

## PROPOSTA DE CRIAÇÃO E GERENCIAMENTO DO DOCUMENTO “BOLETIM INFORMATIVO DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA – BIAC”

Renato Crucello Passos – D.Sc. <sup>1</sup>

Rogério Possi Júnior <sup>2</sup>

Oswaldo Oliveira Filho <sup>3</sup>

Artigo submetido em 20/09/2010.

Aceito para publicação em 18/10/2010.

**RESUMO:** Com o aumento de mais de 18% da atividade aérea no território nacional nos últimos 10 anos, totalizando mais de 12.000 aeronaves em operação, o número de ocorrências de acidentes e incidentes aeronáuticos tem crescido na mesma proporção do aumento da atividade aérea, despertando nos usuários um sentimento de insegurança quando da utilização do transporte aéreo. Baseado neste fato e buscando melhorar a comunicação da ANAC com a comunidade aeronáutica, na divulgação de recomendações para a melhoria continuada da aeronavegabilidade das aeronaves, operadas e fabricadas no Brasil em operação no exterior, que a ANAC, através do seu grupo de Aeronavegabilidade Continuada (PAC), propõe criar uma ferramenta intitulada “Boletim Informativo de Aeronavegabilidade Continuada (BIAC). Esta constitui-se uma ferramenta de alerta e educação, cujas informações trarão recomendações a comunidade aeronáutica sobre a melhoria continuada da segurança de um determinado produto aeronáutico bem como divulgar condições inseguras em aeronaves experimentais, melhorando a segurança dos produtos aeronáuticos.

**PALAVRAS CHAVE:** Aeronavegabilidade Continuada. Boletim Informativo. Documento ANAC.

---

<sup>1</sup> Engenheiro Mecatrônico pela Universidade São Francisco (USF), 2000; Mestre em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA, 2002; Especialista em Certificação Aeronáutica pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI-CTA), 2003; Especialista em Segurança de Voo pelo ITA, 2005; Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de São Paulo, UNESP, 2009; trabalhou na antiga divisão Civil de Homologação Aeronáutica - FDH do Centro Técnico Aeroespacial - CTA (absorvida pela ANAC em 2005) e deste então, trabalha no Grupo de Aeronavegabilidade Continuada - PAC da Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos - GGCP da Superintendência de Aeronavegabilidade - SAR da ANAC. [renato.crucello@anac.gov.br](mailto:renato.crucello@anac.gov.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Mecânico Aeronáutico pela Universidade de São Paulo – USP, desde 1997; trabalhou na antiga divisão Civil de Homologação Aeronáutica - FDH do CTA (absorvida pela ANAC em 2005), e desde então, trabalha no Grupo de Aeronavegabilidade Continuada - PAC da GGCP/SAR/ANAC. [rogerio.possi@anac.gov.br](mailto:rogerio.possi@anac.gov.br)

<sup>3</sup> Engenheiro Mecânico pela UNESP desde 1989, trabalhou na antiga divisão Civil de Homologação Aeronáutica - FDH do CTA (absorvida pela ANAC em 2005), e deste então, trabalhando no Grupo de Aeronavegabilidade Continuada - PAC da GGCP/SAR/ANAC como líder-técnico. [oswaldo.oliveira@anac.gov.br](mailto:oswaldo.oliveira@anac.gov.br)

## 1 INTRODUÇÃO

O BIAC é uma ferramenta de alerta e educação, cujas informações trarão recomendações à comunidade aeronáutica sobre melhoria continuada da segurança de um determinado produto aeronáutico. O público alvo de um BIAC se estende a todos aqueles que de algum modo se utilizam de produtos aeronáuticos, como: oficinas de manutenção, empresas de táxi-aéreo, serviço aéreo especializado (SAE), empresas de aviação, donos de aeronaves, aeroclubes, etc.

Um BIAC não é um requisito aeronáutico (emenda ao RBHA 39), e por isso não é mandatório, devendo ser tratado apenas como uma orientação na melhoria da segurança dos produtos aeronáuticos nos quais faz referência. Um BIAC pode tanto descrever falhas, defeitos e/ou mau funcionamento cujo impacto não causem uma condição insegura em aeronaves com certificado de tipo aprovado.

A utilização do BIAC é uma ferramenta eficiente para informar a toda a comunidade aeronáutica quanto a ocorrência de falhas, defeitos e/ou mau funcionamento em produtos aeronáuticos instalados em aeronaves experimentais e amadoras em que a emissão de uma Proposta de Regra (NPR) e posterior Diretriz de Aeronavegabilidade (DA) não é possível, devido ao fato de que estas aeronaves não possuem um Certificado de Tipo Aprovado pela ANAC, logo uma emenda a um requisito aeronáutico (emenda ao RBHA 39), não seria de aplicação obrigatória para esta categoria de aeronave, tendo o BIAC a função de divulgar a referida condição insegura.

Este artigo apresenta a proposta de criação do BIAC, como ferramenta a ser utilizada pela ANAC, na divulgação de recomendação à comunidade aeronáutica para a melhoria continuada da segurança de voo dos produtos aeronáuticos em operação e fabricada no Brasil em operação no exterior. Este documento tem como objetivo ainda, divulgar condições inseguras em aeronaves experimentais, alertando os usuários desta aviação quando da existência de determinadas condições potencialmente inseguras.

## 2 O BIAC

O BIAC é resultado de um conjunto de análises feitas pelo PAC, que com o suporte técnico dos respectivos especialistas: do fabricante do produto aeronáutico alvo da análise (produto Nacional ou Importado), comissão investigadora (no caso em que se tratar de um acidente), da autoridade primária estrangeira (nos casos em que o produto é importado), e de outros setores da ANAC correlatos à análise; em que é julgado o impacto na segurança de voo, bem como quais as ações a serem realizadas objetivando que este incidente/acidente não volte a ocorrer em outras aeronaves do mesmo modelo e tipo.

A seguir (Fig. 1) é mostrado um diagrama de blocos resumindo o processo de coleta e análise dos relatórios de dificuldades em serviço utilizados para gerenciamento das ações para monitoramento da aeronavegabilidade atual da frota de aeronaves fabricadas e em operação no território nacional.

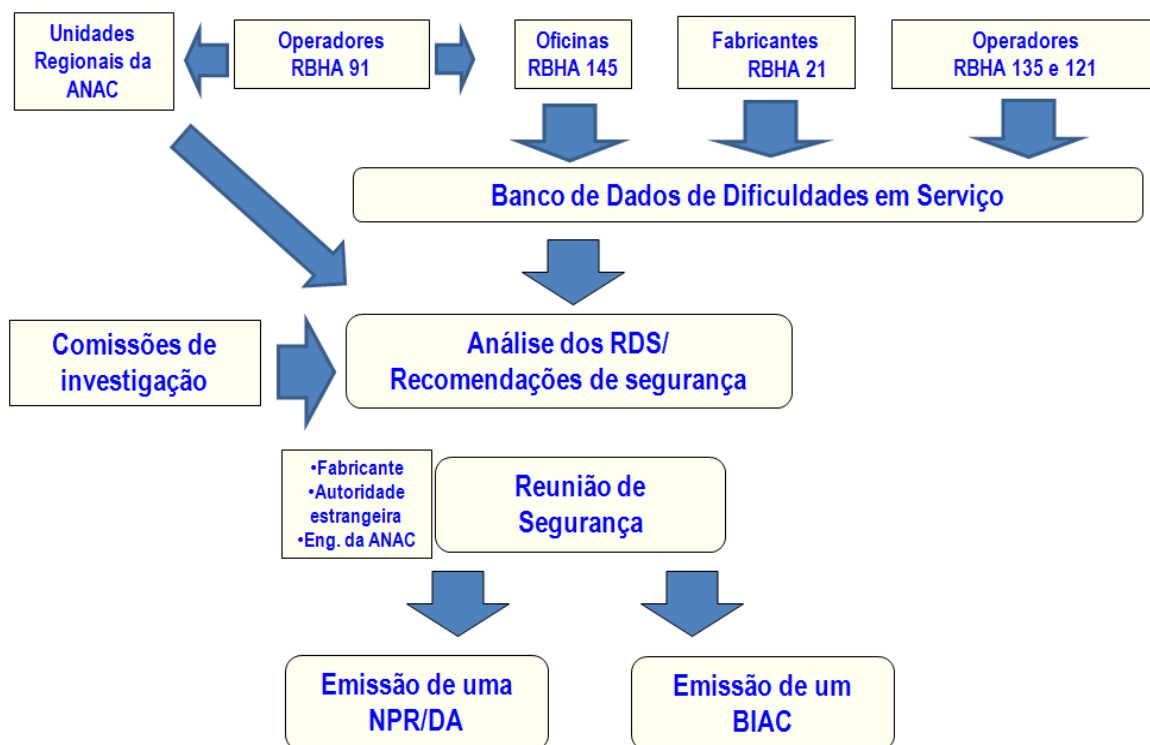


Fig. 1 – Diagrama de coleta e análise de Relatório de Dificuldades em Serviço (RDS).

É que a responsabilidade do PAC, a criação e manutenção de um sistema de coleta, análise e gerenciamento das ações mitigadoras referentes às dificuldades em serviço da frota em operação. Este sistema é fundamentado no conceito denominado SMS (*Safety Management System*) que consiste nas seguintes fases principais (Fig. 2):

(a) Coleta de dados de segurança: Aquisição de dados relevantes para melhoria da segurança global. O envio destes dados é obrigatório aos operadores aeronáuticos em operação sob requisitos aeronáuticos Brasileiros: Fabricantes de produtos e partes aeronáuticas (RBAC 21), Empresas de manutenção aeronáutica (RBHA 145), Operadores aéreos (RBHA/RBAC 135 e 121), comissões de investigadores de acidentes e incidentes e as Unidades Regionais - UR da ANAC;

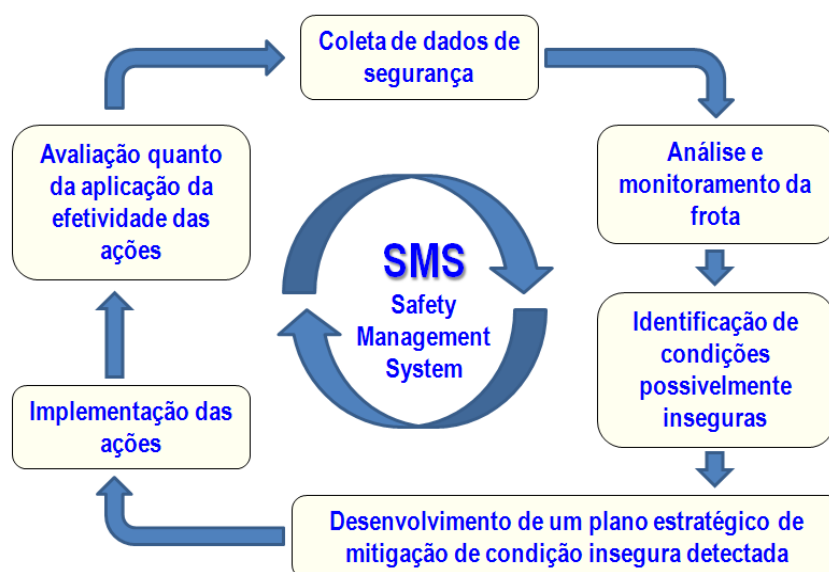
(b) Análise e monitoramento da frota: é responsabilidade do PAC analisar cada um dos relatórios de eventos ligados a dificuldades em serviço, avaliando através de análises de tendências se uma determinada ocorrência pode resultar em uma condição insegura de operação no restante da frota;

(c) Identificação de condições possivelmente inseguras: Consiste na análise de cada uma das ocorrências enviadas, bem como da análise estatística das ocorrências (quantidade e tendências);

(d) Desenvolvimento de um plano estratégico de mitigação de condição insegura detectada: Determinado um item que fere a segurança operacional, estratégias devem ser elaboradas buscando eliminar esta condição insegura ou num primeiro momento mitigá-las a níveis aceitáveis de segurança.

(e) Implementação das ações: Neste estágio é dado ênfase a os meios pelos quais as estratégias anteriormente delineadas serão implementadas.

(f) Avaliação quanto da aplicação das ações quanto da sua efetividade retornando ao plano caso sejam necessárias novas ações: Consiste na avaliação global quanto à estratégia anteriormente traçada se esta surtindo efeito.



**Fig. 2 – Diagrama de coleta, análise e gerenciamento de ações mitigatórias de dados referentes a dificuldades em serviço da frota em operação.**

Como resultado da aplicação desta metodologia, o PAC tem a prerrogativa em propor uma emenda ao regulamento aeronáutico (RBHA 39), tornando obrigatória a correção de um projeto aeronáutico, ou agora, com a criação do BIAC divulgar, alertar a comunidade aeronáutica que um determinado produto pode ter a sua aeronavegabilidade melhorada, ou que uma determinada condição insegura em aeronave experimental foi detectada.

### 3 UTILIZAÇÃO DO BIAC

A seguir, são descritas as condições nas quais o PAC julga serem necessárias à emissão de um BIAC e aquelas nos quais esta ferramenta não deve ser utilizada.

#### 3.1 Quando se faz necessário a emissão de um BIAC

(a) Quando existirem dúvidas quanto à aeronavegabilidade de um determinado produto aeronáutico cuja condição insegura ainda não está totalmente determinada. O BIAC busca esclarecer a comunidade aeronáutica quanto ao estado

atual desta possível condição insegura, até que uma Diretriz de Aeronavegabilidade - DA seja emitida;

(b) Quando um produto aeronáutico apresentou uma redução em suas margens de segurança, porém sem que esta redução esteja abaixo dos níveis mínimos aceitáveis;

(c) Quando existem condições inseguras em aeronaves experimentais e amadoras, no intuito de informar a comunidade aeronáutica da possibilidade de ocorrência deste evento;

(d) Quando da aprovação de um Método Alternativo de Cumprimento (MAC) com uma DA. Neste caso o BIAC deverá conter somente informações que identifiquem a Diretriz de Aeronavegabilidade referente e o detentor que recebeu a aprovação pela ANAC;

(e) Para incluir melhor detalhamento em tarefas de manutenção no plano de manutenção de um operador aprovado pela ANAC, desde que estas não alterem o conteúdo técnico.

### **3.2 Quando não se faz necessário a emissão de um BIAC**

Em assuntos que requeiram a submissão de informações específicas a comunidade aeronáutica. Isto inclui descrição de falhas ou mau funcionamento necessário para ajudar na detecção de uma potencial condição insegura e/ou auxiliar na proposição de ações corretivas.

### **3.3 Quando não pode ser usado um BIAC**

(a) Para corrigir condição insegura de um produto aeronáutico com Certificado de Tipo Aprovado, pois quando esta condição existir há a emissão de DA;

(b) Para propor uma ação corretiva interina enquanto uma DA está sendo desenvolvida, para esclarecer qualquer requisito especificado em uma DA. Se forem

necessários esclarecimentos quanto ao conteúdo de uma DA, esta deve ser revisada ou superada por outra;

(c) Para conceder isenções especiais de uma DA;

(d) Para recomendar mudanças na Seção de Limitações de uma aeronave/motor/hélice do manual de voo e na Seção de Limitações de Aeronavegabilidade. Para isso, se faz necessário a emissão de uma DA;

(e) Para alterar ações no plano de manutenção do operador aprovado pela ANAC, em que requer mudanças na Seção de Limitações de Aeronavegabilidade;

(f) Para referenciar/divulgar/recomendar alguma alteração do plano de manutenção de um determinado operador a outros operadores.

## **4 RESPONSABILIDADES**

A seguir é mostrado como a ANAC pretende gerenciar o processo técnico de emissão e divulgação do conteúdo técnico deste novo documento, o BIAC.

### **4.1 Atribuições da GGCP**

O processo de decisão quanto à emissão de um BIAC bem como o seu conteúdo técnico é de responsabilidade do PAC, sendo esta necessidade avaliada através das análises advindas do sistema de dificuldades em serviço.

### **4.2 Atribuições da GTPN**

Cabe à Gerência Técnica de Processos Normativos - GTPN da ANAC a adequação do conteúdo técnico em relação aos requisitos e instruções Normativas Brasileiras vigentes.

## **CONCLUSÃO**

Depois de instituído a criação deste documento, o seu conteúdo poderá ser encontrado na *webpage* da ANAC/SAR, sendo estes disponibilizados oficialmente

em língua Portuguesa, podendo ser traduzidos para a língua Inglesa, a exemplo do que atualmente é feito no acesso das DA.

A criação do BIAC trará como principais benefícios a possibilidade da ANAC em divulgar recomendações a toda comunidade aeronáutica quanto da melhoria continuada da segurança de voo dos produtos aeronáuticos em operação e fabricada no Brasil em operação no exterior, contribuindo assim, com a redução da taxa de ocorrências aeronáuticas mesmo com o aumento da atividade aérea no território nacional.

A criação do BIAC ainda trará benefícios diretos aos operadores e usuários de aeronaves experimentais que terão no BIAC um meio de receber e divulgar possíveis condições inseguras encontradas durante a operação, decorrente de falhas ou mau funcionamento do produto aeronáutico utilizado.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos integrantes da PAC os engenheiros: José Augusto Bresciani Meirelles, Daniel Junkes, Mario Lehmert e Gustavo Neves Colares pelo suporte técnico necessário para desenvolvimento do conceito desta proposta de criação do BIAC, bem como aos engenheiros: Hélio Tarquinio Junior - Gerente de Programas, Ademir Antônio da Silva - Gerente Geral da GGCP e ao Sr. Dino Ishikura – Superintendente de Aeronavegabilidade, pelo suporte institucional.

## **REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Boletim Informativo de aeronavegabilidade Continuada – BIAC**, Manual de Procedimentos (MPR) n. 920. Draft.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Meios Alternativos de Cumprimento**: Instrução Suplementar (IS) n. 39.19-001A.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n. 21**: Certificação de Produto Aeronáutico, emd. 00, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n. 121**: Requisitos operacionais: operações domésticas, de bandeira e suplementares, emd. 00, 2010.



AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n. 135**: Requisitos Operacionais: operações complementares e por demanda, emd. 00, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) n.91**: Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis, emd. 91-12, 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). Resolução n. 74, de 03 de março de 2009

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). Resolução n. 97, de 11 de maio de 2009.

BRASIL. Departamento de Aviação Civil. Portaria n. 142/DGAC de 09 de abril de 1990.

BRASIL. Departamento de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) n. 39**: Diretrizes de Aeronavegabilidade aplicáveis a Aeronaves, Motores, Hélices e Dispositivos, emd. 00, 1989

BRASIL. Departamento de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) n. 145**: Empresas de Manutenção de Aeronaves, emd. 145-04, 2005.

EUROPEAN AVIATION SAFETY. **Continuing Airworthiness of Type Design Procedure**, European Aviation Safety Agency Procedure (CAP) n. C.P006-01.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (Estados Unidos). **Alternative Methods of Compliance**, Aviation Administration Procedure (Order) n. 8110.103.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (Estados Unidos). **Special Airworthiness Information Bulletin**, Aviation Administration Procedure (Order) n. 8110.100.

## **PROPOSAL FOR THE CREATION AND MANAGEMENT OF THE “CONTINUED AIRWORTHINESS INFORMATIVE BULLETIN – BIAC” DOCUMENT**

**ABSTRACT:** With an increase of more than 18% in the air activity within the national territory over the last 10 years, with numbers exceeding 12,000 aircraft in operation, the rate of accident/incident occurrences has risen in the same proportion, and many users have an uneasy feeling when they have to travel by plane. Based on this fact, and aiming at improving communication with the aeronautical community relative to the dissemination of recommendations regarding the continued betterment of the airworthiness of aircraft operating in Brazil, as well as the ones manufactured in Brazil and operated in other countries, the ANAC, by means of its Continued Airworthiness Group (PAC), proposes the creation of a tool called “Continued Airworthiness Informative Bulletin (BIAC)”. This is an alerting and educational tool, whose content will provide the aeronautical community with recommendations about the continued safety betterment of a given aviation product, besides publishing unsafe conditions related to experimental aircraft, thus enhancing the safety of aeronautical products.

**KEYWORDS:** Continued Airworthiness. Informative Bulletin. ANAC Document.