



VOTO

PROCESSO: 00058.026483/2023-10

RELATOR: LUIZ RICARDO DE SOUZA NASCIMENTO

1. DA COMPETÊNCIA

1.1. A Lei n.º 11.182, de 27 de setembro de 2005, conferiu competência à Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC para regular e fiscalizar os serviços aéreos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, a habilitação de tripulantes, e as demais atividades de aviação civil, bem como promover a implementação das normas e recomendações internacionais de aviação civil e expedir normas a serem cumpridas pelas prestadoras de serviços aéreos (art. 8º, incisos IV e XXX).

1.2. Segundo o mesmo diploma legal, compete à Diretoria exercer o poder normativo da Agência (art. 11, inciso V), corroborado pelo Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, que aprova o regulamento da ANAC e estabelece que à Diretoria compete, em regime de colegiado, analisar, discutir e decidir, em instância administrativa final, as matérias de competência da Agência, bem como exercer o poder normativo da ANAC (art. 24, inciso VIII). Dessa forma, resta evidente a competência do Colegiado para analisar a presente proposta normativa.

2. DA ANÁLISE E FUNDAMENTAÇÃO

2.1. Trata-se de proposta de submissão à consulta pública da emenda 01 ao Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC 117, que trata de requisitos para gerenciamento da fadiga humana, especialmente para as operações regidas pelo RBAC 121, tratado no âmbito do Tema 21 da Agenda Regulatória do biênio 2023-2024.

2.2. Início o meu voto parabenizando a área técnica pelo esforço e sensibilidade em identificar os problemas associados à fadiga de tripulantes e propor melhoria da qualidade regulatória do RBAC 117, especialmente quanto aos regimes de jornada e outras questões afetas aos tripulantes de voo dos operadores que operam sob as regras do RBAC 121. Sabe-se que o aspecto de gerenciamento da fadiga da tripulação é um elemento essencial à segurança das operações, uma vez que a fadiga pode degradar o desempenho humano, atuando como fator contribuinte em acidentes e incidentes aeronáuticos. É um risco que deve ser considerado, gerenciado e mitigado.

2.3. Atrelado a isso, destaco a multiplicidade de fatores que podem impactar a fadiga e a relação existente entre eles, o que evidencia a complexidade do assunto. Nesse sentido, cabe destacar aspectos como o limite máximo de jornada, o limite máximo de horas de voo, e o período mínimo de repouso entre jornadas, que são alguns dos principais aspectos citados no Anexo 6 à Convenção de Aviação Civil Internacional. No entanto, há diversos outros parâmetros relevantes, como o tipo de tripulação (simples, composta ou de revezamento), o número de etapas voadas, o tipo de aeronave, as horas de início e de término da jornada, a aclimação do tripulante, os fusos cruzados, as acomodações oferecidas a bordo e em solo, os tempos de deslocamento em solo entre o aeroporto e o local de repouso, as folgas, os períodos de

sobreaviso e reserva, interrupções programadas da jornada, atrasos e alterações na execução da escala, dentre outros.

2.4. Com isso, creio ser imperativo que todas as partes interessadas compreendam a essência do que ora se discute, inclusive o histórico do tema e a natureza das mudanças sugeridas pela Superintendência de Padrões Operacionais - SPO, matérias sobre as quais passo a expor.

2.5. A Resolução n.º 507, de 14 de março de 2019, aprovou a versão original do RBAC 117 e definiu que a partir de 29/02/2020 os requisitos do novo regulamento se tornariam exigíveis. A data coincidiu com a vigência integral das provisões da Lei nº 13.475/2017 (Lei do Aeronauta), que reduziu de forma significativa os limites de jornada de trabalho e de horas de voo aplicáveis aos tripulantes de voo em comparação com a legislação anterior.

2.6. Ainda na entrada em vigor, tanto da norma, quanto da Lei, enfrentamos a pandemia de COVID-19 prejudicando severamente o mercado de transporte aéreo regular de passageiros no Brasil e no mundo. Nesse contexto, a implementação e avaliação inicial dessa regulação foram prejudicadas pela atipicidade do momento vivenciado.

2.7. Com a retomada do setor, conquanto o *benchmarking* efetuado em relação aos modelos de outras autoridades indicasse pleno sucesso do conceito no Brasil, quando a norma foi efetivamente colocada à prova, as oportunidades de melhoria, seja do ponto de vista de segurança operacional, seja do ponto de vista de flexibilidade do uso do tripulante, naturalmente vieram à tona.

2.8. Nesse sentido, reforço minha visão de que a regulamentação da aviação civil brasileira nem sempre deve se resumir à mera tradução de documentos de outras autoridades de referência, dadas as evidentes diferenças conjunturais entre os ambientes operacional, regulatório, social, demográfico e político de cada país.

2.9. É importante salientar que, apesar do grande esforço depreendido em nível global pelas autoridades de aviação civil, vários fatores inclusive de cunho pessoal e de difícil mensuração podem interferir, e, de fato, interferem diretamente nos resultados de mitigação dos efeitos advindos da fadiga. É possível perceber isso quando avaliamos a variabilidade encontrada entre os regulamentos de outras autoridades de aviação civil sobre o tema, não havendo uniformidade nas soluções regulatórias adotadas e nem um modelo único e preciso.

2.10. Assim, nesta revisão, busca-se alcançar o equilíbrio, em que todos os atores, sejam eles tripulantes, operadores aéreos, autoridade de aviação civil e entidades organizadas, possam contribuir de forma direta ou indireta para a mitigação dos riscos de fadiga e, assim, entregar à sociedade uma aviação segura no que diz respeito ao desempenho humano.

2.11. Destarte, reafirmo que as propostas por mim apresentadas neste Voto têm o compromisso de buscar entregar à população brasileira não só o mais alto nível de segurança operacional, mas também os melhores serviços, oportunizando o crescimento da aviação civil no nosso país.

2.12. Feitas essas considerações, trago à discussão de mérito a necessidade de cuidadosa ponderação quanto às alterações encaminhadas pela área técnica, especialmente

em relação aos valores máximos de jornadas e de tempos de voo e, em relação às regras adicionais (novas). Considero que nestes pontos há oportunidades de melhoria que, a meu ver, tornarão a regulação mais eficiente.

2.13. De forma mais específica, tratarei dos seguintes pontos: (i) os aumentos dos valores indicados pela área técnica para tempo máximo de jornada e hora de voo, (ii) o escalonamento e (iii) as regras inseridas na proposta de revisão das Tabelas B.1, B.2, B.3 e C.1 do Apêndice B e C do RBAC 117 e seus desdobramentos.

2.14. Atualmente, a variação de um minuto entre um horário e outro, pode elevar em mais de uma hora os patamares máximos permitidos de jornadas e horas de voo. Para reduzir essas distorções, a SPO propôs uma divisão mais escalonada, com graduação incremental e harmônica, reduzindo os descompassos vigentes.

2.15. De fato, as mudanças de escalonamento são benéficas, pois reduzem as disparidades existentes, contudo alguns valores propostos não são suficientes para atender as demandas das malhas brasileiras, haja vista as dimensões continentais do Brasil.

2.16. Igualmente, alguns requisitos desenvolvidos pela área técnica podem restringir os ganhos de eficiência que a proposta regulatória trouxe, como:

- A redução de 30 minutos no limite de jornada quando houver troca de aeronaves, bem como a diminuição no limite da jornada em 20 minutos mais 20% do que exceder 2 horas de solo, medidas estabelecidas nas tabelas B.1, B.2 e C.1 dos Apêndices B e C, são ações cujo impacto em mitigação da fadiga é incerto, mas com impactos operacionais significativos para os operadores, aumento de custos, podendo anular os ganhos que os novos limites de jornada proporcionariam, sem considerar não haver paralelo em outras autoridades de aviação civil; e

- A restrição quanto ao horário de início da jornada, estabelecido em 1 hora após horário do transporte do tripulante entre o local de acomodação e o aeródromo, estabelecidos nos parágrafos (k)(2) dos Apêndices B e C da proposta, também terão eficácia incerta quanto à mitigação dos riscos de fadiga. Lembro que tal restrição pode levar a perda da qualidade dos hotéis, com prejuízo a um descanso reparador para os tripulantes, devido a busca por hotéis mais próximos com piores condições, sem considerar o alto impacto em aeroportos internacionais.

2.17. Com isso, o que trago como proposição são ajustes nas tabelas B.1 e C.1 para voos com 1, 2, 3 e 4 etapas com alguns incrementos graduais adicionais às jornadas propostas pela área técnica. Para facilitar o entendimento das alterações sugeridas, juntei ao processo, o documento SEI 10095767.

2.18. Para jornadas com até 1 ou 2 etapas de voo, proponho antecipação em 30 minutos no escalonamento encaminhado pela área técnica, com início dos aumentos progressivos às 05:00 e atingimento de 13h de jornada máxima e 9,5h de voo às 06:45, bem como a manutenção dos limites máximos de jornada de 10h e 8,5 horas de voo entre os horários de 20:00 e 23:59. Essa alteração, permitiria, por exemplo “bate-volta” com voos de até 4h de duração entre Guarulhos e Manaus (GRU-MAO) e entre Porto Alegre e Recife (POA-REC), além de possibilitar o repouso na base contratual, com benefício direto aos tripulantes em termos de um repouso mais reparador.

2.19. Para jornadas com 3 etapas de voo, proponho antecipação em 30 minutos no escalonamento sugerido pela área técnica, com início dos aumentos progressivos às 05:00 e atingimento de 13h de jornada máxima e 9,5h de voo às 07:30, mantendo-se os demais valores

da área técnica.

2.20. Já para jornadas com 4 etapas de voo, julgo oportuna uma melhoria, no sentido de manter para o horário das 06:00 às 06:14 jornadas máximas de 11h e 9h de voo, permanecendo como dito, os demais valores nos mesmos patamares propostos pela área técnica.

2.21. As propostas apresentadas para voos de até 4 etapas visam, principalmente, trazer melhorias nos horários que concentram um alto fluxo de voos no Brasil.

2.22. Já na tabela B.2 do Apêndice B, que trata das tripulações de voo compostas e de revezamento, proponho a flexibilização no horário compreendido entre 18:00 e 23:59 acrescentando 1 hora na jornada e no voo, para as classes de acomodação 1 e 2 em que se tem melhores condições de descanso, aumentando as margens vigentes, o que poderá viabilizar voos atualmente não realizados no horário citado.

2.23. Com respeito à tabela B.3 do Apêndice B, que trata das tripulações de cabine, proponho também acréscimo de 1 hora na jornada máxima e no voo no horário compreendido entre 18:00 e 23:59, para as classes de acomodação 1 ou 2. Tal medida se faz necessária para manter a coerência com respeito à alteração sugerida na tabela B.2, considerando que as operações dessas tripulações, tanto de voo como de cabine, ocorrem de maneira conjunta. Relembro que os acréscimos aqui propostos por mim, ainda estão, em sua maioria, abaixo dos valores já praticados por muitas autoridades de referência de aviação civil, como por exemplo, DGAC-Chile, EASA e FAA.

2.24. Este último, apenas a título de conhecimento, desenvolveu suas tabelas baseadas em extensos estudos técnicos inclusive com participação da *National Aeronautics and Space Administration* – NASA. Diante dessas considerações, tais alterações permitiriam que as empresas brasileiras concorressem com empresas estrangeiras em voos internacionais, possibilitando que tripulantes brasileiros pudessem realizá-los. Esse aumento possibilitaria voos, como por exemplo, Guarulhos-Paris (GRU-CDG), com tripulação composta e classe 2 de descanso e Guarulhos-Tel Aviv (GRU-TLV) com tripulação de revezamento com classe 1 de descanso.

2.25. Em contrapartida, nos Apêndices B e C, proponho a remoção do aumento programado de 1 hora sugerido pela área técnica. Essa exclusão se faz necessária uma vez que estão sendo propostos aumentos diretamente nas tabelas dos Apêndices.

2.26. No que tange ao aumento do limite de voo acumulado para 95 horas em aviões à jato e 100h para turboélice em qualquer período de 28 dias consecutivos, destaco que a restrição das 2 janelas de 60 dias por ano proposto pela área técnica, além de ser de implementação complexa e potencialmente ineficiente nos aspectos operacionais, confere pouco ou nenhum ganho para os tripulantes como para os operadores aéreos se implantado desta forma. Assim, proponho a retirada da restrição das 2 janelas de 60 dias, somados ao aumento do limite de voo acumulado para 95 horas em aviões a jato e 100h para turboélice em qualquer período de 28 dias consecutivos e 950h e 1000h respectivamente no período de 365 dias consecutivos. Embora os valores utilizados sejam ainda menores que os praticados internacionalmente, ou seja, 100h/1000h para aeronaves à jato por exemplo, aproximará a regra brasileira de autoridades de aviação civil de referência como FAA, EASA, CASA-Austrália, dentre outras. Dessa forma, haveria benefícios para os voos internacionais que atualmente já se aproximam dos limites vigentes, aumentando as margens disponíveis, tornando menos

complexa a sua implementação.

2.27. Por fim, apesar de ainda estarmos discutindo a submissão da proposta à fase de consulta pública, considero as demais alterações advindas da revisão normativa ora em discussão, como uma oportunidade de aprofundamento por parte das futuras contribuições da sociedade em face da importância do tema que está sendo proposto para esse seguimento da aviação civil brasileira.

3. DO VOTO

3.1. Ante o exposto, **VOTO FAVORAVELMENTE** à aprovação da submissão para consulta pública, pelo prazo de 45 dias, da proposta de revisão do RBAC 117 apresentada pela Superintendência de Padrões Operacionais – SPO, com os seguintes direcionamentos para o prosseguimento dos trabalhos.

3.2. À SPO:

- A necessidade de atualização da Análise de Impacto Regulatório em razão da decisão emanada pela diretoria colegiada;
- Nas tabelas B.1 e C.1, antecipar a duração máxima de jornada e hora de voo com tripulação simples com 1 e 2 etapas de voo em 30 minutos em todos os intervalos de horários das 5:00 às 06:45;
- Nas tabelas B.1 e C.1, com tripulação simples com 1 e 2 etapas fixar os limites máximos de jornada em 10 h e 8,5h de voo para o intervalo entre 20:00 e 23:59;
- Nas tabelas B.1 e C.1, antecipar a duração máxima de jornada com tripulação simples com 3 etapas de voo em 30 minutos em todos os intervalos de horários das 5:00 às 07:30;
- Nas tabelas B.1 e C.1, definir, para jornadas com 4 etapas de voo, o intervalo do horário de apresentação das 6:00 às 06:14, o limite de duração máxima da jornada em 11 horas e 9h de voo;
- Na Tabela B.2, no horário de apresentação compreendido entre 18:00 e 23:59, acrescentar 1 hora nos tempos máximos de jornada e voo, para as classes 1 e 2 de acomodação;
- Na Tabela B.3, no horário de apresentação compreendido entre 18:00 e 23:59, acrescentar 1 hora nos tempos máximos de jornada e voo, para as classes 1 e 2 de acomodação;
- Nos Apêndices B e C, eliminar o aumento programado de 1h;
- Eliminar a redução de 30 minutos no limite de jornada quando houver troca de aeronaves;
- Eliminar a diminuição no limite da jornada em 20 minutos mais 20% do que exceder 2 horas de tempo de solo;
- Eliminar a restrição quanto ao horário de início da jornada, em 1 hora após o horário do transporte entre o local de acomodação e o aeródromo; e

- Alterar os valores do limite de voo acumulado para 95 horas em aviões à jato e 100h para turboélice em qualquer período de 28 dias consecutivos e 950h e 1000h respectivamente no período de 365 dias consecutivos. Quanto aos limites de voo acumulado para aviões convencionais e helicópteros, solicito à SPO avaliar a pertinência de ajuste dos valores, para manutenção da lógica normativa, antes da consulta pública.

É como voto.

LUIZ RICARDO DE SOUZA NASCIMENTO

Diretor - Relator



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Ricardo de Souza Nascimento, Diretor**, em 29/05/2024, às 13:45, 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 **10082126** e o código CRC **49180777**.

SEI nº 10082126

Tabelas B.1 / C.1. Tripulação simples (operação complexa / não complexa).

Hora aclimatada referente ao início da jornada	Duração máxima da jornada e tempo máximo de voo (entre parênteses) de acordo com o número de etapas a serem voadas (em horas)					
	1-2	3	4	5	6	7+
00:00-04:59	9 (8)	9 (8)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
05:00-05:14	9,5 (8,5)	9,5 (8)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
05:15-05:29	10 (8,5)	10 (8,5)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
05:30-05:44	10,5 (9)	10,5 (8,5)	9,5 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
05:45-05:59	11 (9)	11 (9)	10 (8,5)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
06:00-06:14	11,5 (9)	11,5 (9)	11 (9)	9,5 (7,5)	9 (7,5)	9 (7,5)
06:15-06:29	12 (9,5)	11,5 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)	9 (8)
06:30-06:44	12,5 (9,5)	12 (9,5)	11,5 (9)	10,5 (8,5)	9,5 (8)	9 (8)
06:45-06:59	13 (9,5)	12 (9,5)	11,5 (9)	10,5 (8,5)	9,5 (8)	9 (8)
07:00-07:14	13 (9,5)	12,5 (9,5)	12 (9,5)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
07:15-07:29	13 (9,5)	12,5 (9,5)	12 (9,5)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
07:30-07:59	13 (10)	13 (9,5)	12 (9,5)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
08:00-11:59	13 (10)	13 (9,5)	13 (9,5)	12 (9)	11 (9)	10 (8)
12:00-13:59	12 (9,5)	12 (9,5)	12 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
14:00-15:59	11 (9)	11 (9)	11 (9)	10 (8)	9,5 (8)	9 (8)
16:00-16:59	10,5 (9)	10,5 (8,5)	10,5 (8,5)	9,5 (7,5)	9 (7,5)	9 (7,5)
17:00-17:59	10,5 (9)	10 (8,5)	10 (8,5)	9,5 (7,5)	9 (7,5)	9 (7,5)
18:00-19:59	10 (8,5)	9,5 (8)	9,5 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
20:00-21:59	10 (8,5)	9 (8)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)
22:00-23:59	10 (8,5)	9 (8)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)

Tabela B.2. Tripulante de voo.

Hora aclimatada referente ao início da jornada	Duração máxima da jornada e tempo máximo de voo (entre parênteses), de acordo com a classe de acomodação a bordo da aeronave e o tipo de tripulação (em horas) – Tripulantes de voo						
	Classe de acomodação	Classe 1		Classe 2		Classe 3	
	Tipo de tripulação	Composta	Revezamento	Composta	Revezamento	Composta	Revezamento
00:00-05:59		14 (12,5)	16 (14,5)	13 (11,5)	14 (12,5)	12 (10,5)	13 (11,5)
06:00-06:59		15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	16 (14,5)	13 (11,5)	14 (12,5)
07:00-13:59		16 (14,5)	18 (16,5)	15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	15 (13,5)
14:00-17:59		15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	16 (14,5)	13 (11,5)	14 (12,5)
18:00-23:59		15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	15 (13,5)	12 (10,5)	13 (11,5)

Tabela B.3: Tripulante de cabine.

Hora aclimatada referente ao início da jornada	Duração máxima da jornada e tempo máximo de voo (entre parênteses), de acordo com a classe de acomodação a bordo da aeronave e o tipo de tripulação (em horas) – Tripulantes de cabine				
	Classe de acomodação	Classe 1 ou Classe 2		Classe 3	
	Tipo de tripulação	Composta	Revezamento	Composta	Revezamento
00:00-05:59		14 (12,5)	16 (14,5)	13 (11,5)	14 (12,5)
06:00-06:59		15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	16 (14,5)
07:00-13:59		16 (14,5)	18 (16,5)	15 (13,5)	17 (15,5)
14:00-17:59		15 (13,5)	17 (15,5)	14 (12,5)	16 (14,5)
18:00-23:59		15 (13,5)	17 (15,5)	13 (11,5)	14 (12,5)