de qualidade regulatória da ANAC.

9.2. Com base nos estudos e pesquisas apresentados no âmbito deste Relatório e nas consultas realizadas à GCTA e à ASSOP, proponho que se adote a **Opção 5** acima apresentada como opção de ação, a saber:

a) incluir requisitos de PAADV no RBAC nº 121 e alinhá-los aos requisitos de FDAP constantes da emenda atual do Anexo 6 Parte I à Convenção de Chicago (aplicável a aviões com PMD aprovado superior a 27.000 kg, sem prazo de transição, visto que hoje já atendem aos critérios da IS nº 119-008A);

b) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV alinhados ao texto adotado na Emenda 49 ao Anexo 6, Parte I, que se aplica a aviões com primeiro CA emitido a partir de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027; e

c) incluir no RBAC nº 121 requisitos de PAADV para todos os aviões com primeiro CA emitido antes de 1º de janeiro de 2027, com PMD aprovado superior a 15.000 kg e configuração máxima certificada de assentos para passageiros superior a 19, que já possuam equipamentos de FDR ou QAR dos quais seja possível a extração dos dados com relativa facilidade e sem necessidade de *retrofit*, mas com data de vigência em 1º de janeiro de 2027.

9.3. Assim, com fundamento na Instrução Normativa ANAC nº 154/2020, encaminho o presente Relatório de AIR à consideração superior na SPO e posterior apreciação pela Diretoria colegiada da ANAC,

objetivando a conclusão da fase de estudos da parte do Tema 16 da Agenda Regulatória da ANAC 2023-2024, no que se refere aos requisitos de PAADV.

## 10. ANEXOS

10.1. Documentos de suporte aos estudos - públicos (9046504).

10.2. Documentos de suporte aos estudos - restritos (9375953).

## 11. REFERÊNCIAS

11.1. OACI. **Anexo 6 Parte I à Convenção de Chicago**. (cópia da emenda atual em 9046504).

11.2. OACI. **Anexo 19 à Convenção de Chicago** (cópia da emenda atual em 9046504).

11.3. ANAC. **Ofício nº 184/2021/ASINT-ANAC** (6504452).

11.4. OACI. **Working Paper AN-WP/9523**. (cópia em 9375953).

11.5. OACI. **State Letter AN 11/1.1.35-21/50**. (doc 6094350, processo nº 00058.044372/2021-15).

11.6. OACI. **State Letter AN 11/1.3.36-24/34**. (doc 9963880, processo nº 00058.033582/2024-21).

11.7. OACI. **Library of the Regional Group on Aviation Safety - Pan America (RASG-PA)**. (<https://www.icao.int/RASGPA/Pages/Library.aspx>, acessado em 23/11/2023).

11.8. OACI. **Cost-benefit analysis for extending ICAO's Annex 6, Part I, Standard 3.3.2**. Emitido pelo Regional Group on Aviation Safety - Pan America (RASG-PA) (<https://www.icao.int/RASGPA/RASGPADocuments/FDAP%20Cost%20Benefit%20Analysis%202017.pdf>, acessado em 23/11/2023). (cópia em 9046504).

11.9. ANAC. **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 119 - RBHA 119**. Revogado em 23 de outubro de 2009 pela Resolução nº 117, de 20 de outubro de 2009. (<https://pergamum.anac.gov.br/pergamum/vinculos/RBHA119CONSOLIDADO.pdf>, acessado em 27/10/2023).

11.10. ANAC. **Processo nº 60800.065391/2008-80**. Editou a Emenda 00 ao RBAC nº 119 e revogou o RBHA 119.

11.11. ANAC. **IAC 119-1005**. Revogada em 20 de abril de 2022 pela Resolução nº 672, de 13 de abril de 2022 (<https://pergamum.anac.gov.br/pergamum/vinculos/IAC119-1005.pdf>, acessado em 27/10/2023).

11.12. ANAC. **IS nº 119-008A**. Em vigor (<https://pergamum.anac.gov.br/pergamum/vinculos/IS119-008A.pdf>, acessado em 27/10/2023).

11.13. ANAC. **RBAC nº 121, Emenda 21**. (<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-121-emd-21>, acessado em 29/10/2024).

11.14. CASA. **Civil Aviation Safety Regulations 1998**. Austrália ([https://www.legislation.gov.au/Details/F2023C00499/Html/Volume\\_3#\\_Toc139897962](https://www.legislation.gov.au/Details/F2023C00499/Html/Volume_3#_Toc139897962), acesso em 27/7/2023).

11.15. FAA. **Advisory Circular nº 120-82 (AC 120-82)**. EUA ([https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory\\_Circular/AC\\_120-82.pdf](https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_120-82.pdf), acesso em 27/7/2023).

11.16. FAA. **14 CFR Part 13**. EUA (<https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-B/part-13>, acesso em 27/7/2023).

11.17. FAA. **14 CFR Part 193**. EUA (<https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-K/part-193>, acesso em 27/7/2023).

11.18. SRVSOP. **LAR 121, Emenda 14**. (<https://srvsop.aero/site/wp-content/uploads/2017/04/00.-LAR-121-Enm14.pdf>, acessado em 24/10/2024).

11.19. European Union. **Commission Regulation (EU) N° 965/2012**. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02012R0965-20230614#tocId42>, acessado em 2/11/2023).

11.20. EASA. **Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) to Annex III Organisation requirements for air operations [Part-ORO]**. (<https://www.easa.europa.eu/en/downloads/94185/en>, acessado em 27/10/2023).

11.21. European Union. **Regulation (EU) N° 996/2010 of the European Parliament and of the Council**. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010R0996>, acessado em 29/10/2024).

11.22. European Union. **Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council**. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>, acessado em 29/10/2024).

11.23. ANAC. **Especificações Operativas dos operadores sob o RBAC nº 121.** (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/especificacoes-operativas/rbac-121-transporte-aereo-regular-ou-nao-regular-de-passageiro-ou-carga>, acessado em 30/8/2023) (cópia dos documentos acessados em 30/8/2023 em 9046504).

11.24. ANAC. **Dados abertos do RAB.** (<https://www.anac.gov.br/acesso-a-informacao/dados-abertos/areas-de-atuacao/aeronaves/registro-aeronautico-brasileiro>, acessado também em 30/8/2023) (cópia dos dados acessados em 30/8/2023 em 9046504).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Gasparini Moreira, Especialista em Regulação de Aviação Civil**, em 01/11/2024, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.anac.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **9638649** e o código CRC **6CF3C76C**.