

Relatório Anual de Segurança Operacional

(RASO) - 2014



ANAC
AGÊNCIA NACIONAL
DE AVIAÇÃO CIVIL

Relatório Anual de Segurança Operacional (RASO) - 2014

DIRETORES

Marcelo Pacheco dos Guarany's

Diretor-Presidente

Cláudio Passos Simão

Diretor

José Ricardo Pataro Botelho de Queiroz

Diretor

Ricardo Fenelon Junior

Diretor

ELABORAÇÃO

SPI – Superintendência de Planejamento Institucional

GIAE – Gerência de Informação e Análise Estratégica

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Tiago Sousa Pereira

Gustavo Machado de Freitas

COLABORAÇÃO

Jose Mauricio de Andrade Neto

Igor Penna

José Moisés Fagundes

Cátia Rejane da Cunha Lessa

Neverton Alves de Novais

Jorge Henrique Coutinho de Castro

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Assessoria de Comunicação Social - ASCOM

Sumário

ANAC - Missão, Visão e Valores	4
A Segurança Operacional na Aviação Mundial	5
Retrospectiva da segurança operacional da aviação civil mundial	6
<i>Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP)</i>	8
A Segurança Operacional da Aviação no Brasil: Panorama Geral	11
A segurança operacional na agenda das políticas públicas de Governo	12
Número de acidentes aeronáuticos no Brasil	13
A Segurança Operacional da Aviação no Brasil: Aeronaves de Asa Fixa	21
A Segurança Operacional da Aviação no Brasil: Aeronaves de Asa Rotativa	24
Gerenciando a Segurança Operacional da Aviação Brasileira: O Sistema Decolagem Certa	27
Decolagem Certa (DCERTA)	28
Disposições Finais	31
Apêndice I - Categorias de Acidentes	32

ANAC - Missão, Visão e Valores

Missão

Garantir a todos os brasileiros a segurança e a excelência da aviação civil.

Visão

Ser uma autoridade de referência internacional na promoção da segurança e do desenvolvimento da aviação civil.

Valores

Buscamos retornar o investimento do nosso principal acionista: a sociedade.

Rejeitamos a intervenção de qualquer interesse que não o fim público.

Atuamos com ética e transparência.

Valorizamos as pessoas e a meritocracia.

Incentivamos a inovação.

Temos orgulho de trabalhar na ANAC.

Somos apaixonados pela aviação.

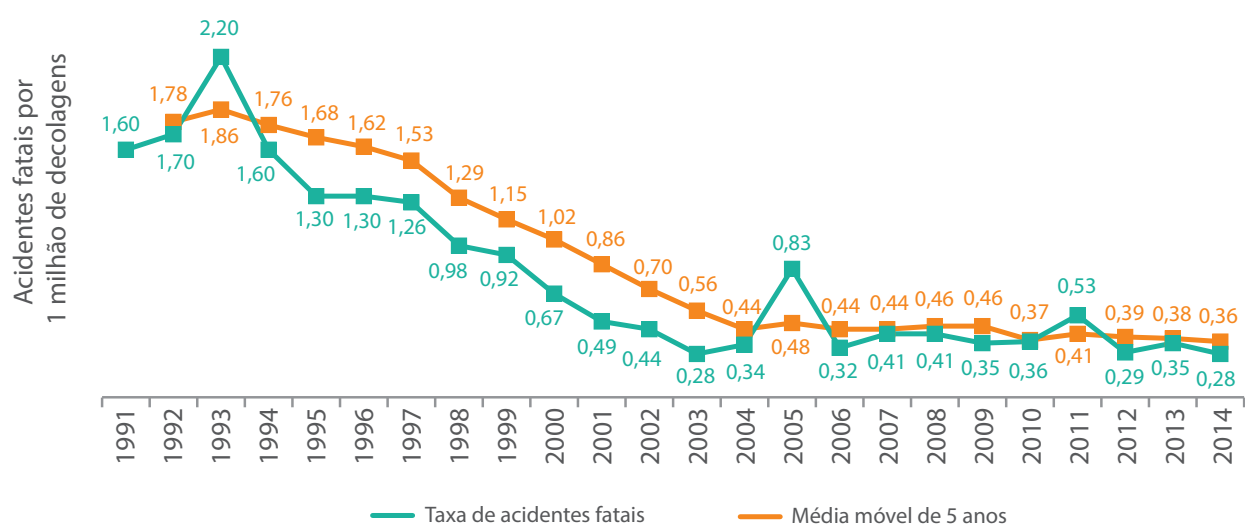


A Segurança Operacional na **Aviação Mundial**

Retrospectiva da segurança operacional da aviação civil mundial

Desde 1945, a OACI e outras instituições publicam as taxas de acidentes envolvendo fatalidades de passageiros (excluindo atos de interferência ilícita contra a aviação civil) para voos regulares de transporte comercial. Para os efeitos deste relatório serão utilizados os dados constantes na Figura 1, que apresenta a taxa mundial de acidentes envolvendo fatalidades de passageiros do transporte aéreo regular de passageiros por 1 milhão de voos¹.

Figura 1 – Taxa² mundial de acidentes envolvendo fatalidade de passageiros, no transporte aéreo regular.



Fonte: OACI – Annual Report of the Council, iStars, ADREP/ECCAIRS, IATA e EASA Annual Safety Review 2014.

Os dados na Figura 1 mostram que a taxa mundial de acidentes fatais no transporte regular de passageiros tem melhorado no período analisado, tendente a diminuir. Em 1993, um ano de pico, ocorreram 2,2 acidentes para cada 1 milhão de voos³ e em 2014, 0,28 acidentes para cada 1 milhão de voos.

A Figura 2 permite uma comparação entre as taxas de acidentes em voos regulares de passageiros e carga por milhão de setores* no Brasil com as diversas regiões do mundo e especificamente a região que o país se insere (América Latina e Caribe).

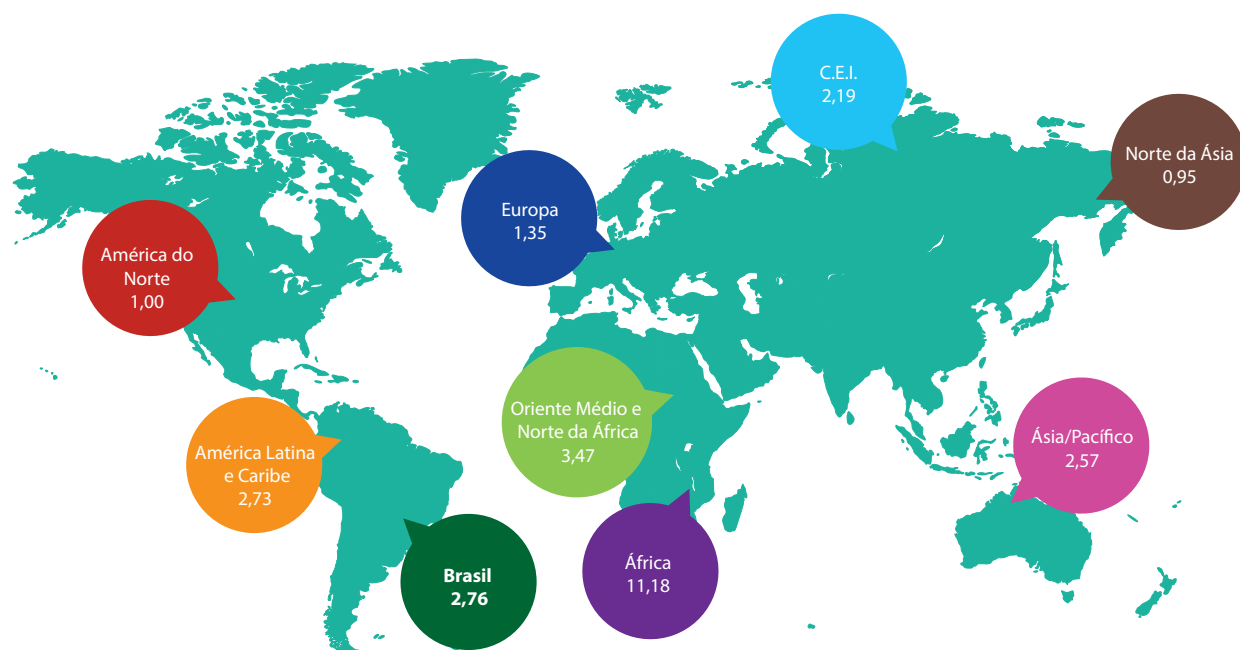
É apresentada a taxa média de acidentes por milhão de voos em 2014, por região do mundo, de acordo com a divisão adotada pela IATA. Para efeitos do gráfico, a região da América Latina inclui as Américas do Sul, Central e o Caribe. Conforme pode ser observado, as regiões da América do Norte, Norte da Ásia e Europa têm as menores taxas de acidentes no mundo, ao passo que o Brasil apresentou uma taxa de 2,76 acidentes por milhão de setores em 2014.

¹ O período apresentado compreende os anos de 1991 a 2014. Os dados de 2001 a 2008 estão disponíveis no Annual Report Of The Council da OACI divulgado em 2009. O índice para o ano de 2009 foi calculado a partir de dados de acidentes e movimento de aeronaves obtido por meio da plataforma iStars da OACI. O índice de 2010 foi calculado a partir de dados de acidentes obtidos por meio do sistema ADREP/ECCAIRS, combinados com os dados de movimentação de aeronaves disponíveis no iStars. Os dados de 2011 e 2012 foram obtidos dos dados disponíveis no iSTARS. Os números de 2013 e 2014 foram obtidos a partir de dados da EASA e da IATA.

² Taxa de Acidentes Fatais = número de acidentes com fatalidades de passageiros dividido por número total de voos, multiplicado por 1 milhão.

³ Para efeito deste relatório, voos equivalem à quantidade de pousos ou de decolagens, indiscriminadamente, ou ainda ciclos de produção.

Figura 2 – Taxa de acidentes totais por milhão de setores*, nas regiões da IATA e no Brasil, em 2014, referente a voos comerciais de operações regulares e não regulares, incluindo voos de traslado, para aeronaves com PMD acima de 5700kg.



Fonte: IATA Safety Report 2014 e ANAC.

* Setor é a operação de uma aeronave entre a decolagem em uma localidade e pouso em outra (que não uma localidade de alternativa).

Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP)

O programa *Universal Safety Oversight Audit Programme* da OACI, lançado em janeiro de 1999, tem por objetivo promover a segurança global da aviação por meio da auditoria regular dos sistemas de supervisão da segurança operacional de todos os Estados Contratantes da OACI. Especificamente, o interesse das auditorias USOAP é na capacidade do Estado para a prestação de vigilância da segurança operacional, avaliando se os elementos críticos de um sistema de vigilância de segurança operacional foram implementados com eficácia. As equipes de auditoria também buscam determinar o nível de implementação, por parte do Estado, de normas e práticas recomendadas (*Standard and Recommended Practices* - SARPs), relevantes à segurança operacional, assim como seus procedimentos associados, materiais de orientação e operação.

O programa obrigatório comporta cerca de 40 auditorias de fiscalização da segurança operacional anuais, com cada Estado-membro da OACI recebendo necessariamente uma auditoria pelo menos uma vez a cada seis anos. O segundo ciclo de auditorias USOAP teve início em janeiro de 2005 e encerrou-se em dezembro de 2010. O terceiro ciclo de auditorias teve início em janeiro de 2011 e se encerrará em dezembro de 2016. O sistema da aviação civil brasileira passará por uma nova auditoria USOAP no final deste ano (2015) que reavaliará a posição do país na adoção efetiva das SARP's.

As auditorias USOAP avaliam elementos críticos relacionados com a elaboração e execução da fiscalização de um Estado em relação à segurança de seu sistema de aviação civil. O programa de auditoria é uma fonte rica de dados, com mais de 184 auditorias realizadas.

A medida utilizada para analisar os resultados das auditorias USOAP é a pontuação integrada da implementação efetiva por parte do Estado dos diversos itens de auditoria, ou *Overall Effective Implementation* (OEI). Os resultados mais favoráveis sob esta metodologia são aqueles que possuem o maior percentual de OEI. Dado o foco colocado pelo *Global Aviation Safety Plan* (GASP) na redução da variação das taxas regionais de acidentes, cada Estado foi categorizado dentro da região⁴ da OACI a que pertence.

A abordagem utilizada é a divisão dos Estados auditados em três categorias de acordo com seus OEI:

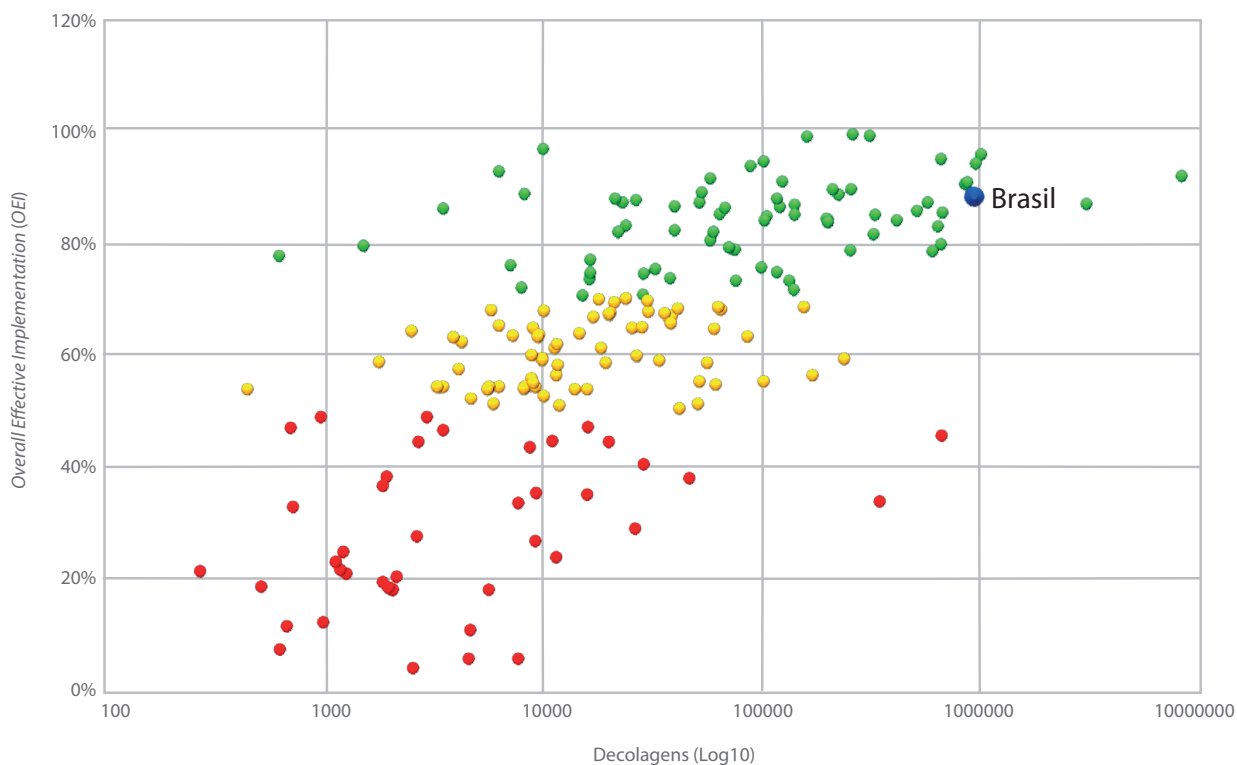
- Favorável - inclui Estados com OEI maior que 70%;
- Moderado - inclui Estados com OEI entre 70% (inclusive) e 50% (exclusive);
- Desfavorável - inclui Estados com OEI menor ou igual que 50%.

Ao aplicar esta classificação, resultou a seguinte divisão de Estados: 73 Estados na categoria "favorável", 70 Estados na categoria "moderada" e 42 Estados na categoria "desfavorável".

A Figura 3, de dispersão, mostra o OEI por Estado, contra o volume de tráfego em 2014. A cor de cada ponto representa o intervalo de OEI a que pertence, conforme a divisão acima. O Brasil se encontra na categoria favorável, localizado na parte superior direita do gráfico.

4 Escritórios regionais da OACI: **APAC**: Ásia e Pacífico: Bangkok, Tailândia; **ESAF**: África Oriental e Setentrional: Nairobi, Quênia; **EUR/NAT**: Europa e Atlântico Norte: Paris, França; **MID**: Oriente Médio: Cairo, Egito; **NACC**: América do Norte, Central e Caribe: Cidade do México, México; **SAM**: América do Sul: Lima, Peru; **WACAF**: África Central e Ocidental: Dacar, Senegal.

Figura 3 – Dispersão de OEI por Estado em relação ao volume de tráfego em 2014.



Fonte: iStars

Nota-se no gráfico que o Brasil apresenta excelente combinação de volume de tráfego e implementação efetiva de normas e práticas recomendadas. O Brasil possui alto índice tráfego aéreo e um alto índice de OEI.

Visando facilitar o posicionamento do Brasil em relação às auditorias realizadas em diversos Estados Contratantes, a Tabela 1 apresenta a posição do Brasil em relação a diversos países ao redor do globo.

Tabela 1 – Overall Effective Implementation (OEI) e posição (em relação ao OEI) para alguns países ao redor do mundo em 31/12/2014.

#	Estado	Escritório Regional	OEI (%)
1	Emirados Árabes Unidos	MID	98,85
2	República da Coreia	APAC	98,58
3	Singapura	APAC	98,45
4	Armênia	EUR/NAT	96,20
5	Canadá	NACC	95,28
6	França	EUR/NAT	94,37
7	Irlanda	EUR/NAT	94,01
8	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	EUR/NAT	93,63
9	Venezuela	SAM	93,13
10	Nicarágua	NACC	92,17
11	Estados Unidos da América	NACC	91,36
12	Romênia	EUR/NAT	90,96

13	Irã	MID	90,49
14	Japão	APAC	90,25
15	Alemanha	EUR/NAT	90,06
16	Arábia Saudita	MID	89,12
17	Suíça	EUR/NAT	89,02
18	Israel	EUR/NAT	88,57
19	Mongólia	APAC	88,21
20	Holanda	EUR/NAT	88,16
21	Brasil	SAM	87,60
22	Uzbequistão	APAC	87,47
23	Polônia	EUR/NAT	87,46
24	Sri Lanka	APAC	87,08
25	República Tcheca	EUR/NAT	86,74

Fonte: *iStars*



A Segurança Operacional da **Aviação no Brasil:** **Panorama Geral**

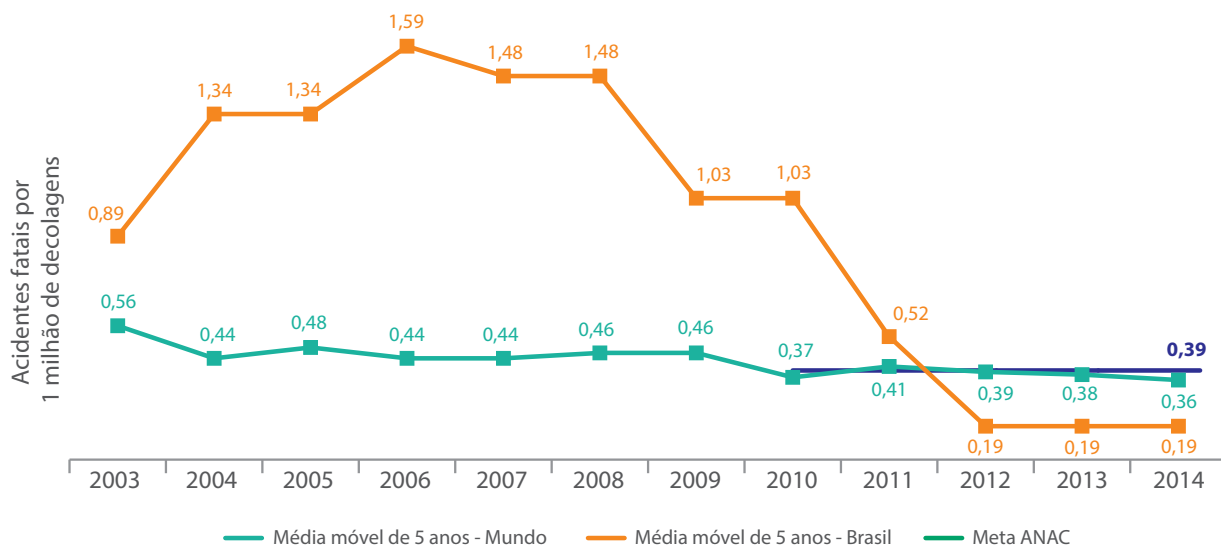
A segurança operacional na agenda das políticas públicas de Governo

A crescente preocupação com a segurança operacional na aviação civil brasileira consolidou-se como item da agenda governamental das políticas públicas. Exemplo de tal constatação é o disposto no Programa Temático “Aviação Civil” do Plano Plurianual Mais Brasil (PPA 2016-2019), o qual estabelece como objetivo “Promover a segurança da aviação civil, ampliando a segurança operacional e a proteção contra atos de interferência ilícita”. Para consecução de tal objetivo foi fixada a seguinte meta de desempenho:

- **Manter, até 2019, o índice anual de acidentes aeronáuticos em nível igual ou melhor que a média mundial, índice de 0,39 no ano de 2013, considerando acidentes aeronáuticos com fatalidade em operações regulares, por 1 milhão de decolagens**

A Figura 4, por sua vez, estabelece uma comparação entre o Brasil e restante do mundo, traçando as respectivas médias móveis de 5 anos da taxa de acidentes fatais com transporte regular de passageiros. Ademais, para referência, é demonstrada a meta a ser atingida conforme disposição no Plano Plurianual.

Figura 4 – Taxa de acidentes envolvendo fatalidades entre passageiros, em transporte aéreo regular de passageiros – projeção da meta.



Fonte: OACI – Annual Report of the Council, iStars e ADREP/ECCAIRS e ANAC.

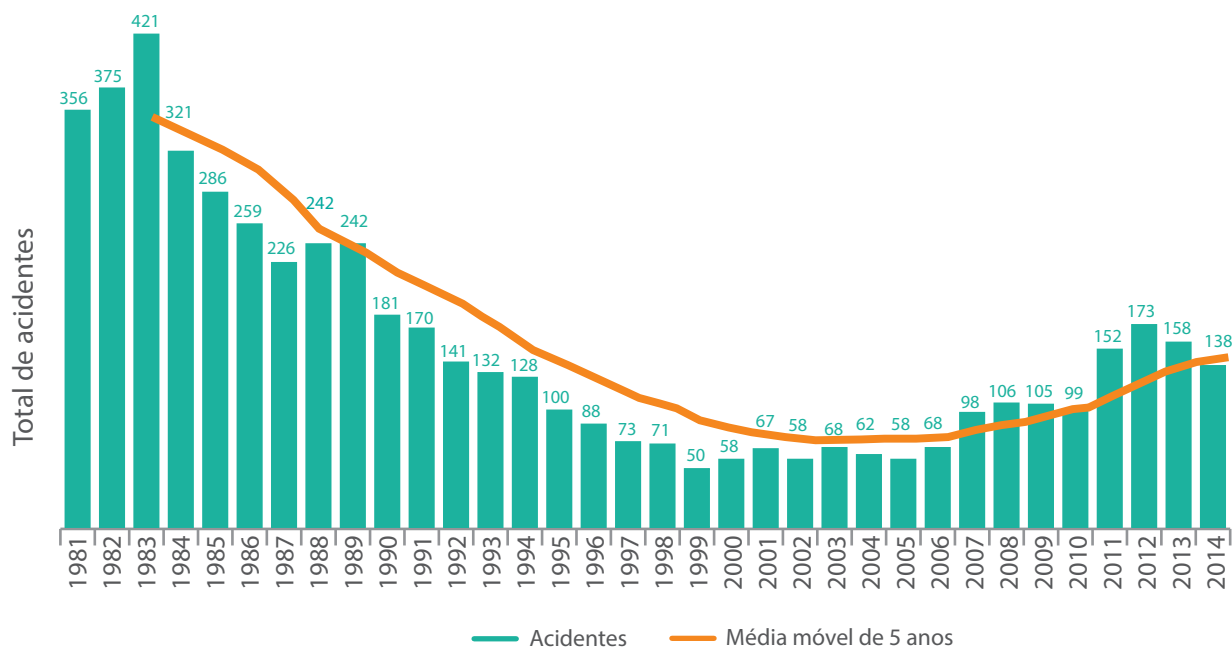
Número de acidentes aeronáuticos no Brasil

A Figura 5 apresenta o número absoluto de acidentes na aviação civil brasileira em um período de 32 anos. É um número simples e sem nenhum tipo de ponderação, considerando tanto acidentes fatais quanto não-fatais com aeronaves de matrícula brasileira.

Observa-se uma queda gradual do número de acidentes nos últimos 30 anos. Entretanto, a análise de dados de acidentes quando feita apenas em números absolutos, sem um a variável que

demonstre a exposição ao risco – ou seja, uma base relativa dos dados – pode não refletir a realidade de maneira adequada. Por isto, o número de acidentes (totais e fatais) devem ser ponderados pela exposição ao risco. Nas atividades de aviação, a exposição é mensurada majoritariamente pelo número de operações de decolagens e pousos, ou pelo número de horas voadas, os quais podem ser contabilizados para um operador aéreo, estado, uma região geográfica, ou mesmo para o mundo.

Figura 5 – Acidentes aeronáuticos na aviação civil brasileira.



Fonte: CENIPA e ANAC.

O número de acidentes aeronáuticos no Brasil, a partir de 2006, tem mostrado uma leve tendência de aumento. Entretanto, ao considerarmos que tal propensão leva em consideração apenas os números brutos de acidentes aeronáuticos, sem levar em conta com o admirável aumento do número de voos no mesmo período.

Nota-se, na Figura 6, que embora o total de acidentes tenha aumentado a partir de 2006, estabilizando-se nos anos seguintes, os acidentes com fatalidades têm oscilado em torno de um valor

médio, podendo ser considerado estabilizado nos últimos 10 anos, apesar do crescimento da aviação.

É importante destacar que a taxa de acidentes fatais é um bom representante da quantidade e também da severidade dos acidentes, visto que é imune à subjetividade da classificação de acidentes não fatais – baseados somente na avaliação dos danos à aeronave – e, desta forma, não reflete possíveis variações nos critérios utilizados.

Figura 6 – Total de acidentes aeronáuticos no Brasil.



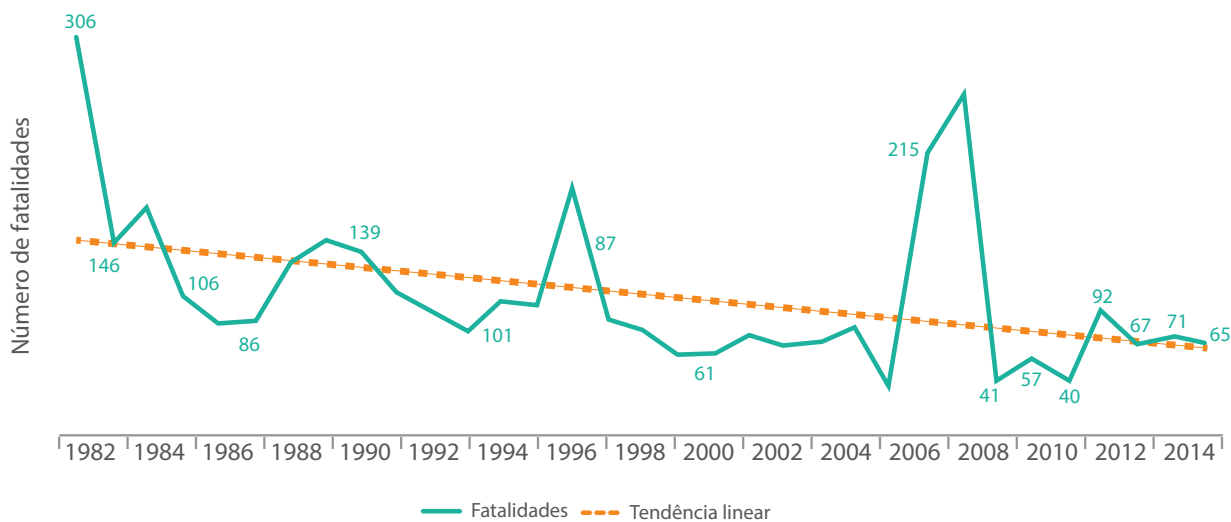
Fonte: CENIPA e ANAC.

Na Figura 7, são expostos os números absolutos de mortes na aviação civil brasileira nos últimos 33 anos.

Os picos da curva são os valores influenciados pelos grandes acidentes com aviação civil⁵. Tais valores são, no curto prazo, bastante variáveis. Porém, analisados em uma série longa, são capazes de indicar a existência de tendências, como demonstrado pela tendência linear, em queda.

Após um período, no triênio 2008/2009/2010, de significativa redução no número de fatalidades, quando foi registrada uma média de 46 fatalidades/ano, este índice experimentou um aumento, em 2011, que o alçou ao patamar de 92 fatalidades. Em 2012, observou-se, entretanto, uma significativa redução no número de fatalidades, que em números absolutos decresceu a 67, e em 2013 o número voltou a subir para 71, mas mantendo ainda a tendência linear de queda. Em 2014 houve novo decréscimo, sendo verificadas 65 fatalidades.

Figura 7 – Fatalidades na aviação civil brasileira – série histórica.

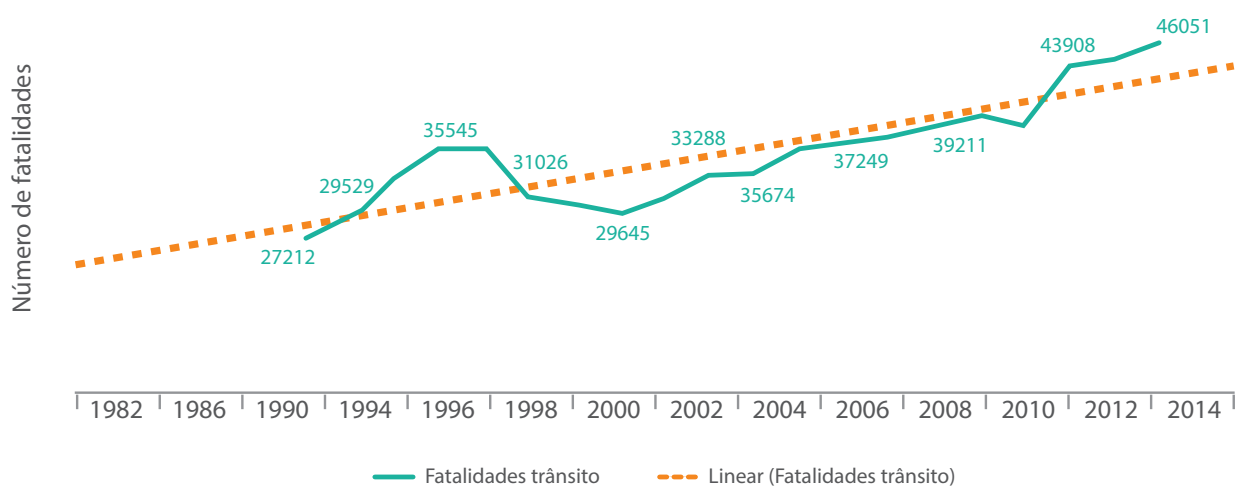


Fonte: CENIPA e ANAC.

⁵ Acidentes: No ano de 1982, um Boeing 727-200, em Fortaleza - CE, com 137 vítimas a bordo, e um Fairchild FH-227B em Tabatinga - MA, com 44 vítimas fatais; em 1996, um Fokker F-100, com 96 vítimas a bordo e 3 no solo; em 2006, um Boeing 737-800, com 155 vítimas, e em 2007, um Airbus A320, com 187 fatalidades a bordo e 12 em solo.

Apenas para efeito comparativo e para ratificar a posição de modal de transporte extremamente seguro no Brasil, verificamos (Figura 8) que há tendência de aumento nas fatalidades ocorridas no trânsito no País. Certamente a exposição ao risco é muito maior nas ruas e estradas, mas devemos salientar que tanto a frota de veículos automotores quanto a de aviões têm experimentado um crescimento bastante significativo no Brasil, mas somente o transporte aéreo tem verificado um aumento na segurança, o que pode ser traduzido na redução de fatalidades ao longo dos anos (tendência negativa).

Figura 8 – Fatalidades no trânsito brasileiro – série histórica.



Fonte: mapadaviolencia.org.br.

Acidentes por categoria e operação

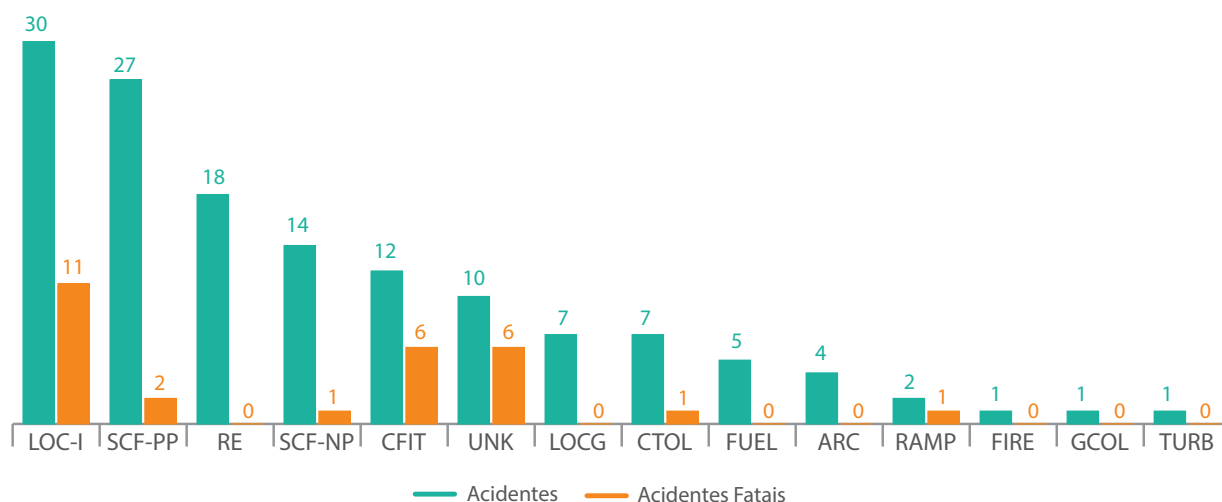
A disposição dos acidentes sobre uma ou múltiplas categorias ajuda a identificar necessidades especiais de atuação da Agência com o objetivo de melhorar o nível da segurança operacional da aviação civil.

Nesta seção os acidentes foram desagregados de acordo com as categorias descritas pela OACI,

através do *CAST-ICAO Common Taxonomy Team (CICTT)*. A taxonomia comum facilita comparações do Brasil com o resto do mundo⁶.

Na Figura 9 são apresentados os dados de acidentes aeronáuticos do ano de 2014, desagregados de acordo com as categorias de acidentes.

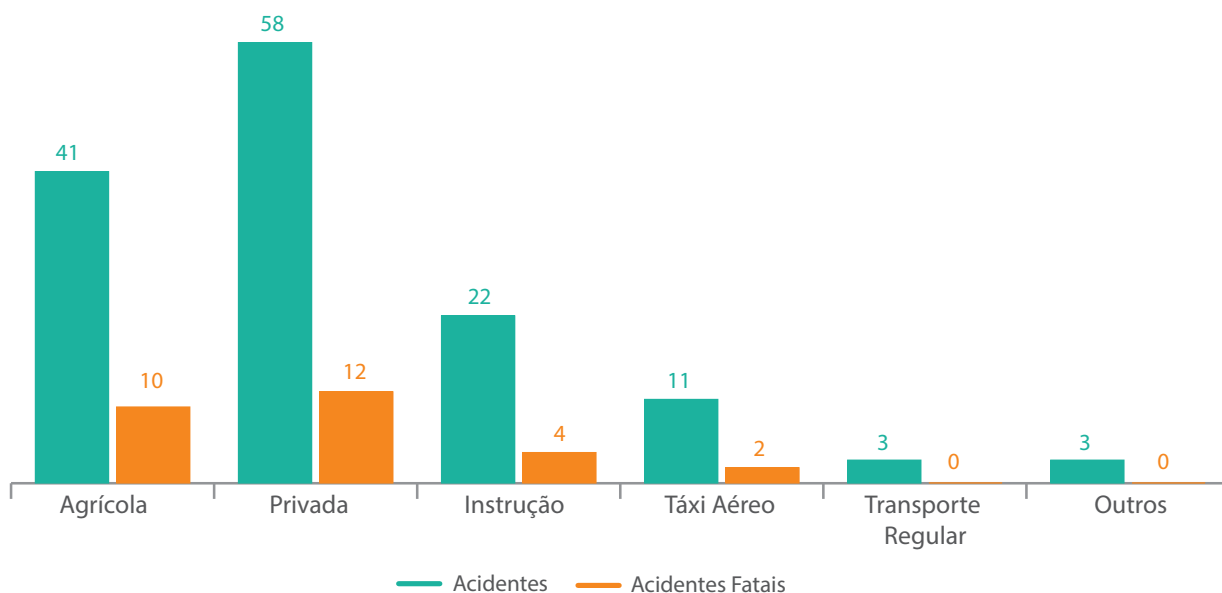
Figura 9 – Acidentes no Brasil em 2014, por categoria.



⁶ A descrição das categorias de acidentes está disposta no Apêndice.

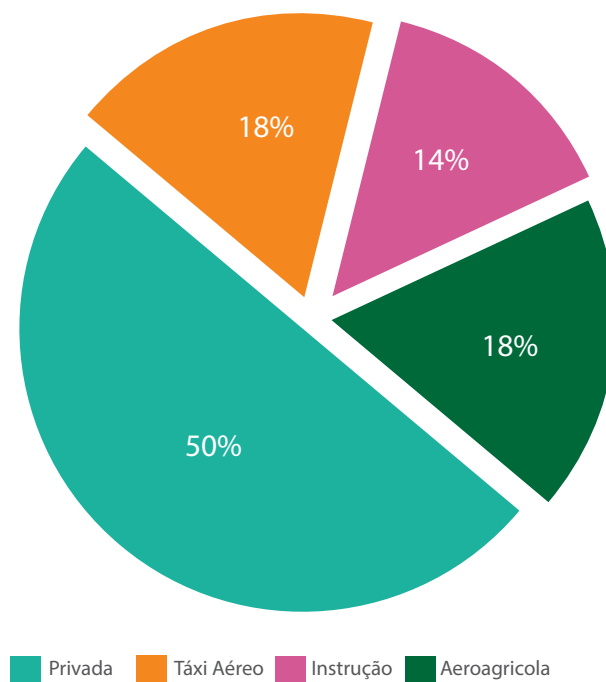
Assim como a classificação por categorias de acidentes, a identificação e a segregação dos acidentes por tipo de operação também ajudam a direcionar melhor a forma de atuação da Agência. A Figura 10 demonstra como se deu tal distribuição no ano de 2014 no Brasil.

Figura 10 – Acidentes no Brasil em 2014, por operação .



A Figura 11 mostra a distribuição dos acidentes fatais segundo o tipo de operação. As operações do tipo “privada” contribuíram com a metade dos acidentes fatais da aviação civil brasileira.

Figura 11 – Acidentes fatais por tipo de operação com aeronaves registradas no Brasil, no ano de 2014.



Fonte: ANAC.

Para uma análise mais robusta devemos atentar para a evolução dos acidentes fatais desagregados por tipo de operação, a qual se consubstancia na Tabela 2. Experimentamos uma certa estabilização, com pequenos decréscimos na quantidade de acidentes fatais, relativamente ao ano anterior, em praticamente todos os tipos de operação. Exceção deve ser feita à aviação agrícola, cuja taxa teve um acréscimo de 150% em relação ao ano de 2013.

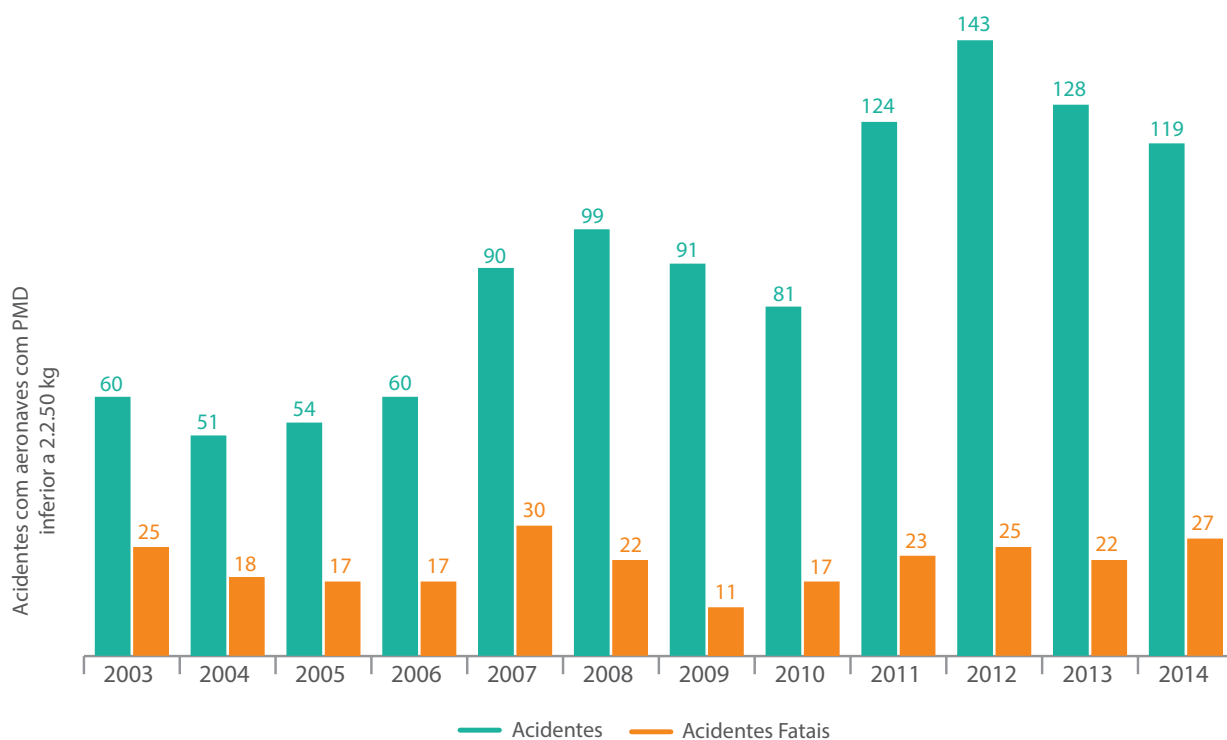
Tabela 2 – Número de acidentes fatais - evolução desde 2008, por operação.

Ano	Táxi Aéreo	Privado	Aero Agrícola	Instrução	Aero Publicidade	Nº de Acidentes Fatais
2008	1	5	5	0	1	12
2009	0	7	4	0	0	11
2010	1	9	4	1	0	17
2011	2	17	5	2	0	23
2012	1	11	7	6	0	25
2013	4	11	4	3	0	22
2014	2	12	10	4	0	28

Fonte: ANAC.

Na Figura 12 são disponibilizados dados de acidentes ocorridos com aeronaves leves (peso máximo de decolagem certificado inferior a 2.250 kg), que representam a maior parte dos acidentes ocorridos no Brasil.

Figura 12 – Acidentes com aeronaves com peso máximo de decolagem certificado inferior a 2.250 kg.



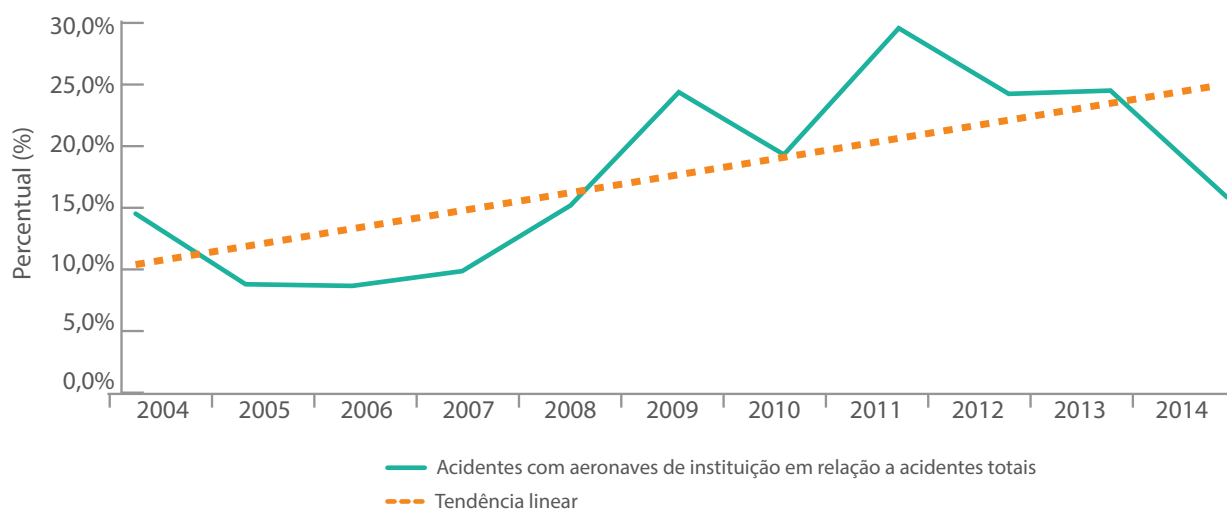
Fonte: ANAC.

Aviação de instrução

A aviação de instrução sempre deve ser foco de atenção para o incremento no nível de segurança operacional na aviação civil pelo fato de ser o primeiro contato dos profissionais da atividade aeronáutica com o setor aéreo, e também porque atua como importante agente na propagação da cultura de segurança.

Não obstante, por meio da Figura 13, podemos verificar que há uma tendência de aumento da contribuição da aviação de instrução na quantidade total de acidentes, cuja reversão merecerá o direcionamento dos melhores esforços da ANAC e dos provedores de serviço de instrução.

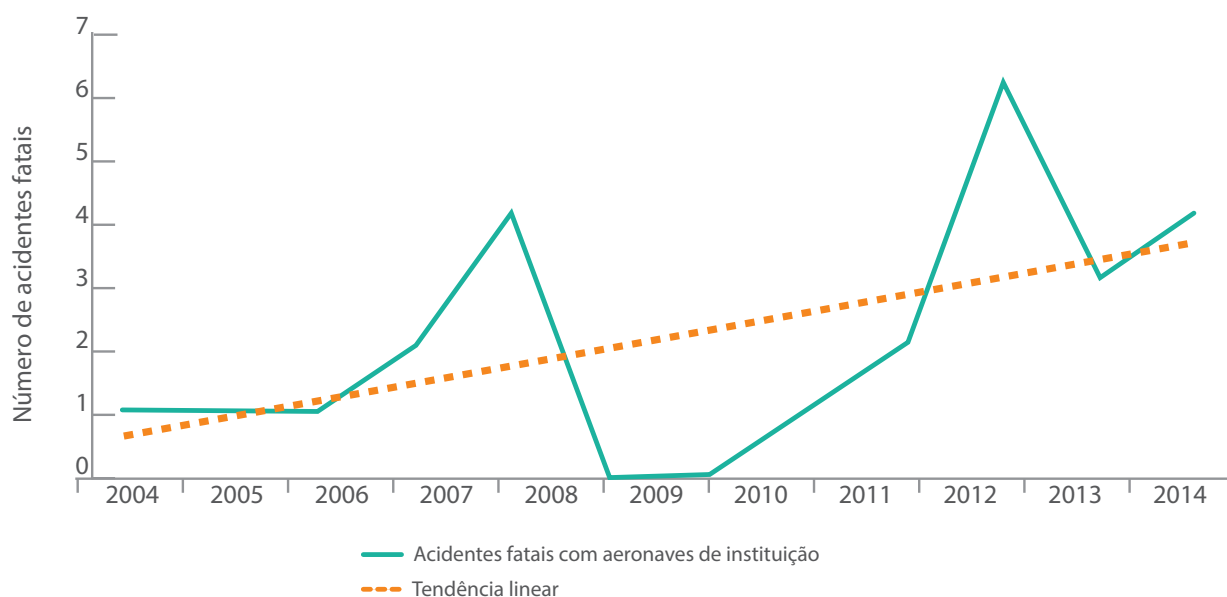
Figura 13 – Acidentes no Brasil com aeronaves em voo de instrução relacionados a acidentes totais.



Fonte: CENIPA e ANAC.

A Figura 14 ratifica o entendimento de que se deve reforçar a preocupação com a aviação de instrução. Como podemos ver, há uma tendência de aumento no número de acidentes fatais nesse tipo de operação.

Figura 14 – Acidentes fatais no Brasil com aeronaves de instrução.

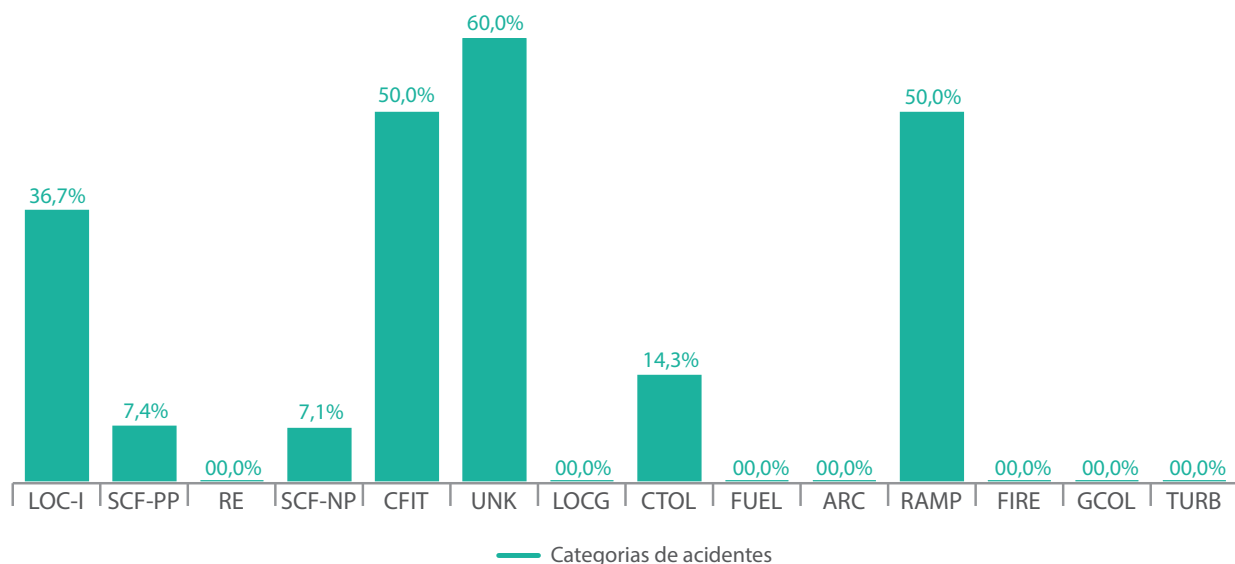


Fonte: ANAC.

Índice de letalidade por categoria e operação

Nessa seção apresentaremos os gráficos com os índices de letalidade por categoria de acidentes e por operação. Na Figura 15, por exemplo, podemos verificar que 50% dos acidentes em 2014 enquadrados na categoria CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*) tiveram alguma fatalidade. Por outro lado, os acidentes categoria RE (*Runway Excursion*)⁷ não apresentaram qualquer fatalidade no ano passado.

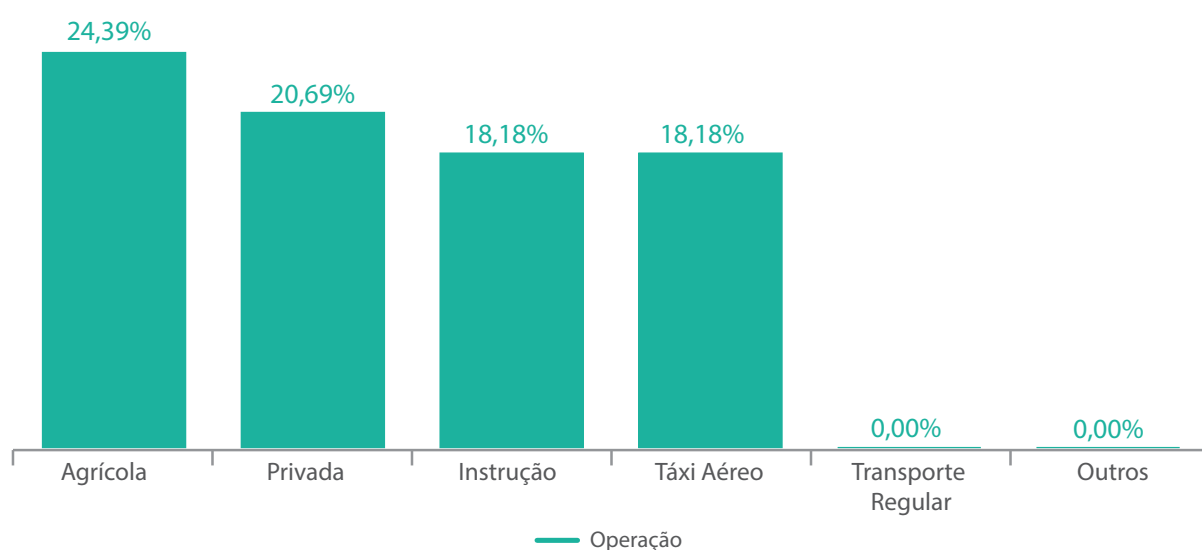
Figura 15 – Índice de letalidade dos acidentes, por categoria.



Fonte: CENIPA e ANAC.

Na Figura 16 o índice de letalidade encontra-se segregado por operação. Salienta-se aqui o fato de que a cada 4 (quatro) acidentes na aviação agrícola, 1 (um) mostrou-se fatal. Já no transporte regular, não houve nenhum acidente fatal.

Figura 16 – Índice de letalidade dos acidentes, por operação.



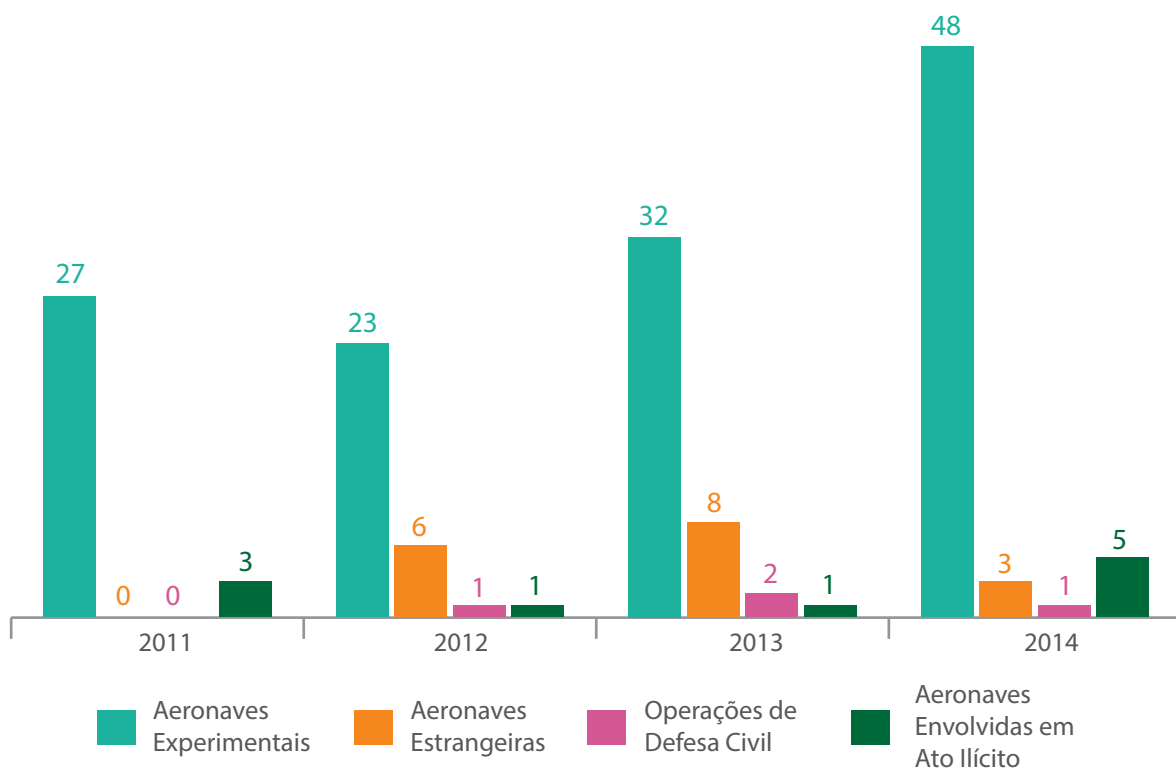
Fonte: CENIPA e ANAC.

⁷ A descrição das categorias de acidentes está disposta no Apêndice.

Acidentes aéreos não considerados

Os acidentes considerados nas estatísticas nacionais são todos aqueles que ocorreram com aeronaves registradas no Brasil, independentemente de terem ocorrido em solo nacional ou estrangeiro. Do número total de acidentes, foram excluídos aqueles envolvendo aeronaves experimentais e aqueles decorrentes de atos de interferência ilícita, além dos acidentes ocorridos com aeronaves durante operações de Segurança Pública e Defesa Civil, que são tratados à parte, devido à particularidade de suas operações.

Figura 17 – Acidentes aéreos não considerados – 2011-2014.



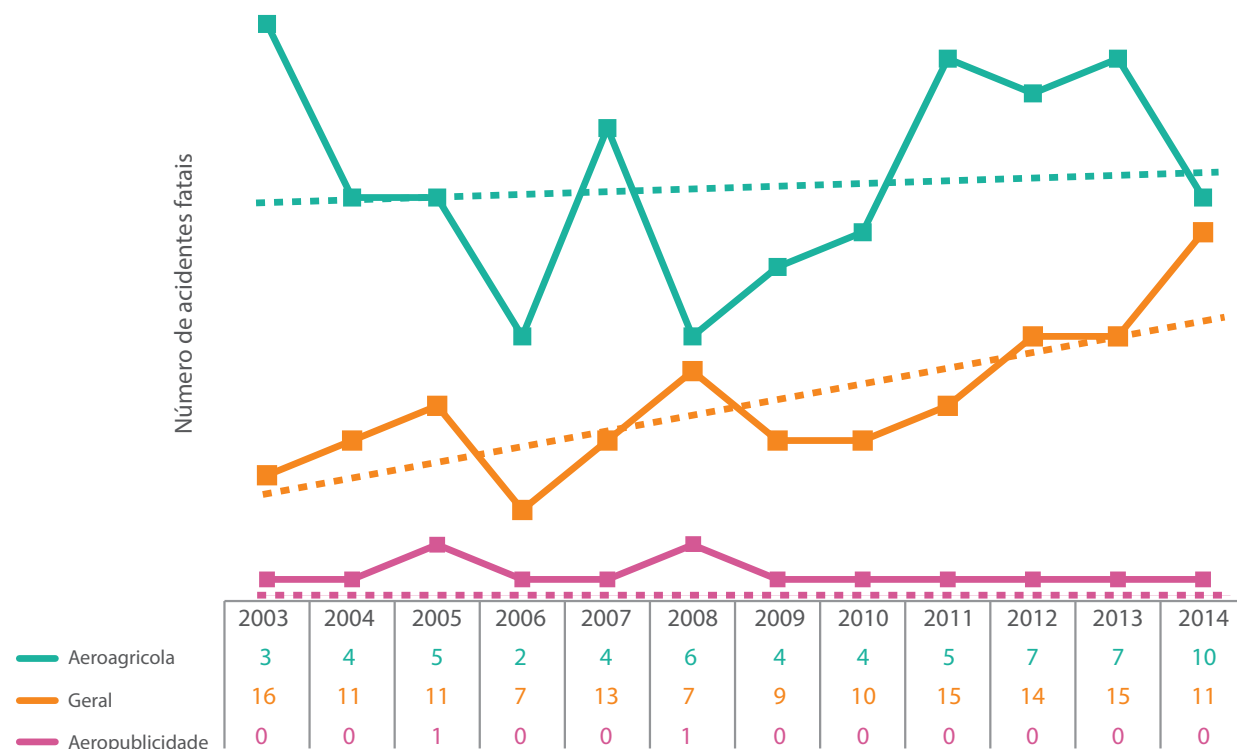
Fonte: CENIPA e ANAC.



A Segurança Operacional
da **Aviação no Brasil:**
Aeronaves de Asa Fixa

Na Figura 18 é apresentada a evolução do número de acidentes fatais com aeronaves leves de asa fixa. Conforme já fora constatado, nota-se que os acidentes com a aviação agrícola devem demandar maiores esforços por parte da Agência quanto à regulação e à fiscalização desse tipo de operação.

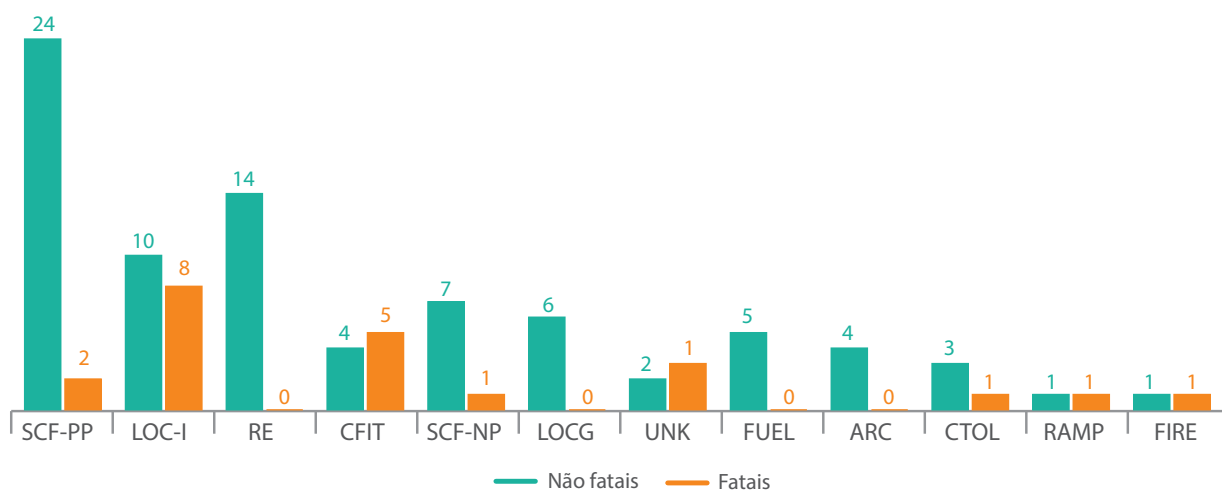
Figura 18 – Acidentes fatais com aeronaves de asa fixa com peso máximo de decolagem certificado inferior a 2.250 kg, no Brasil.



Fonte: ANAC.

Na Figura 19, os acidentes com aeronaves leves de asa fixa estão separados por categorias de acidente. Aqui, destaca-se o elevado número de acidentes causados por falhas de motor (SCF-PP - *System/Component Failure or Malfunction - Powerplant*), muito embora o grau de letalidade dessa categoria não seja alto (menos de 10%).

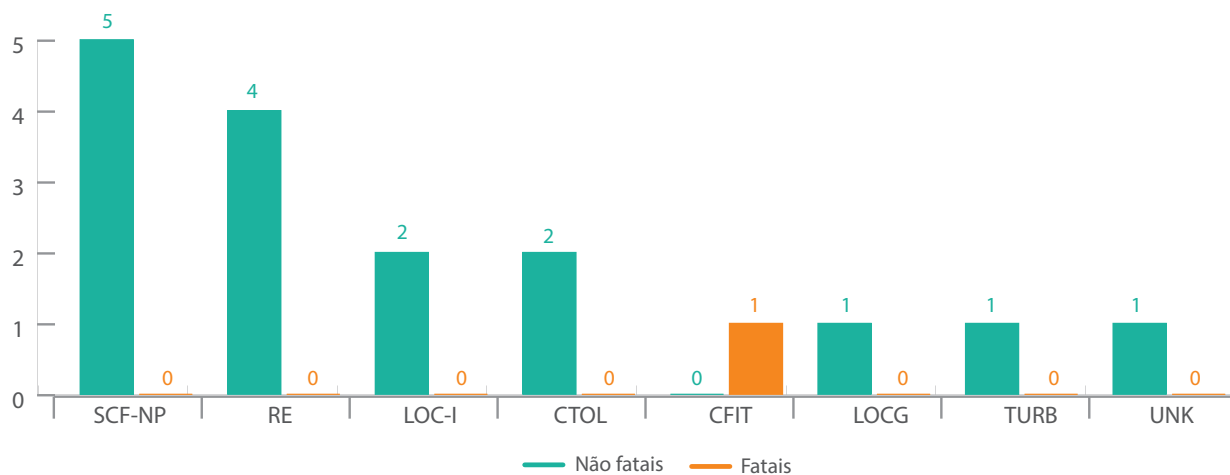
Figura 19 – Acidentes com aeronaves de asa fixa abaixo de 2.250 kg (PMD) no Brasil. Distribuição por categorias de acidentes em 2014, apresentando as que tiveram ocorrências fatais e não-fatais.



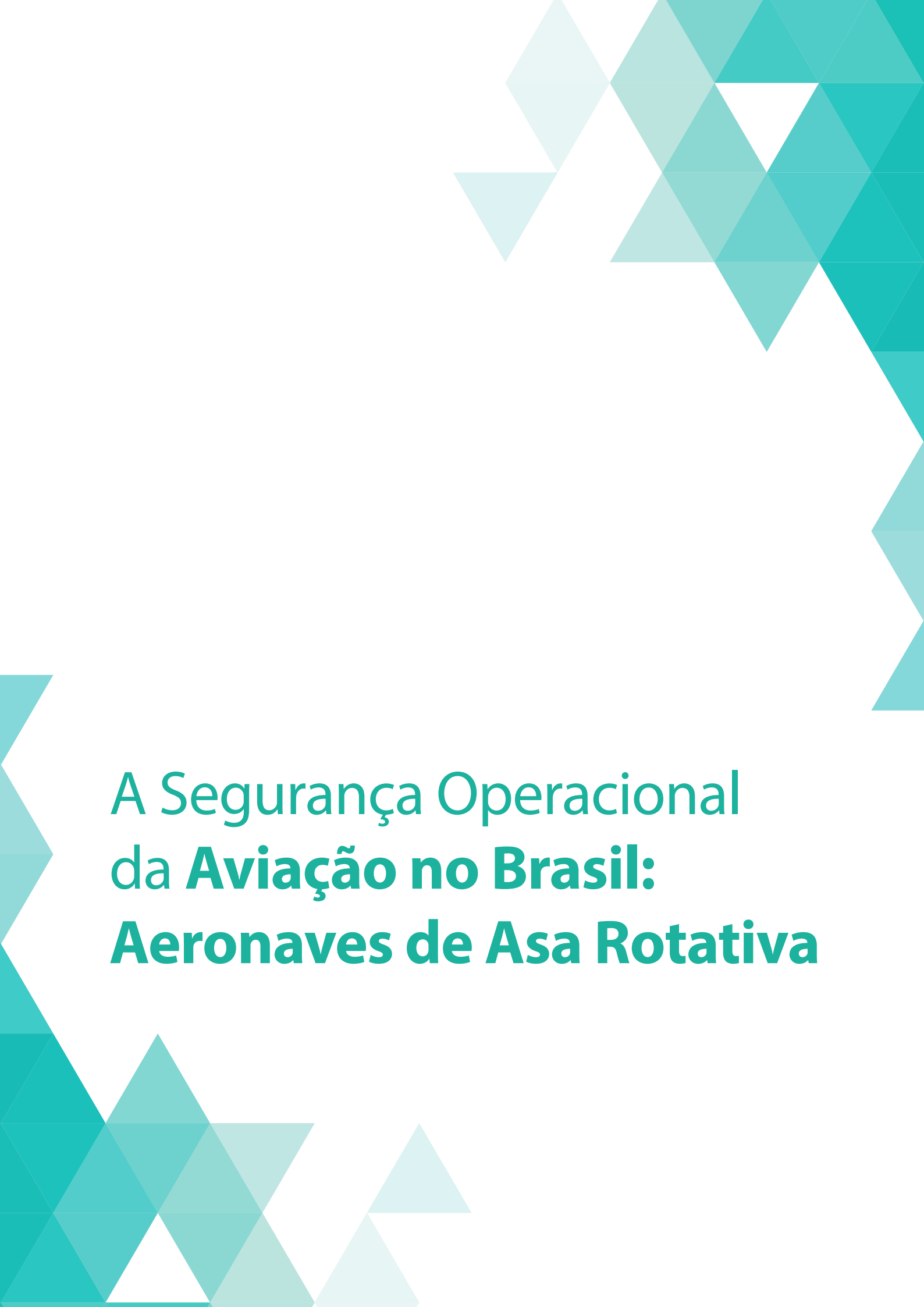
Fonte: ANAC.

Na Figura 20, os acidentes com aeronaves de asa fixa com PMD acima de 2.250 kg também estão separados por categorias de acidente. Aqui, destaca-se a presença de apenas um acidente fatal, o que corrobora com o entendimento de que os operadores desse tipo de aeronave detêm, em geral, um elevado nível de segurança operacional.

Figura 20 – Acidentes com aeronaves de asa fixa acima de 2.250 kg (PMD) no Brasil. Distribuição por categorias de acidentes em 2014, apresentando as que tiveram ocorrências fatais e não-fatais.



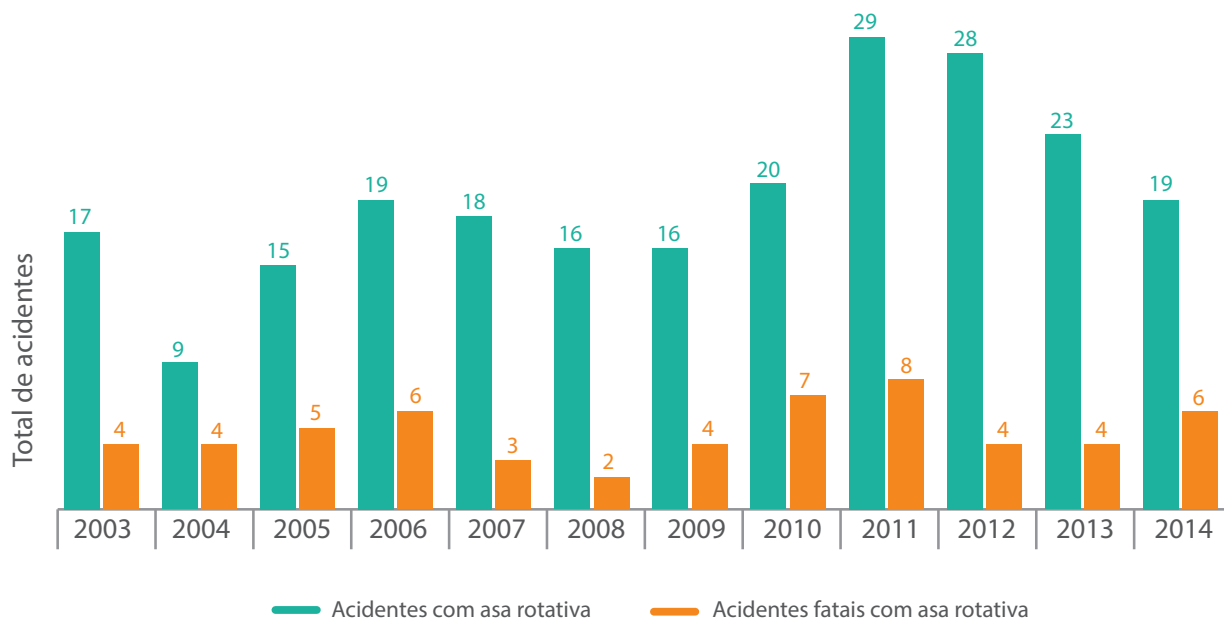
Fonte: ANAC.



A Segurança Operacional da **Aviação no Brasil:** **Aeronaves de Asa Rotativa**

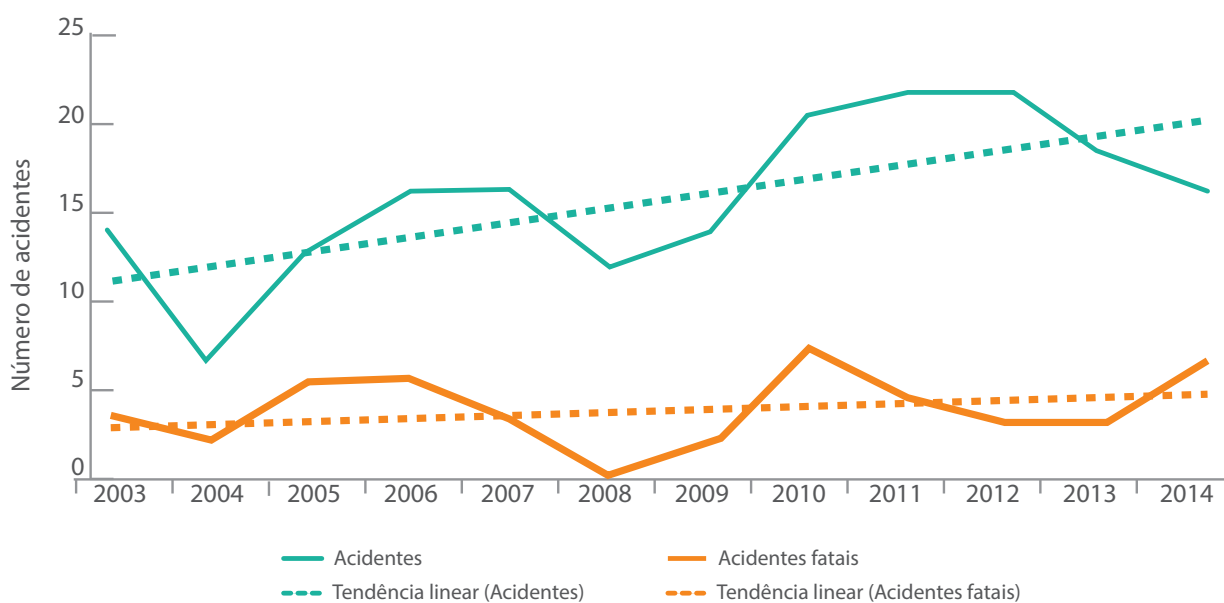
A Figura 21 mostra a evolução dos acidentes, fatais e totais, com aeronaves de asa rotativa, independentemente do peso máximo de decolagem. Destaca-se a tendência de decréscimo do número de acidentes a partir de 2011.

Figura 21 – Acidentes no Brasil com aeronaves de asa rotativa.



Na Figura 22 apresentamos os dados com aeronaves leves de asa rotativa (PMD < 2.250 kg) e na Tabela 3 os dados com aeronaves de asa rotativa com PMD acima do peso em referência. Destacamos a inexistência de fatalidades com as aeronaves mais pesadas e a tendência de crescimento levemente positiva dos acidentes fatais envolvendo as mais leves.

Figura 22 – Acidentes com aeronaves de asa rotativa com peso máximo de decolagem certificado inferior a 2.250 kg.

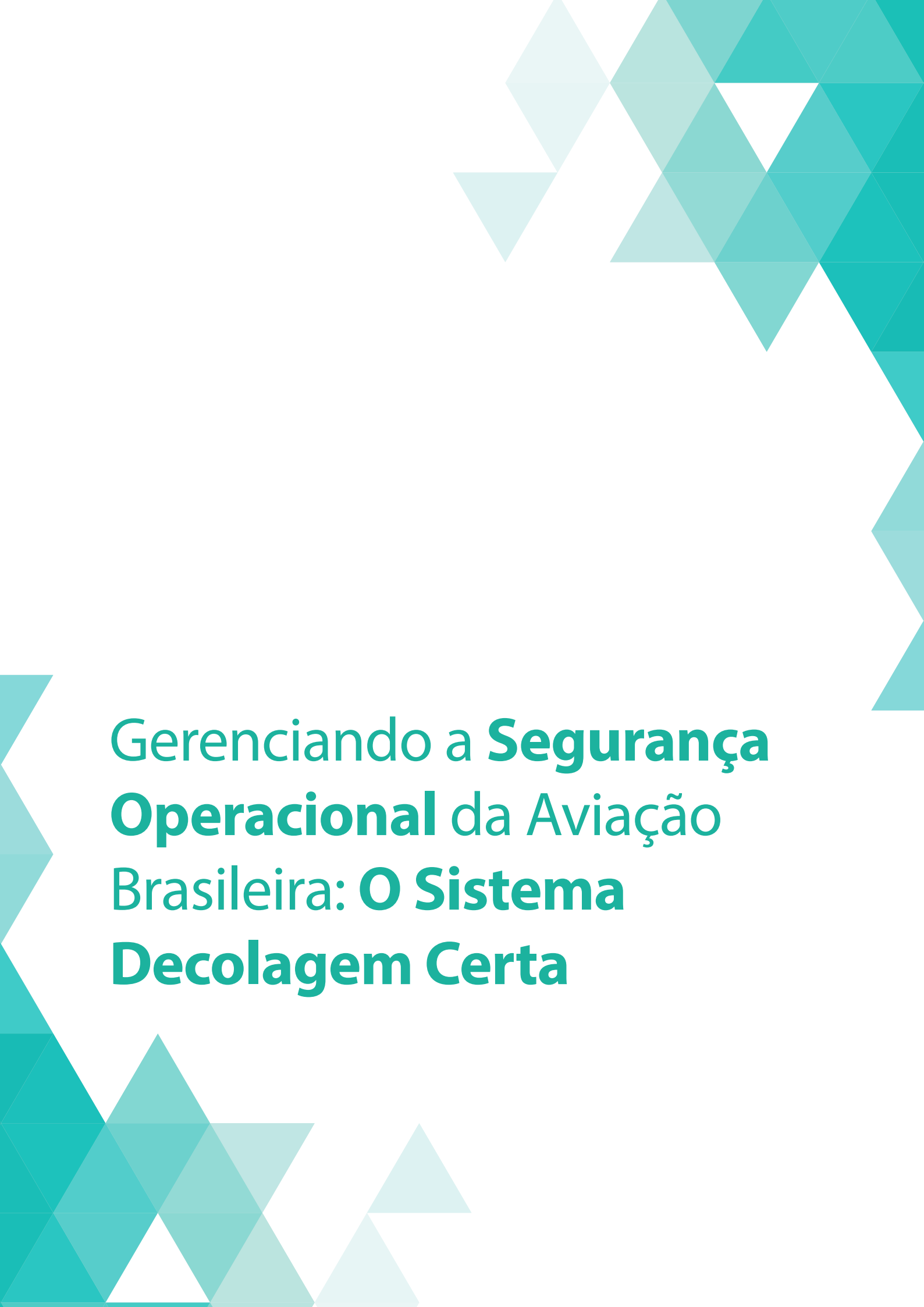


Fonte: ANAC.

Tabela 3 – Número total de acidentes e acidentes fatais para aeronaves de asa rotativa com peso máximo de decolagem certificado igual ou superior a 2.250kg registrados no Brasil.

Ano	Número de Acidentes	Acidentes com fatalidades	Acidentes sem fatalidades	Fatalidades a bordo	Fatalidades com terceiros
2003	3	1	2	5	0
2004	5	2	3	7	0
2005	2	0	2	0	0
2006	3	1	1	1	0
2007	2	0	2	0	0
2008	4	2	2	7	0
2009	2	2	0	1	1
2010	0	0	0	0	0
2011	7	4	3	17	0
2012	7	2	5	9	0
2013	5	1	4	2	0
2014	3	0	3	0	0

Fonte: ANAC.



Gerenciando a **Segurança**
Operacional da Aviação
Brasileira: **O Sistema**
Decolagem Certa

Decolagem Certa (DCERTA)

Desde o dia 7 de setembro de 2010, os aeroportos públicos brasileiros passaram a contar com o Decolagem Certa (DCERTA), um sistema informatizado que acompanha e verifica a regularidade de certificados e licenças de aeronaves, tripulação e aeródromos de destino, com base nos dados informados no plano de voo. O objetivo é diminuir e evitar os voos considerados irregulares, em função da legislação nacional.

O Decolagem Certa foi desenvolvido pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) com colaboração do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), do Comando da Aeronáutica. A implantação do sistema foi testada por mais de um ano e oficializada com a publicação da Resolução N° 151, de 7 de maio de 2010.

Foi identificado que, durante a entrega dos planos de voo, nas salas AIS (Serviços de Informação Aeronáutica) dos aeroportos brasileiros, não havia disponível um sistema que permitisse a conferência, em tempo real, das informações do plano de voo com as do banco de dados da ANAC. As verificações eram realizadas em amostragens pontuais, abrangendo apenas uma pequena parcela dos voos. Hoje, com o DCERTA, todos os voos que partem de aeródromos que têm o programa implantado, são verificados.

Indicadores Proativos de Segurança Operacional

O gerenciamento proativo da segurança operacional é possível através da identificação dos perigos à aviação civil de forma antecipada, ou seja, antes que eles gerem consequências mais graves, como acidentes.

Para a elaboração de indicadores proativos a ANAC utiliza como base de dados as irregularidades detectadas através do Sistema Decolagem Certa. Entende-se que a manutenção da legalidade das atividades desenvolvidas por uma empresa provedora de serviços de aviação civil reflete a organização de seus procedimentos internos, representando, de forma indireta, o controle que aquela empresa tem sobre as suas operações e, também, o seu nível de segurança operacional.

Além disso, a exposição ao risco de um voo com irregularidade é superior à de uma operação sem irregularidade. Segundo análise estatística da ANAC sobre acidentes ocorridos no período de 2002 a 2009, cerca de 14% desses apresentavam, pelo menos, uma violação aos requisitos regulamentares estabelecidos pela Agência, quanto às aeronaves e/ou aos aeronautas.

A verificação das condições previstas na regulação para aeronaves, tripulantes e aeródromos, a partir da análise de documentos obrigatórios pela ANAC, é essencial para a segurança de voo. O DCERTA disponibiliza, então, em tempo real e, para todos os órgãos interessados na segurança da aviação civil, as informações sobre a regularidade de certificados e licenças de aeronaves, tripulação e aeródromos de destino, como parte integrante do gerenciamento do risco à segurança operacional previsto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

Os dados das movimentações de tráfego aéreo da aviação civil obtidos pelo Decolagem Certa, servem, ainda, como ferramenta para priorizar a fiscalização e para o gerenciamento do risco à segurança operacional da aviação civil pela ANAC.

Os indicadores aqui apresentados são referentes apenas às operações da Aviação Geral:

- **Indicador Proativo 1:** Quantidade de voos que apresentaram irregularidades em relação ao total de voos.
- **Indicador Proativo 2:** Quantidade de voos que apresentaram irregularidades relacionadas à tripulação em relação ao total de voos.
- **Indicador Proativo 3:** Quantidade de voos que apresentaram irregularidades relacionadas à aeronave em relação ao total de voos.

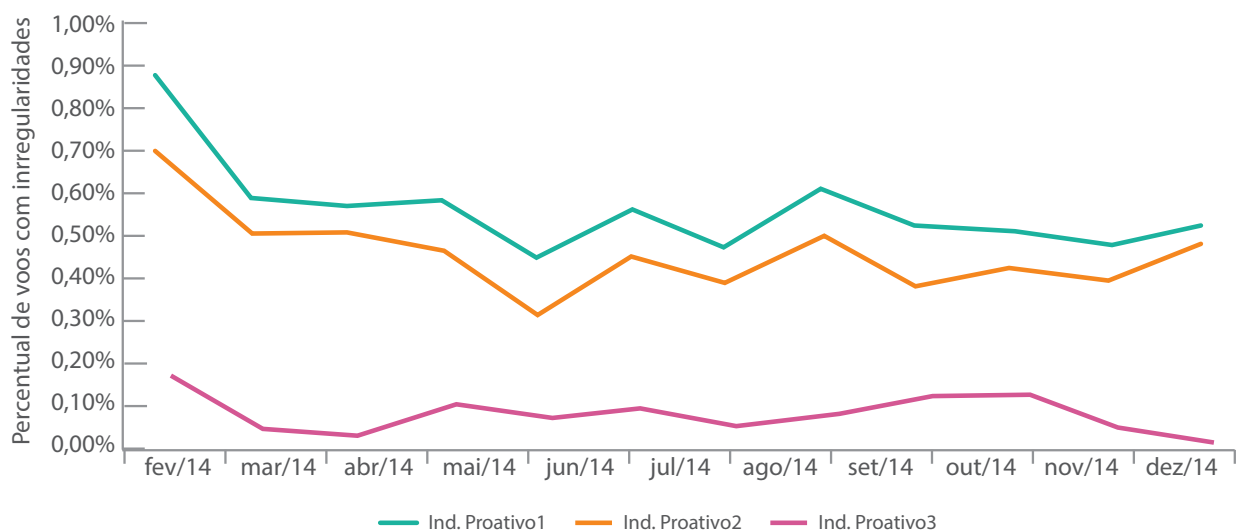
Tabela 4 – Número de voos com irregularidades⁸.

Mês	Nº de Voos	Nº Voos c/ irreg	Ind. Proativo 1	Ind. Proativo 2	Ind. Proativo 3
jan/14	87.913	765	0,87%	0,72%	0,18%
fev/14	83.122	540	0,65%	0,58%	0,09%
mar/14	81.126	519	0,64%	0,58%	0,08%
abr/14	82.661	534	0,65%	0,55%	0,13%
mai/14	88.132	485	0,55%	0,43%	0,11%
jun/14	78.383	490	0,63%	0,53%	0,12%
jul/14	89.659	512	0,57%	0,49%	0,09%
ago/14	96.544	643	0,67%	0,57%	0,12%
set/14	87.158	528	0,61%	0,49%	0,14%
out/14	87.327	519	0,59%	0,52%	0,14%
nov/14	78.609	450	0,57%	0,50%	0,09%
dez/14	80.536	487	0,60%	0,56%	0,06%

Fonte: ANAC.

A Tabela 4 mostra a quantidade total de voos e a quantidade de voos com irregularidade(s), além dos indicadores proativos. Os indicadores proativos também são demonstrados em formato gráfico na Figura 23.

Figura 23 – Indicadores proativos de segurança operacional.



Fonte: ANAC.

⁸ Um único voo pode apresentar mais de uma irregularidade, portanto, a soma dos indicadores 2 e 3 não representa, necessariamente, o indicador 1.

Indicadores Desagregados por Região Geográfica

Nesse item é apresentado o Indicador Proativo 1 desagregado para as regiões geográficas do Brasil.

Tabela 5 – Número de voos com irregularidades por região.

Região	Voos	Voos com Divergências	Indicador Proativo 1	Acidentes Totais
Centro Oeste	131.050	812	0,62%	26
Nordeste	95.391	652	0,68%	14
Norte	117.618	1002	0,85%	24
Sudeste	577.655	3678	0,64%	41
Sul	130.321	908	0,70%	33

Fonte: ANAC.

Percebe-se na região Norte o maior índice de voos com irregularidades.

E, de modo geral, se nota, pelos baixos percentuais de voos com irregularidades, que o sistema Decolagem Certa tem se mostrado um filtro eficiente e bem abrangente para evitar que operações sejam realizadas em desacordo com as normas.

Disposições Finais

O presente relatório é uma iniciativa da ANAC, que visa tratar estatisticamente as informações disponíveis a respeito das ocorrências aeronáuticas envolvendo aeronaves brasileiras, em especial os acidentes aeronáuticos.

Os esforços principais deste relatório consistem em prestar contas à sociedade sobre o nível de segurança da aviação civil brasileira, tratar imparcialmente a informação existente e dar início ao processo de adequação da documentação de dados e suas análises. Foi também utilizada taxonomia padronizada pela OACI, sendo que os dados aqui apresentados foram renomeados a partir do banco de dados da ANAC utilizando-se do manual da CAST-ICAO *Common Taxonomy Team* (CICTT) e aplicando-o às informações disponíveis.

Espera-se que o presente trabalho ajude a motivar e subsidiar pesquisas e estudos na área de segurança operacional (*safety*) no Brasil.

Apêndice I - Categorias de Acidentes

O CICTT desenvolveu as categorias de acidentes usadas neste Relatório Anual de Segurança Operacional (RASO). Para mais detalhes sobre este time e sobre as categorias de acidentes, veja no endereço: <http://intlaviationstandards.org/index.html>.

Sigla (Eng.)	Descrição (Eng.)	Descrição (Port.)
ADRM	<i>Aerodrome</i>	Envolvendo o design, o serviço ou a funcionalidade de aeródromos.
AMAN	<i>Abrupt maneuver</i>	Decorrentes de manobras bruscas.
ARC	<i>Abnormal runway contact</i>	Pouso ou decolagem envolvendo contato anormal com a superfície da pista de decolagem.
ATM	<i>ATM/CNS</i>	Envolvendo a administração do tráfego aéreo/serviços de comunicação/navegação/vigilância.
BIRD	<i>Bird</i>	Envolvendo colisões ou quase colisões com pássaros.
CABIN	<i>Cabin safety events</i>	Ocorridos na cabine de passageiros.
CFIT	<i>Controlled flight into or toward terrain</i>	Colisão durante o voo ou quase colisão com terreno, água ou obstáculo, durante voo controlado.
CTOL	<i>Collision with obstacle during takeoff and landing</i>	Colisão com obstáculos durante decolagem e pouso.
EVAC	<i>Evacuation</i>	Ocorrência envolvendo evacuação de passageiros.
EXTL	<i>External load related occurrences</i>	Relacionados a carga externa.
F-NI	<i>Fire/smoke (Non-Impact)</i>	Fogo ou fumaça, em voo ou em solo, que não seja resultado de impacto.
F-POST	<i>Fire/smoke (Post-Impact)</i>	Fogo ou fumaça resultante de impacto.
FUEL	<i>Fuel related</i>	Relacionado a combustível.
GCOL	<i>Ground collision</i>	Colisão em solo, durante táxi de/ou para uma pista de pouso em uso.
GTOW	<i>Glider towing related events</i>	Perda do controle da aeronave quando a mesma se encontra em solo.
ICE	<i>Icing</i>	Acumulação de gelo, congelamento, granizo. Perda de controle em voo.
LALT	<i>Low altitude operations</i>	Colisão ou quase colisão em operações intencionalmente realizadas em baixa altitude. (exceto pouso e decolagem).
LOC-G	<i>Loss of control-ground</i>	Perda de controle em solo.
LOC-I	<i>Loss of control-inflight</i>	Perda de controle em voo.
LOLI	<i>Loss of lifting conditions en route</i>	Perda de sustentação em rota.
MAC	<i>Airprox/TCAS alert/loss of separation/near midair collisions/midair collisions</i>	Evento de proximidade em voo, alertas de sistemas de TCAS/ACAS, perda de separação, assim como quase colisões ou colisões em voo.
OTHR	<i>Other</i>	Qualquer ocorrência não coberta por outra categoria.

RAMP	<i>Ground handling</i>	Ocorrências durante (ou resultantes das) operações de "ground handling".
RE	<i>Runway excursion</i>	Mudança brusca de direção, seguida de saída lateral da pista, ou ultrapassagem dos limites da mesma.
RI	<i>Runway incursion</i>	Ocorrências relacionadas à presença, incorreta, de outras aeronaves, pessoas ou
SCF-NP	<i>System/component failure or malfunction</i>	Falha ou mau funcionamento de sistema ou componente, que não do grupo motopropulsor.
SCF-PP	<i>System/component failure or malfunction</i>	Falha ou mau funcionamento de sistema ou componente do grupo motopropulsor.
SEC	<i>Security related</i>	Atos criminosos ou de Segurança que resultam em um acidente ou incidente.
TURB	<i>Turbulence encounter</i>	Encontro com turbulência durante voo.
UIMC	<i>Unintended flight in IMC</i>	Voo não intencional em IMC.
UNK	<i>Unknown or undetermined</i>	Indeterminado.
USOS	<i>Undershoot/overshoot</i>	Ocorrências em que o trem de pouso toca o solo fora da superfície da pista.
WILD	<i>Wildlife</i>	Colisão, risco de colisão, ou ação evasiva de uma aeronave para evitar animais selvagens na área de movimento de um aeródromo ou em um heliponto/helideck em uso.
WSTRW	<i>Wind shear or thunderstorm</i>	Voo dentro de <i>Wind Shear</i> ou tempestade.



ANAC

AGÊNCIA NACIONAL
DE AVIAÇÃO CIVIL