



Data

18 de setembro de 2008

Nota Técnica N°

0003/SAR-ANAC/2008

Agência Nacional de Aviação Civil - Brasil

1. ASSUNTO

Composição de tripulação – comissários – no transporte aéreo regular conforme IAC 3206-0387, parágrafo 7 da seção II, para as aeronaves EMB-170 (ERJ 170-100 e ERJ 170-200) e EMB-190 (ERJ 190-100 e ERJ 190-200), conforme solicitação da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer) através da Carta N° GCF-1673/2008, de 9 de setembro de 2008.

2. OBJETIVO

Avaliar a solicitação da Embraer para a introdução na IAC 3206-0387 da indicação das aeronaves EMB-170 e EMB-190 quanto à composição do número de comissários de voo mencionado em sua seção II parágrafo 7, 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.

3. HISTÓRICO

O Brasil, como membro da Organização de Aviação Civil Internacional – OACI desde sua criação, segue as normas e recomendações dos Anexos a Convenção de Chicago, reproduzindo-os por meio dos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica e das Instruções de Aviação Civil.

O Anexo 6 da convenção de Chicago, voltado para área de operações de aeronaves e empresas aéreas, descreve que o número de comissários de uma aeronave deverá ser em face do número de saídas de emergência, conforme a seção 9.2 da Parte I do referido anexo.

O número mínimo de comissários em uma aeronave de transporte de passageiros é estabelecido inicialmente durante a certificação do projeto da aeronave por meio da verificação de cumprimento com o requisito RBHA 25.803, Emds. 98 e 101, que trata da evacuação de emergência da aeronave em 90 segundos, conforme a AC 25.803-1, de novembro de 1989, da Administração Federal de Aviação (FAA) dos Estados Unidos da América de evacuação de emergência. A aeronave Embraer EMB-170 foi certificada pela ANAC em 2005, sendo demonstrado cumprimento com o requisito de evacuação de emergência aplicável com de 2 (dois) comissários de voo. A aeronave Embraer EMB-190 foi certificada pela ANAC em 2006, sendo demonstrado cumprimento com o requisito de evacuação de emergência aplicável com de 3 (três) comissários de voo.

Em 9 de setembro de 2008, a Embraer solicitou à ANAC que as portas de acesso de passageiros e as portas de serviço que ficam em frente a essas, do lado direito das aeronaves EMB-170 e EMB-190, sejam consideradas como única porta de emergência nos termos da Nota do parágrafo 7 da seção II da IAC 3206-0387. Esta solicitação tem por objetivo permitir a operação dessas aeronaves por empresas brasileiras com 2 e 3 comissários, respectivamente, da mesma forma que essas aeronaves operam nos EUA e em outros países.

4. DISCUSSÃO

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), 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 vôo, as características da rota e do vôo, e a programação a ser cumprida, poderá determinar a composição da tripulação ou as modificações que se tornarem necessárias.

A seguir serão avaliados os principais aspectos de aeronavegabilidade e de operações envolvidos nesta solicitação, com base nos diversos requisitos e normas em vigor.

4.1. Aeronavegabilidade – Certificação de Produtos

Os requisitos de evacuação de emergência, estabelecidos nos regulamentos de certificação de produtos, e os requisitos de segurança operacional das principais autoridades internacionais de aviação civil determinam, para aeronaves com mais de 50 passageiros, que o número mínimo de comissários de vôo seja função do número máximo de passageiros e da demonstração real de evacuação em condições simuladas de emergência. Este número mínimo de comissários, como função do número máximo de passageiros, é estabelecido nos requisitos operacionais.

A certificação das aeronaves EMB-170 e EMB-190 da Embraer teve 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. Nesses relatórios, cumprimento com os requisitos aplicáveis foi demonstrado nas aeronaves EMB-170 e EMB-190 usando 2 e 3 comissários nos ensaios de evacuação em condições simuladas de emergência.

A ANAC, na análise crítica dos resultados dos referidos ensaios, levou em consideração vários aspectos para determinar o cumprimento com os requisitos aplicáveis, 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.

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/Faichild FH-227 (mencionadas no parágrafo 7 da seção II da IAC 3206-0387), com diâmetro aproximado de 2,50 m em comparação com as aeronaves concorrentes que têm diâmetro de aproximadamente 3,50 m.

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.

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.

A Superintendência de Aeronavegabilidade da ANAC entende que o pleito do fabricante brasileiro é pertinente e tecnicamente suportado pelos ensaios de evacuação executados em conformidade com o que prescreve o RBHA 25.803.

4.2. Operações – Certificação de Empresa de Transporte Aéreo

Os requisitos operacionais brasileiros incorporam algumas particularidades em relação aos internacionais, sendo mais restritivos.

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.

O texto do parágrafo 121.391(a) explicita o termo “normalmente”, portanto, dá margem que seja aprovado para o detentor de um específico certificado um número de comissários de vôo a bordo diferente ao estabelecido pelos demais requisitos internacionais, isto é, “... prover [...] um comissário para cada saída de emergência ao nível do assoalho...”.

O parágrafo 121.391(c) do RBHA 121 estabelece um número mínimo de comissários de vôo a ser provido usando o critério do RBHA 121.391(a), portanto o número de comissários de vôo 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.

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.

É importante ressaltar nesta avaliação 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]

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.

Sec. 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.

Em adição à regulamentação do RBHA 121, de maneira até mais restritiva, foi publicada a IAC 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 existem duas exceções, cujo número de comissários 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	-	-

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.

É importante ressaltar que a seção 9.2 da Parte I (abaixo reproduzida) do Anexo 6 da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI (6ª edição, julho de 1998) adotados pelo Brasil em face do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946, não estabelece o número de tripulantes em face do número de saídas de emergência.

9.2 Composition of the flight crew

The number and composition of the flight crew shall not be less than that specified in the flight manual or other documents associated with the certificate of airworthiness.

Em reuniões de coordenação entre as Superintendências de Aeronavegabilidade e de Segurança Operacional, esta última também manifestou considerar pertinente o pleito do fabricante brasileiro.

4.3. Proposta

Em função das informações apresentadas e analisadas, tanto na área de aeronavegabilidade quanto na área de operações, propõe-se a introdução na IAC 3206-0387 de complementos na nota explicativa e acréscimo no quadro demonstrativo do parágrafo 7 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, 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 2 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

5. CONCLUSÃO:

Considerando todos os aspectos acima abordados, principalmente: (i) as argumentações apresentadas pela Embraer, em sua carta GCF-1673/2008; (ii) as características da fuselagem estreita (característica esta que acomoda fileiras de passageiros com apenas 4 assentos); (iii) a disposição física das portas de passageiros e das portas de serviço; (iv) a similaridade física na configuração da disposição das portas das aeronaves EMB-170 e EMB-190 e as aeronaves F-27 e FH-227; (v) o fato de a ANAC/GGCP ter certificado as aeronaves EMB-170 e EMB-190 nos ensaios de evacuação previstos no RBHA 25.803 com dois e três comissários, respectivamente; (vi) o fato de as aeronaves EMB-170 e EMB-190 operarem no exterior com 2 e 3 comissários, respectivamente; e (vii) a possibilidade de se permitir a operação dessas aeronaves no Brasil em condições similares no exterior; é proposta a introdução no parágrafo 7, seção II da IAC 3206-0387

a indicação dos referidos modelos na nota explicativa e no “Quadro demonstrativo do número mínimo de comissários a bordo” conforme sugerido em 4.3 desta Nota Técnica.

A Superintendência de Aeronavegabilidade entende que o pleito do fabricante brasileiro atende ao interesse público e ao transporte aéreo comercial no Brasil ao viabilizar a operação das aeronaves EMB-170 e EMB-190 no País nas mesmas condições em que operam no exterior, sem reduzir a segurança dos passageiros.

Cláudio Passos Simão

Superintendente de Aeronavegabilidade