

1. ASSUNTO

Composição de Tripulação no Transporte Aéreo Regular conforme IAC n° 3206-0387, parágrafo 7º da seção II, para as aeronaves modelo EMB-170 (ERJ 170-100 e ERJ 170-200) e EMB-190 (ERJ 190-100 e ERJ 190-200), segundo solicitação da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer) por meio da Carta n° GCF-1673/2008, de 9 de setembro de 2008.

2. OBJETIVO

Submeter para aprovação a minuta de Resolução em anexo (Resolução esta que fez parte do processo de consulta pública do presente processo) visando inserir na IAC n° 3206-0387 a indicação das aeronaves EMB-170 e EMB-190 quanto à composição do número de comissários de voo mencionado em sua seção II parágrafo 7º.

3. ANEXOS

- 3.1. Minuta de Resolução.
- 3.2. Relatório de Análise dos Comentários Recebidos.

4. RESUMO

- 4.1. A Embraer requereu através da Carta n° GCF-1673/2008, de 9 de setembro de 2008, que as aeronaves EMB-170 (ERJ 170-100 e ERJ 170-200) e EMB-190 (ERJ 190-100 e ERJ 190-200), fossem incluídas na IAC n° 3206-0387, seção II parágrafo 7º, definindo a composição do número de comissários de voo, isto é, 2 (dois) para o EMB-170 e 3 (três) para o EMB-190.
- 4.2. A ANAC acolheu o pedido e após análise crítica regulamentar e de todos os aspectos técnicos envolvidos no pleito da Embraer considerou que o referido pedido pode ser atendido e para tanto desenvolveu minuta de revisão da referida IAC submetendo-a a consulta pública.
- 4.3. Foram recebidos 31 (trinta e um) comentários, incluindo expediente recebido do Sindicato Nacional dos Aeronautas em 20 de outubro de 2008 (OF.PRES-156/2008), os quais foram analisados criticamente (ver Anexo 3.2) e não acrescentaram informação regulamentar ou técnica que justificasse a alteração da proposta originalmente desenvolvida pela Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR, documentada na minuta de Resolução em anexo.

- 4.4. Portanto, é submetida para a aprovação a referida Resolução, por meio desta NT, a qual introduz na IAC em pauta a indicação das aeronaves EMB-170 e EMB-190 quanto à composição do número de comissários de voo conforme o pleito da Embraer.

5. EXPOSIÇÃO TÉCNICA

5.1. Fatos

- 5.1.1. Em 9 de setembro de 2008, a Embraer encaminhou para a ANAC a Carta nº GCF-1673/2008, na qual solicita a introdução na IAC nº 3206-0387, das aeronaves EMB-170 e EMB-190, de modo a permitir que sejam consideradas como única porta de emergência as portas de acesso de passageiros e as portas de serviço que ficam em frente a essas, do lado direito da aeronave.
- 5.1.2. Tanto as aeronaves EMB-170, quanto às aeronaves EMB-190, incluindo seus vários modelos, foram certificadas, em 2005 e em 2006, pela ANAC com a adoção de 2 (dois) comissários de voo e 3 (três) comissários de voo, respectivamente, em face de ter sido demonstrado plenamente o cumprimento do requisito RBHA 25.803, Emds. 98 e 101 que trata da evacuação em 90 segundos, conforme a Advisory Circular (AC) nº 25.803-1, de novembro de 1989, da Administração Federal de Aviação (FAA) dos Estados Unidos da América.
- 5.1.3. A ANAC já estabeleceu precedentes relacionados concedendo autorização para operação com número de comissários de voo diverso que se obteria usando o critério de números de saídas de emergência ao nível do piso, sem que houvesse prejuízo da segurança operacional, tais como, as aeronaves modelos Fokker F-27 e Fairchild FH-227.

5.2. Fatos novos

Durante o período da consulta pública, a ANAC recebeu do fabricante as informações adicionais que se seguem sobre uma parcela da frota mundial das aeronaves EMB-170 e EMB-190.

- 5.2.1. Estas aeronaves operam nos Estados Unidos da América e outros países com a composição de 2 (dois) e 3 (três) comissários de voo, conforme dados a seguir apresentados:

PAIS/REGIÃO	COMPANHIA	AERONAVE	Nº TÍPICO DE PASSAGEIROS	COMISSÁRIOS DE VOO
Estados Unidos	JetBlue	EMB-190	100	2
	USAirways	EMB-190	99	3
	AeroMexico	EMB-190	100	3
	USAirways/Republic	EMB-170	72	2
	USAirways/Republic	EMB-175	86	2
	Delta Connection/Republic	EMB-170	70	2
	Delta Connection/Republic	EMB-170	76	2
	United Express/Republic	EMB-170	70	2
América do Sul	AeroRepublica	EMB-190	106	3
Europa	Regional	EMB-190	100	3
	Finnair	EMB-190	100	2
	Flybe	EMB-195	118	3
	Flybaboo	EMB-190	100	3
	KLM*	EMB-190	100	3
	Niki Air*	EMB-195	112	3
Ásia	GrandChina	EMB-190	106	3
	Mandarin	EMB-190	104	3
	NAS*	EMB-195	118	3

*Em desenvolvimento

- 5.2.2. Não se tem registro, até a presente data, de qualquer incidente envolvendo evacuação de emergência com esses modelos de aeronaves, em que a utilização de 2 (dois) e 3 (três) comissários de voo (conforme regulamentação de outras autoridades aeronáuticas de aviação civil) pudesse ser apontada como fator determinante na redução da eficiência dos procedimentos de emergência. Seguem dados sobre evacuação fornecidos pela Embraer.

DATA	N/S* DA AERONAVE	MATRÍCULA	OPERADOR	MODELO DA AERONAVE
01/08/2008	190-0128	G-FBEH	FLYBE	EMB-195
17/07/2007	190-0076	HK-4455	AEROREPUBLICA	EMB-190
03/10/2006	170-0098	N862RW	REPUBLIC	EMB-170
20/05/2006	170-0072	N651RW	REPUBLIC	EMB-170

*N/S – Número de série

- 5.2.3. Até o mês de agosto de 2008 os dados estatísticos agregados revelam a existência de 41 (quarenta e um) operadores mundiais dos modelos EMB-170 e EMB-190, perfazendo um total acumulado de 2.000.000 horas de voo e 1.349.236 ciclos para ambos os modelos, conforme dados fornecidos pela Embraer que seguem:

HORAS DE VOO	CICLOS DE VOO
2.000.000	1.349.236*

*Fonte: SMPR, agosto de 2008

AERONAVE MODELO	AMÉRICA DO SUL	AMÉRICA DO NORTE E CENTRAL	EUROPA	ÁFRICA	ÁSIA	TOTAL DE OPERADORES
EMB-170	2	3	5	3	6	22
EMB-190	3	5	6	1	7	19
Total	5	8	11	4	13	41

5.3. Fundamentação

- 5.3.1. A ANAC, como autoridade da aviação civil, consoante o art. 5º da Lei nº 11.182, 27 de setembro de 2006 e em conjunto com o art. 14 da Lei nº 7.183, de 5 de abril de 1984 (abaixo reproduzido no qual o grifo foi introduzido), tem como uma de suas competências a determinação da composição da tripulação ou as modificações que se tornarem necessárias.

Art. 14 - O órgão competente do Ministério da Aeronáutica, considerando o interesse da segurança de voo, as características da rota e do voo, e a programação a ser cumprida, **poderá determinar a composição da tripulação** ou as modificações que se tornarem necessárias.

- 5.3.2. O Anexo 6 da convenção de Chicago da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI (que trata de operações de aeronaves, 8ª edição, julho de 2001, emenda 32, de 20 de julho de 2008) adotado pelo Brasil (segundo o Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946), em sua seção 9.1 da Parte I (abaixo reproduzida), não vincula o número de comissários de voo de uma aeronave com o número de saídas de emergência.

9.1 Composition of the flight crew

9.1.1 The number and composition of the flight crew shall not be less than that specified in the operations manual. The flight crews shall include flight crew members in addition to the minimum numbers specified in the flight manual or other

documents associated with the certificate of airworthiness, when necessitated by considerations related to the type of aeroplane used, the type of operation involved and the duration of flight between points where flight crews are changed.

- 5.3.3. Os regulamentos de certificação de produtos aeronáuticos de autoridades internacionais de aviação civil baseiam-se no princípio único, para aeronaves com mais de 50 (cinquenta) passageiros, que estabelece o número de comissários de voo em função da capacidade de passageiros.
- 5.3.4. O texto do parágrafo 121.391(a) do RBHA 121, Emd. 11 (abaixo reproduzido no qual o grifo foi introduzido) explicita o termo “normalmente”, portanto, em conjunto ao mencionado acima, dá margem que seja aprovado para o detentor de um específico certificado um número de comissários de voo a bordo diferente ao estabelecido por este requisito, isto é, “... prover [...] um comissário para cada saída de emergência ao nível do assoalho...”.

121.391 - COMISSÁRIOS DE VÔO

(a) [Exceto para aviões tendo uma capacidade de passageiros de mais de 19, mas menos de 31 assentos, cada detentor de certificado deve prover, **normalmente**, um comissário para cada saída de emergência ao nível do assoalho existente no avião; deve, ainda, obedecer ao previsto na Lei 7183, de 05 de abril de 1984, no que concerne à composição da tripulação e à jornada de trabalho.]

- 5.3.5. O parágrafo 121.391(c) do RBHA 121 (abaixo reproduzido) estabelece um número mínimo de comissários de voo a ser provido usando o critério do RBHA 121.391(a), portanto o número de comissários de voo a ser aprovado deverá também atender o requerido no RBHA 121.391(c), mas podendo ainda a ANAC estabelecer um número diverso em face do art. 14 da Lei nº 7.183, de 1984, acima referenciada.

121.391 - COMISSÁRIOS DE VÔO

(c) Exceto como previsto no parágrafo (d) desta seção, o número de comissários determinado segundo os parágrafos (a) ou (b) desta seção não pode ser inferior a um dos valores abaixo, conforme aplicável:

...

(4) para aviões tendo uma capacidade de passageiros de mais de 100 assentos: dois comissários mais um comissário adicional para cada unidade (ou parte de unidade) de 50 assentos acima da capacidade de 100 assentos.

- 5.3.6. O texto do parágrafo 01.23(b) do RBHA 01, Emd. 01 (abaixo reproduzido) descreve que nos casos em que os requisitos expressos apenas genericamente e que dependem de interpretação, seja esta feita de forma compatível e sem perder de vista os regulamentos estabelecidos por entidades internacionais.

01.23 - INTERPRETAÇÃO

...

(b) Requisitos ou regras expressos apenas genérica ou qualitativamente, que dependem de interpretação ou de critério pessoal, ou para os quais parâmetros quantitativos de avaliação não são fixados, devem ter interpretação compatível com as exigências aeronáuticas, o desenvolvimento tecnológico e a conjuntura técnico industrial do país, sem perda de referência ao desenvolvimento, às especificações e aos requisitos técnicos estabelecidos ou aceitos no estrangeiro, assim como às disposições normativas ou regulamentos estabelecidos por entidades internacionais.

- 5.3.7. É importante ressaltar nesta avaliação regulamentar que para a elaboração do RBHA 121, na sua emissão original, foi utilizado como referência o 14 CFR part 121 na emenda 196, vigente em 1988 conforme expresso no texto, abaixo reproduzido, contido no prefácio do referido regulamento.

Seguindo a tendência de outros países, foi adotado como texto de referência do RBHA 121 o “FAR PART 121” (sic) dos estados Unidos da América.

[A edição do RBHA 121 datada de 05 de setembro de 1988 inclui todas as revisões aplicáveis do “FAR PART 121” (sic), até o “amendment” 121.196 inclusive]

- 5.3.8. O regulamento da FAA, 14 CFR part 121, em seu parágrafo 121.391(a)(4) (abaixo reproduzido) traz o mesmo texto do RBHA 121.391(c)(4), sendo o referido texto o mesmo desde 1988 do qual foi referenciado o RBHA conforme mencionado acima.

§ 121.391 Flight attendants.

(a) Each certificate holder shall provide at least the following flight attendants on each passenger-carrying airplane used:

...

(4) For airplanes having a seating capacity of more than 100 passengers – two flight attendants plus one additional flight attendant for each unit (or part of a unit) of 50 passenger seats above a seating capacity of 100 passengers.

- 5.3.9. A certificação das aeronaves modelo EMB-170 e EMB-190 da Embraer tiveram como base os ensaios de evacuação previstos no RBHA 25.803, segundo os relatórios técnicos Embraer nº 190IRR005, Rev. A, de 2005 e nº 190IRA004, Rev. -4, de 2006, respectivamente.
- 5.3.10. A ANAC, na análise crítica dos resultados dos referidos ensaios, levou em consideração vários aspectos para considerar que o requisito estava sendo atendido, entre eles as características da fuselagem estreita (característica esta que acomoda fileiras de passageiros com apenas 4 assentos) e a disposição física das portas de passageiros e das portas de serviço.
- 5.3.11. Estas características fazem com que o diâmetro da fuselagem, na seção onde se localizam as portas de acesso e de serviço, seja semelhante às das aeronaves Fokker F-27 (mencionadas no parágrafo 7º da seção II da IAC nº 3206-0387), com diâmetro aproximado de 2,50 m em comparação com as aeronaves concorrentes que têm diâmetro de aproximadamente 3,50 m.
- 5.3.12. Com relação ao número máximo de passageiros da aeronave EMB-190, o descrito na Especificação de Tipo nº 2005T13, Revisão 05 de janeiro de 2008, para o modelo ERJ 190-100 (STD, LR e IGW) é de 108 e para o modelo ERJ 190-200 (STD, LR e IGW) é de 118.
- 5.3.13. Já a aeronave EMB-170 possui o número máximo de passageiros definido na Especificação de Tipo nº 2003T05, Revisão 13 de março de 2008, para o modelo ERJ 170-100, STD e LR de 78, para SU de 76 e para SE de 70 e para o modelo ERJ 170-200, STD e LR é de 86 e para SU é de 76.
- 5.3.14. A composição da tripulação das aeronaves de empresas de transporte aéreo certificadas conforme o RBHA 119 e o RBHA 121 é regulamentada pelo parágrafo 121.391 do RBHA 121 (abaixo reproduzido), o qual estabelece um número mínimo de comissários de voo a ser provido usando o critério do parágrafo 121.391(c).

121.391 - COMISSÁRIOS DE VÔO

(a) [Exceto para aviões tendo uma capacidade de passageiros de mais de 19, mas menos de 31 assentos, cada detentor de certificado deve prover, normalmente, um comissário para cada saída de emergência ao nível do assoalho existente no avião; deve, ainda, obedecer ao previsto na Lei 7183, de 05 de abril de 1984, no que concerne à composição da tripulação e à jornada de trabalho.]

...

(c) Exceto como previsto no parágrafo (d) desta seção, o número de comissários determinado segundo os parágrafos (a) ou (b) desta seção não pode ser inferior a um dos valores abaixo, conforme aplicável:

...

(3) para aviões tendo uma capacidade de passageiros de mais de 50, mas menos de 100 assentos: dois comissários.

(4) para aviões tendo uma capacidade de passageiros de mais de 100 assentos: dois comissários mais um comissário adicional para cada unidade (ou parte de unidade) de 50 assentos acima da capacidade de 100 assentos.

- 5.3.15. Em adição a regulamentação do RBHA 121, foi publicada a IAC nº 3206-0387 - Composição de Tripulação, de 1º de março de 1987, a qual define que o número de comissários de voo é baseado no número de saídas de emergência ao nível do piso. Cabe ressaltar que foram eleitas 3 (três) determinações, cujo número de comissários de voo é diverso do número total de saídas de emergência conforme pode ser constatado nos textos a seguir (grifos foram introduzidos):

II - COMPOSIÇÃO DE TRIPULAÇÃO NO TRANSPORTE
AÉREO REGULAR

...

07 - Composição de Tripulação - Comissários

a - O número de Comissários será estabelecido em função dos seguintes fatores:

- (1) - Segurança dos passageiros;
- (2) - Padrão de atendimento à bordo;
- (3) - Duração da jornada.

Em atendimento ao item (1), segurança dos passageiros, fica estabelecido que o número mínimo de comissários será correspondente ao número de saídas de emergência, ao nível do piso, de sorte a permitir a evacuação de todos os passageiros da aeronave no menor tempo possível.

NOTA:

Para as aeronaves FH-227 e F-27, operados no Transporte Aéreo Regional, em observação a este critério, a porta principal de passageiros e a porta de emergência localizada no lado direito da fuselagem, em frente à porta principal, serão considerados como uma única saída de emergência.

....

QUADRO DEMONSTRATIVO DO NÚMERO MÍNIMO DE
COMISSÁRIOS A BORDO

TIPO DE AERONAVE	TOTAL SAÍDAS NÍVEL PISO	Nº MÍNIMO DE COMISSÁRIOS REQUISITOS (1) (2) (3)		
		TRIPULAÇÃO		
		SIMPLES	COMPOSTA	REVEZAMENTO
B - 747 / 300	10	10	12	15
B - 747 / 200	09	09	11	14
DC - 10	08	08	10	12
A - 300	08	08	10	12
B - 767	04	04	05	06
B - 707	04	04	05	06
B - 727 / 200	05	05	06	08
B - 727 / 100	03	03	04	05
B - 737 / 200 / 300	04	04	05	06
L - 188 / A	03	02	02	03
L - 188 / C	02	02	02	03
FH - 227	01	01	-	-
F - 27	01	01	-	-

5.3.16. Com a certificação das aeronaves da Embraer EMB-170 e EMB-190, foi publicada a IAC-121-1012 – Aprovação e Padronização do Treinamento e Qualificação de Tripulação de Aviões EMB-170 e EMB-190, de 21 de fevereiro de 2006, descrevendo que a demonstração com sucesso realizada para estas aeronaves, atendendo ao RBHA 25.803 e ao RBHA 121.291, foi realizada com (2) dois comissários de voo para o EMB-170 e 3 (três) para o EMB-190.

5.4. Consulta Pública

5.4.1. Frente ao pedido da Empresa Brasileira de Aeronáutica – Embraer, por meio da Carta nº GCF-1673/2008, de 9 de setembro de 2008, a ANAC instaurou o processo de consulta pública (nº 004/2008/GGCP-GCPN), conforme DOU nº 187, de 26 de setembro de 2008, com prazo até o dia 6 de outubro de 2008. Atende pedido do Sindicato Nacional dos Aeronautas – SNA conforme ofício nº PRES-153/2008, de 6 de outubro de 2008, este prazo foi prorrogado até a data de 18 de outubro de 2008 conforme DOU nº 195, de 8 de outubro de 2008.

5.4.2. A ANAC recebeu 31 (trinta e um) comentários os quais não apresentaram informações técnicas, regulamentares ou operacionais relevantes que pudessem alterar a proposta original da SAR em relação ao texto a ser introduzido na IAC nº 3206-0387 - Composição de Tripulação, de 1º de março de 1987.

5.4.3. Todos os comentários solicitam que não seja utilizado pela ANAC o critério do número de passageiros para a determinação do número de comissários de voo, critério este que é legalmente e regulamentarmente permitido pela Lei nº 7.183, de 1984 e pelo RBHA 121.391, Emd.11.

5.4.4. O resumo dos comentários recebidos está contido no Relatório de Análise dos Comentários Recebidos, anexo a esta NT, o qual contém os registros dos referidos comentários efetuados (através do formulário próprio ou não).

5.5. **Proposta Final**

Em função das informações expostas propõe-se a manutenção do texto apresentado pela Resolução em anexo a qual determina a introdução na IAC nº 3206-0387 de complementos na nota explicativa e acréscimo no quadro demonstrativo do parágrafo 7º da seção II da referida IAC com a seguinte redação (as introduções sugeridas estão em negrito e itálico):

07 - Composição de Tripulação - Comissários

a - O número de Comissários será estabelecido em função dos seguintes fatores:

- (1) - Segurança dos passageiros;
- (2) - Padrão de atendimento à bordo; e
- (3) - Duração da jornada.

Em atendimento ao item (1), segurança dos passageiros, fica estabelecido que o número mínimo de comissários será correspondente ao número de saídas de emergência, ao nível do piso, de sorte a permitir a evacuação de todos os passageiros da aeronave no menor tempo possível.

NOTA:

Para as aeronaves FH-227 e F-27, operados no Transporte Aéreo Regional, em observação a este critério, a porta principal de passageiros e a porta de emergência localizada no lado direito da fuselagem, em frente à porta principal, serão considerados como uma única saída de emergência.

Para as aeronaves modelo EMB-170 e EMB-190, desenvolvidas para atender etapas de curta duração de voo, Transporte Aéreo Regional, em observação a este critério, a porta principal de passageiros e a porta de emergência localizada no lado direito da fuselagem, em frente à porta principal, serão considerados como uma única saída de emergência, desta forma estas aeronaves são tratadas como possuindo 3 portas ao nível do assoalho.

Em atendimento aos itens (2) e (3), Padrão de Atendimento a bordo e duração da jornada, fica estabelecido o seguinte:

(a) - Quando for exigida uma tripulação composta, o número de comissários deverá ser acrescido de vinte e cinco por cento do número exigido para uma tripulação simples, arredondando-se, quando fração, para o número inteiro inferior.

(b) - Quando for exigida uma tripulação de revezamento, o número de comissários deverá ser acrescido de cinquenta por cento do número exigido para uma tripulação simples, arredondando-se, quando fração, para o número inteiro superior.

....

QUADRO DEMONSTRATIVO DO NÚMERO DE
COMISSÁRIOS A BORDO

TIPO DE AERONAVE	TOTAL SAÍDAS NÍVEL PISO	Nº MÍNIMO DE COMISSÁRIOS REQUISITOS (1) (2) (3) TRIPULAÇÃO		
		SIMPLES	COMPOSTA	REVEZAMENTO
B - 747 / 300	10	10	12	15
B - 747 / 200	09	09	11	14
DC - 10	08	08	10	12
A - 300	08	08	10	12
B - 767	04	04	05	06
B - 707	04	04	05	06
B - 727 / 200	05	05	06	08
B - 727 / 100	03	03	04	05
B - 737 / 200 / 300	04	04	05	06
L - 188 / A	03	02	02	03
L - 188 / C	02	02	02	03
FH - 227	01	01	-	-
F - 27	01	01	-	-
ERJ 170-100	02	02	03	03
ERJ 170-200	02	02	03	03
ERJ 190-100	02	03	04	05
ERJ 190-200	02	03	04	05

6. CONCLUSÃO

Considerando:

- a) Todos os fatos e fundamentos acima apresentados;
- b) As argumentações apresentadas pela Embraer, em sua Carta nº GCF-1673/2008, de 9 de setembro de 2008;
- c) A similaridade física na configuração da disposição das portas das aeronaves modelo EMB-170 e EMB-190 e as aeronaves modelos Fokker F-27 e Fairchild FH-227;
- d) Os precedentes já aprovados pela ANAC para as aeronaves modelos Fokker F-27 e Fairchild FH-227;
- e) Que na certificação das aeronaves modelo ERJ 170-100, ERJ 170-200, ERJ 190-100 e ERJ 190-200 foi demonstrado por meio de ensaios a composição com 2 (dois) e 3 (três) comissários de voo respectivamente para atendimentos dos requisitos de projeto aplicáveis;
- f) Os dados estatísticos de campo na operação das aeronaves dos modelos em pauta demonstrando nenhum precedente que justifique qualquer alteração no critério hoje regulamentado e aplicado ao presente caso para a operação destas aeronaves no Brasil;

- g) Que nenhum dos 31 (trinta e um) comentários decorrentes da consulta pública traz informações técnicas e regulamentares relevantes e aplicáveis em relação ao proposto pela Embraer que justifique alteração do texto da proposta de revisão da IAC nº 3206-0387; e
- h) Sem afetar a segurança da aviação civil e nem o interesse público,

é proposto manter o texto contido na Resolução em anexo visando a introdução no parágrafo 7º, seção II da IAC nº 3206-0387 a indicação dos referidos modelos na nota explicativa e no “Quadro demonstrativo do número mínimo de comissários a bordo” conforme sugerido em 5.5 desta Nota Técnica.

Superintendência de Aeronavegabilidade - SAR