

---

# O Seguro Aeronáutico como Ferramenta do SIPAER

Marcus Vinícius Garcia Pacobahyba Pessanha<sup>1</sup>, Diniz Pereira Gonçalves<sup>2</sup>, Rodrigo Rodrigues de Carvalho Musy<sup>3</sup>, João César Moura Mota<sup>4</sup>

1 Oficial aviador da reserva do Comando da Aeronáutica (COMAER), formado pela Academia da Força Aérea (AFA) em 1992. Possui o Curso de Segurança de Voo pelo CENIPA e o Curso de Gestão da Segurança Operacional pela ANAC. Exerceu a função de Chefe do SERIPA III e atuou como instrutor do Curso de Gestão da Segurança Operacional da ANAC. Atualmente, é perito judicial e assistente técnico em processos judiciais e extrajudiciais e aluno do curso de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica do ITA, com ênfase em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (MP-Safety).

2 Oficial aviador da reserva do Comando da Aeronáutica (COMAER), formado pela Academia da Força Aérea em 1986. Graduado em Engenharia Mecânica-Aeronáutica e titulado mestre em Materiais e Processos de Fabricação, ambos pelo ITA. Possui oito artigos publicados, duas Patentes de Invenção e um Registro de Direito Autoral de Projeto no CREA-SP. Atualmente, é Sócio Diretor da Gonçalves e Rocha Engenharia Ltda, empresa cadastrada no Instituto de Resseguros do Brasil (IRB) para realizar Regulação de Sinistros Aeronáuticos.

3 Oficial aviador do Comando da Aeronáutica (COMAER) de 1997, data de formação na Academia da Força Aérea, até 2008, ocasião em que solicitou baixa do serviço militar. Possui o Curso de Segurança de Voo pelo CENIPA e, atualmente, é piloto executivo da aeronave Falcon 2000 e aluno do curso de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica do ITA, com ênfase em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (MP-Safety).

4 Graduação em Física pela Universidade Federal do Ceará (Julho/1978), mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (setembro/1984) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (agosto/1992). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Chefe do Departamento de Engenharia de Teleinformática. É ex-Diretor Adjunto de Relações Interinstitucionais do Centro de Tecnologia/UFC, sócio fundador da Sociedade Brasileira de Telecomunicações, membro da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, ex-conselheiro do ramo estudantil do Institut Electrical and Electronics Engineers (IEEE) na UFC, membro das sociedades do IEEE: Signal Processing Society, Communications Society e Education Society do IEEE.

---

**RESUMO:** Em função do elevado número de acidentes aeronáuticos ocorridos no Brasil no período de 2006 a 2015, o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) vem planejando e executando atividades de prevenção tomando como base os Princípios da Filosofia do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). Paralelamente, tem-se as atividades do Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), as quais são exercidas pelas sociedades autorizadas a operar em seguros privados (Seguradoras) e controladas e fiscalizadas pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), tendo como um de seus produtos o contrato de seguro aeronáutico. Nele existem diversos itens que, além de garantir ao segurado o direito às indenizações por prejuízos sofridos, também o estimulam às práticas preventivas durante a operação da aeronave. Considerando-se que não há uma interação entre os sistemas supracitados, o presente trabalho tem por objeto analisar os princípios filosóficos do SIPAER e os itens das cláusulas da apólice de seguro aeronáutico da SUSEP, com a finalidade de recomendar ao CENIPA fazer uso desse instrumento como ferramenta de prevenção de acidentes. Para tal, será realizado um estudo descritivo-analítico, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, com base no ordenamento jurídico que regula as atividades do CENIPA e da SUSEP. Cabe ressaltar que o presente trabalho se propõe a dar importância para a prevenção dos acidentes aeronáuticos, no âmbito da aviação civil brasileira, uma vez que pode ampliar sistematicamente as atividades de prevenção do SIPAER.

**Palavras Chave:** Acidente Aeronáutico. Filosofia SIPAER. Prevenção. Seguro Aeronáutico.

## The Aeronautical Insurance as a SIPAER Tool

**ABSTRACT:** Due to the high number of aeronautical accidents that occurred in Brazil from 2006 to 2015, the Aeronautical Accidents Investigation and Prevention Centre (CENIPA) has been planning and executing prevention activities based on the Principles of Philosophy of the Aeronautical Accidents Investigation and Prevention System (SIPAER). At the same time, there are the activities of the National Private Insurance System (SNSP), which are exercised by companies authorized to operate in private insurance (Insurers) and controlled and supervised by the Superintendence of Private Insurance (SUSEP), being the aeronautical insurance contract one of their products. There are several items that, in addition to warranting the insured the right to compensation for losses suffered, also stimulate preventive practices during the operation of the aircraft. Considering that there is no interaction between the aforementioned systems, the present work aims to analyse the philosophical principles of SIPAER and the clauses of SUSEP's insurance policy, with the purpose of recommending to CENIPA to make use of this instrument as an accident prevention tool. To do so, a descriptive-analytical study will be carried out, through bibliographic and documentary research, based on the legal framework that regulates the activities of CENIPA and SUSEP. It should be emphasized that the present work intends to give importance to the prevention of aeronautical accidents, in the scope of Brazilian civil aviation, since it can systematically amplify the activities of prevention of SIPAER.

**Key words:** Aeronautical Accident. SIPAER Philosophy. Prevention. Aeronautical Insurance.

**Citação:** Pessanha, MVGP, Gonçalves, DP, Musy, RRC, Mota, JCM. (2017) O Seguro Aeronáutico como Ferramenta do SIPAER. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 8, No. 2, pp. 89-95.

## 1 INTRODUÇÃO

A partir de 2006, a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) adotou e recomendou a todos os países signatários da Convenção de Chicago a metodologia denominada Safety Management System (SMS), a qual é definida pelo Doc 9859 e consiste em “uma abordagem sistemática para a gestão da segurança, incluindo as necessárias estruturas organizacionais, responsabilidades, políticas e procedimentos” (OACI, 2013).

Alinhado com esse compromisso, em 2009, o Estado brasileiro, através da Política Nacional de Aviação Civil (PNAC), definiu as diretrizes gerais para a prevenção de acidentes e, por meio do Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR), orientou a elaboração dos programas específicos do Comando da Aeronáutica (PSOE-COMAER) e da Agência Nacional da Aviação Civil (PSOE-ANAC).

No âmbito do COMAER, o PSOE contém as orientações “relacionadas ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) e ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER), cabendo, ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), regular e fiscalizar a prestação dos serviços de navegação aérea; à Assessoria de Segurança Operacional do Controle do Espaço Aéreo (ASOCEA), prover a vigilância da segurança operacional sobre as atividades relativas aos serviços de navegação aérea; e, ao CENIPA, o gerenciamento da investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos” (COMAER, 2010).

Este trabalho irá mergulhar nos princípios da Filosofia SIPAER, mostrando a possibilidade de interação entre as atividades do Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP) e as do SIPAER, bem como apresentar a viabilidade de o CENIPA se utilizar das cláusulas do seguro aeronáutico como mais uma ferramenta para elevar o nível de segurança operacional da aviação civil brasileira.

## 2 FILOSOFIA SIPAER

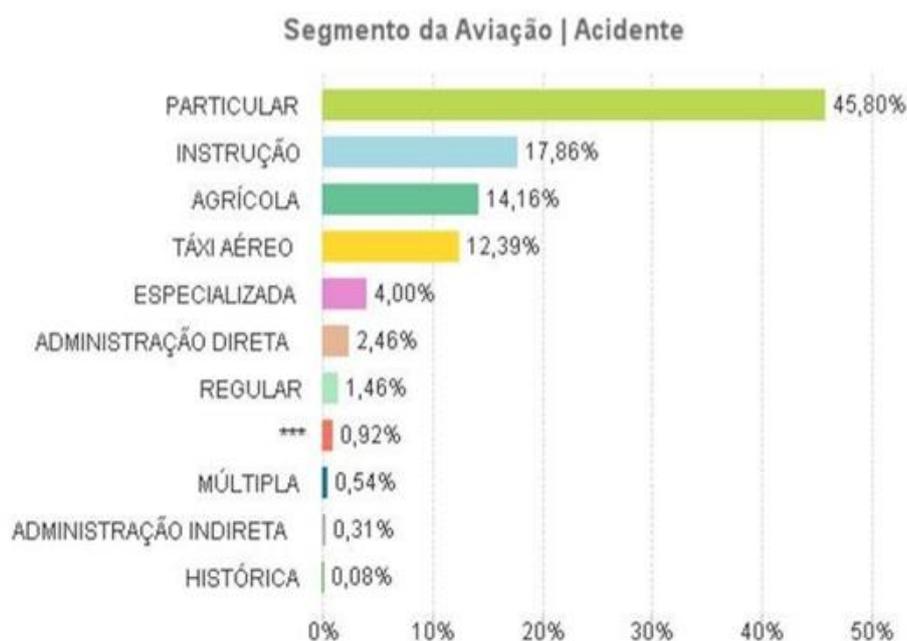
No período de 2006 a 2015, a aviação civil brasileira registrou um total de 1.294 acidentes aeronáuticos (Fig. 1). Desse montante, excetuando-se os seguimentos de Táxi Aéreo e de Transporte Regular, as aeronaves da aviação geral, regidas pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 91 (RBAC 91), foram responsáveis por 86,07% (Fig. 2), perfazendo a marca de 1.114 acidentes, dos quais resultaram na fatalidade de 521 vítimas e destruição 257 aeronaves (CENIPA, 2016).



**Figura 1:** Total de acidentes na aviação civil brasileira.

Para que esses números sejam reduzidos, o CENIPA recomenda que todos os envolvidos direta ou indiretamente com a atividade aérea planejem e executem atividades de prevenção tomando sempre como base os oito Princípios da Filosofia SIPAER (CENIPA, 2013), assim definidos:

- Todo acidente aeronáutico pode ser evitado;
- Todo acidente aeronáutico resulta de vários eventos e nunca de uma causa isolada;
- Todo acidente aeronáutico tem um precedente;
- A prevenção de acidentes requer mobilização geral;
- O propósito da prevenção de acidentes não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento com segurança;
- A alta direção é a principal responsável pela prevenção de acidentes aeronáuticos;
- Na prevenção de acidentes não há segredos nem bandeiras; e
- Acusações e punições de erros humanos agem contra os interesses da prevenção de acidentes.



**Figura 2:** Percentual de acidentes por segmento.

Da reflexão sobre esses princípios, pode-se concluir, de forma mais genérica, que todo acidente aeronáutico pode ser evitado e, para que isso ocorra, o maior número possível de pessoas envolvidas com a atividade aérea deve envidar todos os esforços disponíveis, independentemente de suas áreas de atuação. Porém, para que se tenha uma melhor visão sobre esses princípios, faz-se necessária uma análise mais detalhada, para cada um deles isoladamente.

**Todo acidente aeronáutico pode ser evitado:** esse princípio é a base de toda Filosofia SIPAER, pois é quem fornece ao sistema a vontade em persistir na busca do índice de acidente zero. Significa que, uma vez que se pode identificar os fatores contribuintes de um acidente, pode-se também adotar as medidas adequadas à neutralização dos mesmos e, com isso, evitar o acidente (CENIPA, 2012).

**Todo acidente aeronáutico resulta de vários eventos e nunca de uma causa isolada:** das investigações realizadas pelo SIPAER, pode-se verificar que os acidentes aeronáuticos sempre resultam da combinação de vários fatores distintos e interconectados, os chamados fatores contribuintes. Para que se previna um acidente, faz-se necessário então identificar um ou mais desses fatores e adotar as medidas para mitiga-los ou eliminá-los (CENIPA, 2012).

**Todo acidente aeronáutico tem um precedente:** ainda das investigações realizadas pelo SIPAER, verificou-se que um número muito reduzido de acidentes teve como causa algum fator inédito. Na maioria dos casos, observa-se que os fatores contribuintes de um acidente já haviam sido identificados em outros acidentes semelhantes e que existiam recomendações de segurança que poderiam ter evitado a sua reincidência, caso fossem adotadas (CENIPA, 2012).

**A prevenção de acidentes requer mobilização geral:** esse princípio é de grande relevância, pois estabelece que, para se alcançar os objetivos da prevenção, todos, sem distinção, têm que se integrar num esforço global, conscientes de que a mentalidade de segurança operacional deve estar presente em tudo que se faz e em todas as atividades relacionadas direta ou indiretamente com a aviação (CENIPA, 2012).

**O propósito da prevenção de acidentes não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento com segurança:** nesse sentido, o objetivo da prevenção é reduzir o índice de acidentes aeronáuticos e, com isso, estimular e incrementar a atividade aérea em todas as suas modalidades (CENIPA, 2012).

**A alta direção é a principal responsável pela prevenção de acidentes aeronáuticos:** sem sombra de dúvida, a prevenção é responsabilidade de todos. Porém, é uma responsabilidade inerente ao mais alto cargo numa atividade aérea, ou seja, à pessoa que tem o poder de tornar viável a implementação das ações que possibilitem a identificação e a mitigação ou eliminação dos fatores contribuintes de um acidente (CENIPA, 2012).

**Na prevenção de acidentes não há segredos nem bandeiras:** as experiências, os ensinamentos e as ideias oriundas de qualquer fonte, de qualquer parte do mundo, devem estar disponíveis para a comunidade aeronáutica, pois os fatores contribuintes identificados em um acidente servem de alerta para todos que tiverem conhecimento (CENIPA, 2012).

**Acusações e punições de erros humanos agem contra os interesses da prevenção de acidentes:** conforme o Anexo 13 da ICAO, “o único objetivo da investigação de um acidente ou incidente será a prevenção de acidentes e incidentes. Não é o propósito desta atividade atribuir culpa ou responsabilidade”. Isso indica que os erros na aviação devem ser encarados como falhas sistêmicas que podem ser identificadas e, com isso, eliminadas ou mitigadas (CENIPA, 2012).

É através da disseminação desses princípios filosóficos que o SIPAER busca implantar e cultivar uma mentalidade de segurança de voo em todos os envolvidos com a aviação brasileira, de forma que possam executar, dentro de suas respectivas áreas de atuação, as mais diversas atividades de prevenção, as quais podem ser assim divididas: prevenção reativa, proativa e preditiva.

No modo **reativo**, as ações são implementadas após a ocorrência do acidente ou incidente aeronáutico. Diz respeito às investigações desses eventos e tem como objetivo conhecer as causas do problema, ou seja, os seus fatores contribuintes, de forma que possam ser emitidas recomendações de segurança que evitem a recorrência dessas situações inseguras.

Na abordagem **proativa**, são adotadas ações que buscam corrigir e padronizar procedimentos através de palestras, campanhas e seminários; elevar a consciência situacional das pessoas envolvidas com a atividade aérea e alertá-las sobre os riscos inerentes ao seu envolvimento com a aviação; tudo com a finalidade de se evitar os erros antes que ocorra o acidente ou o incidente aeronáutico.

Já na prevenção **preditiva**, o objetivo é identificar antecipadamente as possíveis situações de perigo existentes na organização, através da coleta de dados durante o desempenho normal da atividade aérea, e gerenciar os riscos provenientes dessas situações de forma que eles sejam eliminados ou mitigados e a segurança operacional fique dentro de um nível aceitável, de acordo com os índices estipulados pela empresa e aprovados pela ANAC.

Como se pode observar, o sucesso da prevenção de acidentes aeronáuticos está inteiramente condicionado à existência de sinergia entre a mentalidade de segurança, proporcionada pelos princípios da Filosofia SIPAER, e a implementação das medidas de prevenção, ou seja, faz-se necessário que, além de se ter consciência da importância da segurança de voo, todas as ações pertinentes sejam efetivamente colocadas em prática.

Para que isso seja possível, o CENIPA, no que lhe compete como órgão central do SIPAER, deve se empenhar na “busca permanente do desenvolvimento e da atualização de técnicas a serem adotadas pelo Sistema” (COMAER, 2010). Isso significa que a busca por novas parcerias que possam estimular a aviação geral brasileira às práticas operacionais e de manutenção condizentes com os Princípios SIPAER é essencial para a prevenção de acidentes aeronáuticos na aviação civil brasileira.

Se por um lado ficou demonstrado que, no viés filosófico, essa busca do CENIPA é mais do que possível, é desejável; por outro, resta-nos verificar, no âmbito normativo, se é viável a utilização do seguro aeronáutico como mais uma ferramenta de prevenção, na “incansável busca pelo almejado índice zero acidente” (COMAER, 2010).

## 2.1 Amparo Normativo

Embora os interesses do SIPAER sejam distintos daqueles defendidos pelo Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), no arcabouço normativo da aviação civil brasileiro, existem vários artigos que dão margem interpretativa para que o CENIPA possa se utilizar das cláusulas do seguro aeronáutico como ferramenta de prevenção de acidentes.

Ao se analisar a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, a qual dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), verifica-se, no art. 12, que os seguintes elementos estão submetidos às normas aeronáuticas: a navegação aérea; o tráfego aéreo; a infraestrutura aeronáutica; a aeronave; a tripulação; e **todos os serviços, direta ou indiretamente, relacionados ao voo** (BRASIL, 1986), o que deixa claro que qualquer entidade que esteja envolvida com a atividade aérea pode ser abrangida pelas normas aeronáuticas.

Já nos artigos 178, 281 e 283 do CBA está definido que, para fins de responsabilidade civil, **todo explorador de aeronave é obrigado a contratar um seguro aeronáutico**, sob pena de não ter o Certificado de Aeronavegabilidade de seu avião expedido ou revalidado pela Autoridade Aeronáutica (BRASIL, 1986), podendo-se inferir então que o referido instrumento é imprescindível para que a atividade aérea seja legalmente realizada no Brasil, o que lhe confere relevante importância perante os operadores aéreos.

Além disso, a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC), a qual tem como propósito assegurar à sociedade brasileira o desenvolvimento seguro do sistema de aviação civil, incentiva as instituições responsáveis por tal desenvolvimento a buscarem as melhores práticas e parcerias em prol da segurança operacional, conforme se pode observar nas seguintes ações específicas do PNAC: “Promover a atualização de normas, padrões, métodos e procedimentos para assegurar o gerenciamento da segurança operacional” e “promover a coordenação das atividades de prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos junto aos órgãos e entidades da administração pública e do setor privado”. (BRASIL, 2009)

Por fim, no próprio decreto que dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos está estabelecido que “**são, também, considerados Elos do SIPAER os órgãos ou elementos executivos estranhos ao Ministério da Aeronáutica que, pela natureza de suas atividades sejam necessários** ou se vejam envolvidos nos **Programas de investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos**” (BRASIL, 1982). Isso indica que, identificada uma atividade estranha ao SIPAER cuja natureza atenda aos objetivos da prevenção, o CENIPA poderá considerá-lo um elo do sistema.

Diante dos textos normativos apresentados, pode-se concluir que, em virtude de o seguro aeronáutico estar diretamente vinculado à atividade aérea e pelo fato da natureza de sua atividade ser de interesse para a prevenção de acidentes aeronáuticos, o CENIPA não teria empecilhos normativos para formar parcerias com as seguradoras e se utilizar das cláusulas do seguro como ferramenta do SIPAER.

### 3 SEGURO AERONÁUTICO

Paralelamente às atividades do SIPAER, existem as atividades do Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), as quais são exercidas pelas sociedades autorizadas a operar em seguros privados (Seguradoras) e controladas e fiscalizadas pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), tendo como um de seus produtos o contrato de seguro aeronáutico. (BRASIL, 1966).

Nesse contrato, existem diversas cláusulas que têm como objetivo “garantir ao Segurado, de conformidade com o estipulado nas Condições Gerais e Especiais da Apólice, seus Aditivos e Endossos, as indenizações por prejuízos sofridos, reembolsos de despesas e responsabilidades legais a que vier a ser obrigado, em decorrência da utilização da (s) aeronave (s) segurada (s)”. (SUSEP, 1971)

Para atender a esse objetivo, a estrutura básica de um contrato de seguro aeronáutico está dividida em três partes, assim definidas: Condições Gerais, as quais versam sobre as questões contratuais de cunho legal; Condições Especiais, onde são apresentadas as situações cobertas e não cobertas pelo seguro; e Cláusulas Adicionais, as quais oferecem as coberturas para todos os riscos excluídos nas demais partes do contrato.

Ao se fazer uma análise mais aprofundada, verifica-se que, dentro dessas três partes principais, existem itens que abordam assuntos voltados para as regras gerais e específicas do contrato e outros que se referem à segurança de voo, conforme pode ser observado na Figura 3, a qual apresenta uma visão geral da estrutura básica de uma apólice de seguro.

DIVISÕES	SUBDIVISÕES	ASSUNTO
Condições Gerais	19 Cláusulas	- 113 Itens que versam sobre as questões contratuais de cunho legal. - 7 Itens que definem os riscos excluídos, dos quais 1 se refere à segurança de voo.
Condições Especiais	Aditivo “A” – Garantia de Casco	- 40 Itens que apresentam as condições de cobertura do seguro. - 12 Itens que definem os prejuízos não indenizáveis, dos quais 9 se referem à segurança de voo.
	Aditivo “B” – Seguro RETA	- 59 Itens que versam sobre os assuntos semelhantes ao DPVAT do seguro de automóvel.
Cláusulas Adicionais	47 Cláusulas	- 160 Itens que oferecem cobertura para todos os riscos excluídos nas demais partes do contrato. - 13 que se referem à segurança de voo.

**Figura 3:** Estrutura do contrato de seguro aeronáutico.

Pode-se observar na Figura 3 que, de um total de 404 itens, 23 deles abordam assuntos que estão ligados diretamente à segurança de voo, tais como habilitações e experiência de voo dos pilotos, manutenção e aeronavegabilidade da aeronave, o que corresponde a 5,69% de todo o contrato de seguro aeronáutico. Cabe ressaltar que, dentro dessa estrutura, há espaço para inclusão de outros itens que sejam julgados convenientes e necessários pelas seguradoras, respeitando os limites das legislações em vigor (SUSEP, 2016).

Isso significa que há disponibilidade para que se possa inserir novos itens nas apólices de seguro aeronáutico, ou adaptar aqueles já existentes, de modo que os operadores de aeronaves sejam incentivados a exercerem práticas administrativas, operacionais e de manutenção mais seguras. Dessa forma, o seguro aeronáutico estaria servindo de ferramenta para a prevenção e vindo ao encontro dos objetivos do SIPAER de se “evitar a perda de vidas e de bens materiais em decorrência de acidentes aeronáuticos”. (CENIPA, 2013)

Além da possibilidade supracitada de se adaptar os itens das cláusulas da apólice de seguro, existem outras formas de as seguradoras motivarem os operadores de aeronaves a implementar práticas seguras de forma a se evitar acidentes aeronáuticos. Atualmente, elas têm oferecido vantagens financeiras, como descontos no valor do seguro ou um maior valor da indenização, desde que haja uma contrapartida do segurado referente ao cumprimento de determinados critérios de segurança.

Durante a fase de aceitação do seguro, denominada subscrição, é concedido um desconto no prêmio aos segurados cujos pilotos realizam anualmente o treinamento em simulador de voo, incentivando a prática dessa atividade, mesmo nos casos onde não exista a obrigatoriedade para tal. Também são concedidos descontos quando os pilotos realizam o treinamento de transição de aeronave a pistão para turboélice, diminuindo os riscos advindos dessa mudança operacional. Em alguns casos, em função da pouca experiência do piloto em comando, os subscritores impõem que a operação seja sempre realizada com dois pilotos a bordo, mesmo quando a aeronave é certificada Single Pilot.

No âmbito educativo, as seguradoras têm patrocinado, para seus segurados, cursos de gerenciamento dos recursos de cabine (CRM), além de seminários e fóruns voltados para a segurança de voo. Para que se tenha uma ideia da abrangência dessa iniciativa, apenas uma seguradora promoveu 10 CRM no período de 2012 a 2016, capacitando um total de 475 pessoas, entre tripulantes e funcionários envolvidos com a atividade aérea.

Ainda dentro de uma temática proativa, focada nos segmentos da aviação geral que mais têm participado de acidentes aeronáuticos, as seguradoras resolveram criar manuais de prevenção específicos para a aviação executiva e agrícola, contendo alertas de segurança e recomendações de boas práticas, os quais são entregues aos clientes juntamente com as respectivas apólices de seguro.

Uma outra atividade das seguradoras é a regulação. Ela se inicia logo após a ocorrência do sinistro e se desenvolve através de ações investigativas para que se possa levantar todas as informações pertinentes à operação e manutenção da aeronave com o objetivo de se verificar se as condições da apólice foram atendidas e, conseqüentemente, definir se haverá ou não a cobertura do sinistro. Durante essa atividade, os especialistas em aviação visitam o local do acidente, reúnem documentos da aeronave e da tripulação, fazem análises em peças, combustível e óleo e consultam as legislações pertinentes.

Embora os objetivos da atividade de regulação do SNSP sejam diferentes dos preconizados pelo SIPAER, verifica-se que, nas ocorrências que não são investigadas pelo CENIPA ou naquelas em que os segurados não fazem a devida notificação àquele Centro, os investigadores das seguradoras conseguem identificar os fatores que contribuíram para a consumação do sinistro, levando tais informações ao conhecimento dos principais personagens envolvidos, tais como fabricante do produto aeronáutico, órgão regulador do país pertinente, etc.

Como exemplo da importância dessas informações para a prevenção de novos acidentes, apresenta-se na Tabela 1 três sinistros, nos quais os investigadores da regulação identificaram as seguintes discrepâncias no manual de voo da aeronave: Peso Máximo de Decolagem (PMD) divergente do certificado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para a operação dessa aeronave no Brasil e ausência de gráficos de desempenho de decolagem em função do tipo de solo da pista e da direção e intensidade do vento.

Aeronave	Ocorrência	Problema identificado	Data
AT 502B	Decolagem acima do peso máximo	Manual com erros operacionais	2013
AT 502B	Decolagem acima do peso máximo	Manual com erros operacionais	2013
AT 502B	Decolagem acima do peso máximo	Manual com erros operacionais	2015

**Tabela 1:** Relação dos sinistros com as aeronaves AT 502B relacionados às discrepâncias nos manuais de voo.

Cabe ressaltar que o CENIPA não teve conhecimento dessas três ocorrências, pois duas delas não foram alvo de investigação e uma não teve como foco de investigação as discrepâncias existentes no manual de voo da aeronave. Logo, o SIPAER, nessas situações, não teve a oportunidade de fazer gestão junto aos órgãos competentes para promover a prevenção de novos acidentes semelhantes.

Entretanto, de posse dessas informações, os investigadores da regulação contataram diretamente o presidente da Air Tractor, empresa fabricante da aeronave, apresentaram as discrepâncias existentes em seus manuais, bem como as conseqüências advindas desses erros. Com isso, a empresa reviu o manual da aeronave AT 502B, realizou novos ensaios e apresentou à ANAC um suplemento ao manual com todas as informações necessárias à operação segura da aeronave no Brasil (Fig. 4).

AIR TRACTOR, INC. OLNEY, TEXAS
<u>DESCRIPTION</u>
This supplement provides requirements and guidance for operating the AT-502B aircraft at weights over the certificated gross weight for agricultural operations in Brazil.
The AT-502 series aircraft were originally designed and certificated in the United States by the Federal Aviation Administration (FAA) to be operated at and above the FAA certificated gross weight in accordance with FAA Civil Aeronautics Regulation (CAR) 8 and Civil Aeronautics Manual (CAM) 8. This higher weight was defined as the Special Purpose Operating Weight for that aircraft and provided a means for operators to carry higher chemical payloads.
To qualify for this higher weight, the operator is required to accept an airspeed limitation. This airspeed limitation provides protection against overstressing the aircraft and provides a lower attainable maneuvering load factor.
The operator is responsible for adjusting the actual operating weight to provide safe margin of performance for the existing flight conditions per CAM 8.10-4(b)(2).
In Brazil, the operator may increase the maximum operating weight for agricultural operations by following the guidance of this Airplane Flight Manual (AFM) Supplement. The information contained in this document supplements or supersedes the basic Airplane Flight Manual only in those areas listed herein. For information not contained in this document, consult the basic Airplane Flight Manual.

**Figura 4:** Suplemento ao Manual de Voo do AT 502B.

Infelizmente, por falta de conhecimento dos profissionais que atuam na atividade de regulação, esses tipos de informações normalmente não chegam ao conhecimento do CENIPA, deixando assim de serem apreciadas por quem realmente poderia utilizá-las para a prevenção de acidentes aeronáuticos, mesmo que de forma reativa, uma vez que o acidente já tenha ocorrido.

Diante do exposto, pode-se verificar que as atividades de subscrição e de regulação, desenvolvidas pelas seguradoras, produzem informações relevantes para que o CENIPA possa utilizar na sua atividade de prevenção, tanto no modo reativo quanto na abordagem proativa. Desta forma, o seguro aeronáutico pode servir de ferramenta para o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

#### 4 CONCLUSÃO

A quantidade de 1.114 acidentes aeronáuticos ocorridos na aviação geral brasileira, no período de 2006 a 2015, contabilizou a fatalidade de 521 pessoas e a perda de 257 aeronaves, exigindo uma maior atenção do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) no sentido de implementar medidas preventivas que pudessem reduzir esses números.

Considerando-se os princípios da Filosofia SIPAER, verificou-se que o CENIPA, como órgão central do sistema, deve buscar por novas parcerias que possam estimular a aviação geral brasileira às práticas operacionais e de manutenção, sejam elas reativas, proativas ou preditivas, as quais possam promover a elevação da segurança operacional no Brasil, conforme preconizado pelo Programa Nacional da Aviação Civil (PNAC).

Observou-se também que, de acordo com o arcabouço normativo aeronáutico brasileiro, o contrato de seguro está diretamente vinculado à atividade aérea e que não existe empecilho para que o CENIPA forme parcerias com as seguradoras e se utilize das cláusulas da apólice como ferramenta do SIPAER para a prevenção de acidentes aeronáuticos.

Ao se fazer uma análise mais aprofundada na estrutura básica de um contrato de seguro aeronáutico, verificou-se que existe a disponibilidade para que se possa inserir novos itens nas apólices, ou adaptar aqueles já existentes, de modo que os operadores de aeronaves sejam incentivados, de forma proativa, a exercerem práticas administrativas, operacionais e de manutenção mais seguras em suas operações aéreas.

No que se refere às atividades do Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), constatou-se que, embora seus objetivos sejam diferentes dos preconizados pelo SIPAER, as informações produzidas pelas atividades de subscrição e de regulação de um sinistro são relevantes para a segurança de voo e podem ser utilizadas pelo CENIPA na sua atividade de prevenção de acidentes aeronáuticos, tanto no modo reativo quanto na abordagem proativa.

Sendo assim, conclui-se que o CENIPA tem todas as condições para formar parceria com as seguradoras e se utilizar das cláusulas das apólices de seguro aeronáutico como ferramenta do SIPAER, tanto de forma proativa como reativa, podendo assim reduzir o índice de acidentes na aviação civil brasileira e, conseqüentemente, elevar a segurança operacional desse setor.

#### REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Folheto do Comando da Aeronáutica (FCA) 58-1**: Panorama estatístico da aviação civil brasileira. Brasília, 2016, 118p.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) 3-3**: Manual de Prevenção do SIPAER. Brasília, 2012, 146p.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA) 3-3**: Gestão da Segurança de Voo na Aviação Brasileira. Brasília, 2013, 35p.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Programa de Segurança Operacional Específico do Comando da Aeronáutica (PSOE-COMAER)**. Brasília, 2010, 4p.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 73**, de 21 de novembro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decretolei/De10073compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decretolei/De10073compilado.htm)>. Acesso em 09 maio 2017.
- BRASIL. **Decreto nº 6.780**, de 18 de fevereiro de 2009. Aprova a Política Nacional de Aviação Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2009/Decreto/D6780.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2009/Decreto/D6780.htm)>. Acesso em 03 maio 2017.
- BRASIL. **Decreto nº 87.249**, de 07 de junho de 1982. Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=127276>>. Acesso em 03 maio 2017.
- BRASIL. **Lei nº 7565**, de 19 de Dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7565.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7565.htm)>. Acesso em 03 mai. 2017.
- INTERNACIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). **Doc 9859**: Safety Management Manual (SMM). 3 ed. Montreal, 2013. ISBN 978-92-9249-214-4.
- SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular nº 019**, de 05 de maio de 1971. Aprova “Normas de Seguros Aeronáuticos” e as respectivas Apólices, Proposta e Tarifa. Disponível em: <<http://www2.susep.gov.br/bibliotecaweb/docOriginal.aspx?t ipo=1&codigo=22825>>. Acesso em 09 maio 2017.
- SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular nº 525**, de 22 de janeiro de 2016. Estabelece critérios para a estruturação dos planos de seguro do ramo Aeronáutico (casco). Disponível em: <<http://www2.susep.gov.br/bibliotecaweb/docOriginal.aspx?t ipo=1&codigo=37405>>. Acesso em 10 maio 2017