



**INAC**

INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL, I.P.



Relatório Anual  
de Segurança Operacional  
2012

Ficha Técnica

**TÍTULO**

Relatório Anual de Segurança Operacional 2012

**EDIÇÃO**

INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, I.P.

Rua B – Edifícios 4 e Santa Cruz

Aeroporto de Lisboa – 1749-034 Lisboa

Telef.: +351 212 842 226 / Fax.: +351 218 402 398 / e-mail: [geral@inac.pt](mailto:geral@inac.pt)

[www.inac.pt](http://www.inac.pt)

**COORDENAÇÃO TÉCNICA**

Departamento de Prevenção e Segurança de Voo

Gabinete de Estudos e Controlo de Gestão

**DESIGN E PAGINAÇÃO**

Departamento de Comunicação

**DATA:** Novembro 2014

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório vem dar cumprimento à obrigação prevista no artigo 8.º, n.º 2 do Decreto-Lei n.º 218/2005 no que toca à divulgação anual de uma análise sobre a segurança aérea (*safety*). Trata-se, pois, de uma análise das ocorrências recolhidas através do sistema de comunicações de ocorrências. A análise recaiu, fundamentalmente, no ano de 2012, contudo, e sempre que possível, é feita uma comparação com os anos anteriores.

No que respeita a acidentes sem fatalidades, o ano de 2012 revelou uma degradação face a 2011, tanto mais evidente quando o ano de 2011 registou muito menos acidentes que os anos anteriores.

O total de acidentes sem fatalidades, em 2012, no conjunto das atividades de Trabalho Aéreo, Aviação Geral e Transporte Aéreo Comercial, cifrou-se em 14 acidentes. O Transporte Aéreo Comercial não registou qualquer acidente.

No que diz respeito a acidentes com fatalidades, 2012 foi o pior ano do quadriénio analisado, registando 6 acidentes fatais e 10 fatalidades a lamentar. Também neste indicador, o ano de 2012 compara negativamente com 2011, ano em que não houve acidentes fatais nem fatalidades a lamentar. As fatalidades de 2012 ocorreram no segmento da Aviação Geral e em aeronaves com Massa Máxima Certificada à Descolagem inferior ou igual a 2250 Kg.

As ocorrências mantiveram em 2012 as características dos anos anteriores. Foram registadas 1753 ocorrências em 2012, para uma média de 1740 ocorrências no período compreendido entre 2009 e 2012.

Os indicadores de ocorrências e a distribuição estatística dos acidentes apontam para um défice de comunicações dos segmentos Aviação Geral e Trabalho Aéreo, o que pode ser explicado por uma maior cultura de reporte a que está sujeito o Transporte Aéreo Comercial.

A atividade regulatória do INAC, I.P. reforça a adesão dos atores da aviação civil a uma cultura alicerçada na segurança operacional. São referenciadas as Recomendações de Segurança emitidas pelo Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves (GPIAA) e, de forma sumária, os resultados do Programa Universal de Auditoria da Supervisão da Segurança (USOAP). As Recomendações do GPIAA estão em fase de implementação e os

resultados do USOAP são considerados favoráveis pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), sendo previsível o reconhecimento dos melhoramentos do Sistema de Supervisão da Segurança que, desde 2010, foram introduzidos pelo INAC, I.P.

O INAC, I.P. tem a responsabilidade de implementar as Recomendações de Segurança emitidas pela Autoridade de Investigação de Acidentes e Incidentes que lhe são dirigidas. No ano de 2012 foram recebidas 4 recomendações que foram analisadas e processadas nos termos dos normativos aplicáveis.



**ÍNDICE GERAL**

SUMÁRIO EXECUTIVO .....	2
ÍNDICE DE QUADROS .....	5
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	6
SIGLAS.....	7
1. INTRODUÇÃO .....	8
2. A AVIAÇÃO CIVIL NO MUNDO .....	10
2.1. Aviação Civil Comercial no Mundo.....	10
2.2. Aviação Civil na Europa .....	12
2.2.1. Transporte Aéreo Comercial .....	12
2.2.2. Aviação Geral .....	13
2.2.3. Trabalho Aéreo.....	14
3. ACIDENTES E ACIDENTES COM FATALIDADES EM PORTUGAL.....	15
3.1. Acidentes sem fatalidades em Portugal.....	15
3.2. Acidentes com Fatalidades em Portugal .....	16
3.3. Acidentes e fatalidades com aeronaves Portuguesas no Estrangeiro .....	17
4. OCORRÊNCIAS COMUNICADAS EM PORTUGAL .....	18
5. ACIDENTES E CATEGORIAS DE OCORRÊNCIAS DE 2012 .....	21
5.1. Transporte Aéreo Comercial .....	21
5.2. Aviação Geral.....	22
5.3. Trabalho Aéreo.....	23
6. OCORRÊNCIAS DE INTERESSE EM AEROPORTOS E AERÓDROMOS .....	25
7. OCORRÊNCIAS DE INTERESSE NA NAVEGAÇÃO AÉREA.....	26
8. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DO GPIAA DIRIGIDAS AO INAC, I.P.....	27
9. UNIVERSAL SAFETY OVERSIGHT AUDIT PROGRAMME (USOAP).....	28
10. CONCLUSÕES.....	30
Anexo A – Categorias de ocorrências aeronáuticas .....	32

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Número de acidentes e fatalidades, por região do Globo para o TAC (2009 - 2012) .....	10
Quadro 2: Acidentes e acidentes com fatalidades nos Estados-membros da AESA (2009 – 2012) .....	12
Quadro 3: Acidentes no espaço AESA na Aviação Geral – Aeronaves com MMD $\leq$ 2250 kg .	13
Quadro 4: Acidentes no espaço AESA na Aviação Geral – Aeronaves com MMD > 2250 kg....	13
Quadro 5: Acidentes no espaço AESA no Trabalho Aéreo por categoria de aeronave .....	14
Quadro 6: Número de acidentes por tipo de operação.....	15
Quadro 7: Acidentes com fatalidades e fatalidades em Portugal (2009 – 2012) .....	16
Quadro 8: Aeronaves envolvidas nos acidentes com fatalidades nas operações de Aviação Geral (2009 – 2012.....	16
Quadro 9: Categorias das aeronaves envolvidas em acidentes com fatalidades, por tipo de operação (2009 – 2012) .....	17
Quadro 10: Ocorrências comunicadas e validadas no âmbito do Sistema de Comunicações de Ocorrências (2009 - 2012).....	18
Quadro 11: Estado das recomendações GPIAA dirigidas ao INAC, I.P.....	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de acidentes por milhão de descolagens para aeronaves com MMD superior a 2250 kg, no tráfego comercial regular (2009 - 2012) .....	11
Gráfico 2: Acidentes por tipo de operação (2009 - 2012).....	15
Gráfico 3: Distribuição mensal das ocorrências comunicadas (2009 - 2012) .....	19
Gráfico 4: Ocorrências em Portugal e no Estrangeiro (2009 - 2012) .....	19
Gráfico 5: Ocorrências em território Português (2009 – 2012) .....	20
Gráfico 6: Número de ocorrências por tipo de operação (2009 – 2012) .....	20
Gráfico 7: Categorias atribuídas às ocorrências comunicadas em 2012 para o Transporte Aéreo Comercial.....	21
Gráfico 8: Categorias de ocorrências comunicadas em 2012 no Território Nacional e no Estrangeiro para o Transporte Aéreo Comercial.....	22
Gráfico 9: Categorias atribuídas às ocorrências comunicadas em 2012 para a Aviação Geral .....	23
Gráfico 10: Categorias atribuídas a Ocorrências (CICTT) no Trabalho Aéreo (2012).....	24
Gráfico 11: Ocorrências de interesse em aeródromos (2012).....	25
Gráfico 12: Categorias de interesse para a navegação aérea, por categoria (2012) .....	26
Gráfico 13: LEI do Estado Português (2009).....	29

**SIGLAS**

AESA	Agência Europeia de Segurança da Aviação
AG	Aviação Geral
ATC	<i>Air Traffic Control</i>
ATM	<i>Air Traffic Management System</i>
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
DPSV	Departamento de Prevenção e Segurança de Voo
ECCAIRS	<i>European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems</i>
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
INAC, I.P.	Instituto Nacional de Aviação Civil, I.P.
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
TA	Trabalho Aéreo
TAC	Transporte Aéreo Comercial
USOAP	<i>Universal Safety Oversight Audit Programme</i>



## 1. INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei n.º 218/2005, de 14 de dezembro, institui um sistema de comunicação de ocorrências com a finalidade de contribuir para o aumento da segurança aérea e de promover a prevenção de acidentes e incidentes<sup>1</sup> com aeronaves, através da garantia de comunicação, recolha, armazenamento, proteção e divulgação das informações relevantes. As comunicações de ocorrências efetuadas neste âmbito servem, exclusivamente, para prevenir acidentes e incidentes não podendo ser utilizadas para o apuramento de qualquer tipo de responsabilidade.

As ocorrências comunicadas, independentemente da sua gravidade, são analisadas pelo INAC, I.P. que, com a salvaguarda da confidencialidade dos dados e das fontes de informação, deve publicar uma análise anual sobre a segurança aérea, contendo informação sobre os tipos de ocorrências comunicadas.

O Departamento de Segurança de Voo (DPSV) é, na orgânica do INAC, I.P., o departamento responsável pela gestão da base de dados dedicada ao registo destas comunicações.

O Relatório Anual de Desempenho da Segurança Operacional tem como principal objetivo apresentar a situação nacional em termos de acidentes, incidentes e ocorrências comunicadas, para as atividades do Transporte Aéreo Comercial (TAC), Aviação Geral (AG) e Trabalho Aéreo (TA), no período compreendido entre 2009 e 2012.

O presente Relatório enquadra, ainda, a segurança operacional da aviação civil nacional no panorama global, recorrendo aos dados publicados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI). Relativamente ao espaço europeu, o Relatório socorre-se dos dados disponibilizados pela Agência Europeia de Segurança da Aviação (AESA) que publica, há vários anos, informação detalhada sobre a segurança da aviação, incluindo dados desagregados sobre as atividades de TA e da AG.

---

<sup>1</sup> O Relatório adota as seguintes definições do Decreto-Lei 218/2005, de 14 de dezembro:

**Acidente:** um acontecimento relacionado com a operação de uma aeronave ocorrido entre o momento em que uma pessoa embarca com a intenção de voar e o momento em que todas as pessoas que embarcaram com essa intenção tenham desembarcado e no qual uma pessoa tenha sofrido lesões mortais ou tenha ficado gravemente ferida; uma aeronave tenha sofrido danos ou falha estrutural ou; uma aeronave tenha desaparecido ou ficado totalmente inacessível.

**Incidente:** um acontecimento, que não seja um acidente, relacionado com a operação de uma aeronave, que afete ou possa afetar a segurança da exploração;

**Incidente grave:** um incidente que envolva circunstâncias que indiquem ter estado iminente a ocorrência de um acidente, considerando como tais, designadamente, os constantes da listagem publicada na AIP Portugal.

O número de comunicações de ocorrências na atividade do TAC é muito superior ao verificado nas atividades de AG e TA que reportam, sobretudo, acidentes e incidentes graves. Algumas das ocorrências de AG e TA resultam de comunicações feitas pelo TAC ou pelos serviços de navegação aérea quando comunicam, por exemplo, violações ou situações de perda de separação entre aeronaves. Outras comunicações que se referem às atividades de AG e TA são menos frequentes e provêm de iniciativas de particulares, designadamente de cidadãos que reportam voos a altitudes abaixo dos limites prescritos. Estes factos indiciam que existe na atividade do TAC uma cultura de reporte e de colaboração mais consolidada do que nas atividades de AG e TA.

Nos termos do supracitado diploma legal, as ocorrências com aeronaves de Estado não devem ser consideradas nas estatísticas de segurança operacional de aviação civil, pelo que não são objeto de análise do presente relatório. Excetua-se, porém, as situações em que haja enquadramento na atividade da aviação civil, como por exemplo, uma ocorrência com uma aeronave militar num aeródromo civil. Nestas circunstâncias, esta ocorrência deve ser comunicada por um dos responsáveis previstos no n.º 2 do artigo 4.º do mesmo diploma, para uma possível adição ao sistema de comunicações de ocorrências.

## 2. A AVIAÇÃO CIVIL NO MUNDO

### 2.1. Aviação Civil Comercial no Mundo

A OACI dispõe de dados sobre a segurança operacional desde a sua fundação em 1943. No quadro seguinte apresenta-se o número de acidentes, acidentes fatais e fatalidades, por região do globo, dos últimos 4 anos, para o TAC.

**Quadro 1:** Número de acidentes e fatalidades, por região do Globo, para o TAC<sup>2</sup> (2009 - 2012).

Ano	2009			2010			2011			2012		
	Nº de acidentes	Nº de acidentes com fatalidades	Nº de fatalidades	Nº de acidentes	Nº de acidentes com fatalidades	Nº de fatalidades	Nº de acidentes	Nº de acidentes com fatalidades	Nº de fatalidades	Nº de acidentes	Nº de acidentes com fatalidades	Nº de fatalidades
ÁFRICA	11	3	156	17	3	125	7	3	141	5	2	167
ÁSIA	35	6	211	24	9	471	22	3	98	23	3	161
EUROPA	19	2	25	24	2	14	39	4	60	30	3	42
AMÉRICA LATINA E CARÁIBAS	14	0	0	16	5	97	15	4	60	12	1	2
AMÉRICA DO NORTE	28	1	50	35	0	0	38	0	0	29	0	0
OCEANIA	3	0	0	5	0	0	4	2	55	0	0	0
Não especificado pela OACI	3	1	228	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Global	113	13	670	121	19	707	126	16	414	99	9	372

Fonte: OACI, Relatório Anual de Segurança.

Os acidentes e incidentes graves são obrigatoriamente comunicados à OACI pelos Estados signatários dos seus acordos<sup>3</sup>. No entanto, esta obrigação só abrange os acidentes com aeronaves de Massa Máxima Certificada à Descolagem (MMD) superior a 2250 kg. Tal significa que a OACI não dispõe de dados detalhados sobre os acidentes que ocorrem nas atividades de AG e TA por estas utilizarem, maioritariamente, aeronaves com um MMD inferior a 2250 kg.

Ainda assim, e considerando que a grande maioria das aeronaves envolvidas no TAC possui um MMD superior a 2250 kg, entende-se que a segurança operacional do TAC está bem representada pelas estatísticas da OACI.

O número de acidentes na aviação civil comercial tem diminuído de forma acentuada nas últimas décadas, facto este tanto mais significativo se for considerado o aumento do tráfego comercial em todas as regiões do globo. Esta melhoria da segurança operacional acompanha a crescente globalização dos avanços técnicos, tecnológicos e a crescente harmonização regulatória. O ano de 2012 acompanhou esta tendência, tendo sido, dos últimos 4 anos,

<sup>2</sup> Outras fontes não oficiais compilam informação estatística sobre as outras atividades da aviação civil, em termos de acidentes e da segurança operacional, mas não se conhece a fiabilidade destas fontes pelo que não foram consideradas no presente Relatório.

<sup>3</sup> A Convenção sobre a Aviação Civil Internacional de 7 de Dezembro de 1944 foi ratificada pelo Estado Português em 28 de Abril de 1948.

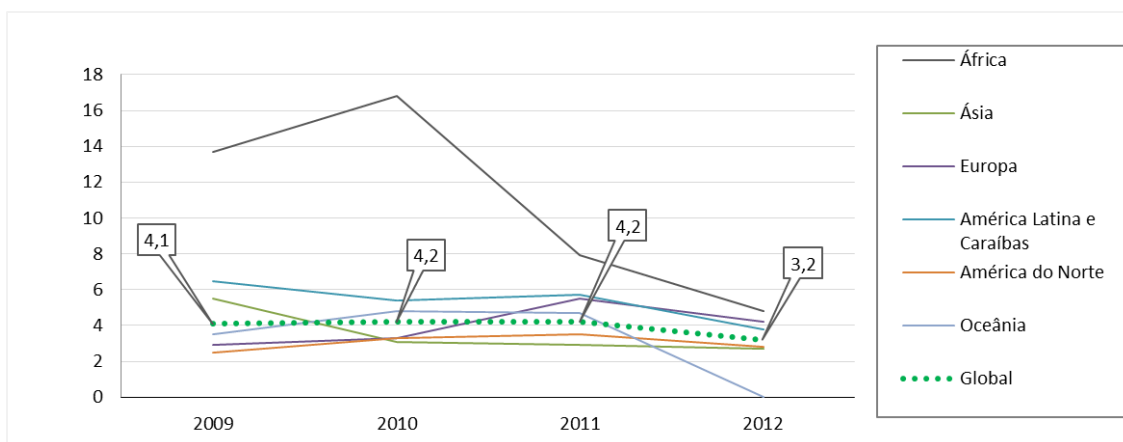
aquele que registou o menor número de acidentes (-21% em relação ao ano anterior e menos 16 acidentes abaixo da média dos últimos 4 anos) e menos acidentes fatais (menos 44% em relação ao ano anterior e menos 5 acidentes fatais em relação à média dos últimos 4 anos).

O ano de 2012 registou também o menor número de fatalidades dos últimos anos analisados (-10% em relação ao ano anterior e menos 169 fatalidades em relação à média dos últimos 4 anos).

O Gráfico 1 expõe as diferenças entre as regiões do globo, que refletem as distintas culturas de segurança, práticas de operação e manutenção e, ainda, a utilização de aeronaves de diferentes gerações.

As medidas de atividade mais usadas para relativizar o número de acidentes são: *i)* o número de horas voadas; ou *ii)* o número de descolagens realizadas. O Gráfico 1 estabelece a comparação entre regiões para o período de 2009 a 2012.

**Gráfico 1:** Número de acidentes por milhão de descolagens para aeronaves com MMD superior a 2250 kg, no tráfego comercial regular (2009 - 2012).



Fonte: OACI, Relatório de segurança operacional.

Verifica-se que o número de acidentes diminuiu nos últimos 4 anos e convergiu para valores cada vez mais baixos, mesmo nas regiões que apresentam os piores resultados.

## 2.2. Aviação Civil na Europa

### 2.2.1. Transporte Aéreo Comercial

Entende-se por transporte aéreo comercial a operação de uma aeronave em que são transportados passageiros, carga ou correio, mediante remuneração ou locação.

A aviação comercial no espaço europeu e, em particular, nos Estados Membros da AESA é marcada por elevados padrões de segurança. Da totalidade dos acidentes mundiais que constam do Quadro 1, a proporção das fatalidades registadas no espaço europeu em relação ao total mundial é bastante inferior à proporção das suas descolagens em relação ao total das descolagens mundiais. Apesar de o número de fatalidades comparar favoravelmente com as outras regiões do globo, o mesmo não acontece com o número de acidentes que tem aumentado nos anos recentes contrariando a tendência global. Por exemplo, em 2011, a Europa registou 24% das descolagens globais, 31% dos acidentes e 1% das fatalidades. Em 2012, para uma quota de descolagens na ordem dos 23%, a proporção de acidentes cresceu, fixando-se nos 34%.

No espaço AESA, a proporção dos acidentes e acidentes fatais em relação ao total mundial é apresentada no Quadro 2.

**Quadro 2:** Acidentes e acidentes com fatalidades nos Estados-membros da AESA (2009 - 2012).

Ano	2009		2010		2011		2012	
	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais
Estados EASA	20	1	26	0	30	1	34	1
Global	113	13	121	19	126	16	99	9
% Estados EASA	17,7%	7,7%	21,5%	0,0%	23,8%	6,3%	34,3%	11,1%

Fonte: OACI, Relatório Anual de Segurança e AESA.

Articulando os dados do quadro anterior com o Gráfico 1, confirma-se um crescimento no número de acidentes na Europa e no espaço AESA, numa fase em que o total global tem registado melhorias.

### 2.2.2. Aviação Geral

Entende-se por Aviação Geral qualquer operação de aviação civil, que não se enquadrem nos serviços aéreos regulares e operações de transporte aéreo não regulares operados mediante remuneração ou locação.

Em 2012 a AG registou 133 fatalidades em acidentes com aeronaves com MMD igual ou inferior a 2250 Kg e uma fatalidade em aeronaves mais pesadas. O grupo de menor MMD é, na maior parte, constituído pela chamada “aviação de lazer” e inclui todas as classes de aeronaves (Quadro 3).

**Quadro 3:** Acidentes no espaço AESA na Aviação Geral – Aeronaves com MMD ≤ 2250 kg.

Período	2007-2010 (média)		2012	
	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais
Balões	11,0	0,4	12	1
Dirigíveis	0	0	0	0
Aviões	486,2	61,8	397	51
Planadores	238,8	28,6	215	30
Autogiros	15,4	4,2	19	4
Helicópteros	56,2	8,2	37	6
Ultraleves	222,2	38	219	39
Outros	4,8	2,6	14	1
Motoplanadores	1	0	5	1

Fonte: AESA. Dados de 2009 a 2011 não disponíveis.

No Quadro 4 apresentam-se os acidentes ocorridos com aeronaves com MMD superior a 2250 kg usadas na AG.

**Quadro 4:** Acidentes no espaço AESA na Aviação Geral – Aeronaves com MMD >2250 Kg.

Período	2007-2010 (média)		2011		2012	
	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais
Aviões	9,7	3,1	14	3	8	1
Helicópteros	2,6	0,7	5	3	3	1

Fonte: AESA.

Verifica-se que nos anos mais recentes não ocorreram alterações significativas no segmento da AG. Dadas as suas características, este tipo de operação continua a revelar uma maior propensão para a ocorrência de acidentes quando comparado com o TAC.



### 2.2.3. Trabalho Aéreo

Entende-se por trabalho aéreo, a operação de uma aeronave em que a mesma é utilizada para serviços específicos, tais como, agricultura, construção, fotografia, vigilância, observação e patrulhamento ou publicidade aérea, etc.

O TA na Europa está documentado pela AESA nos seus relatórios anuais, apesar de os dados para os anos anteriores a 2011 não incluírem aeronaves com MMD inferior a 2250 Kg e os de 2011 e 2012 agregarem todas as aeronaves utilizadas neste tipo de atividade.

**Quadro 5:** Acidentes no espaço AESA no Trabalho Aéreo por categoria de aeronave.

Período	2001-2010 (média)		2011		2012	
	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais	Nº de Acidentes	Acidentes Fatais
Aviões	20,9	4,1	39	6	31	3
Helicópteros	27,2	4,4	37	11	30	8

Fonte: AESA.

As estatísticas apresentadas pela AESA mostram uma melhoria significativa da segurança operacional em 2012, face ao período homólogo, mas ainda assim, pior do que a média registada na década anterior (2001-2010) (Quadro 5).

### 3. ACIDENTES E ACIDENTES COM FATALIDADES EM PORTUGAL

No período compreendido entre 2009 e 2012 assistimos a um decréscimo do número de acidentes (Quadro 6), tendo o ano de 2011 sido caracterizado por uma excecional baixa sinistralidade.

**Quadro 6:** Número de acidentes por tipo de operação.

Acidentes		2009	2010	2011	2012
Fatais	TAC	-	-	-	-
	AG	5	4	-	-
	TA	1	-	-	-
Não fatais	TAC	1	-	-	-
	AG	11	11	4	7
	TA	9	9	5	7
Total de acidentes	TAC	1	-	-	-
	AG	16	15	4	13
	TA	10	9	5	7

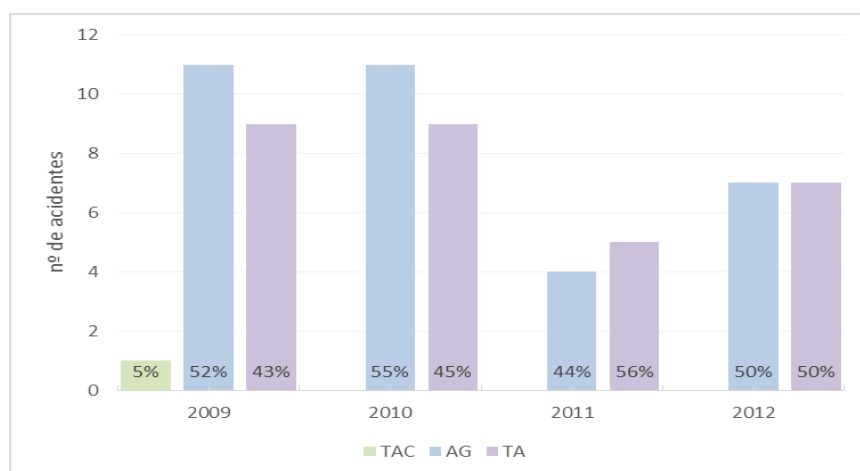
Fonte: INAC, I.P.

O ano de 2012 compara favoravelmente com os anos de 2009 e 2010, embora seja de notar que o acidente é, também, um fenómeno estocástico, logo sujeito a oscilações que podem não ter um significado inteligível.

#### 3.1. Acidentes sem fatalidades em Portugal

No período compreendido entre 2009 e 2012, as operações de TAC registaram um acidente em Portugal. No mesmo período, a AG registou 33 acidentes e o TA 30 acidentes.

**Gráfico 2:** Acidentes por tipo de operação (2009 - 2012).



Fonte: INAC, I.P.

A análise do Gráfico 2 permite verificar que 2012 compara negativamente com o ano anterior (a AG e TA registaram no seu conjunto mais 5 acidentes ou +56%) mas compara positivamente com 2009 e 2010 (menos 6 acidentes ou -30%). A média dos 4 anos é, para o TAC, de 0,25 acidentes, para a AG de 8,3 acidentes e para o TA, de 7,5 acidentes.

### 3.2. Acidentes com fatalidades em Portugal

Entre 2009 e 2012 registaram-se 16 acidentes com fatalidades, dos quais resultaram 26 fatalidades (Quadro 7). O ano de 2012 foi o mais grave do período, com 6 acidentes fatais e 10 fatalidades. O TAC não registou nenhuma fatalidade e a mortalidade é, na sua maioria (92%), imputável à atividade de AG.

**Quadro 7:** Acidentes com fatalidades e fatalidades em Portugal (2009 – 2012).

Ano	Tipo operação	Acidentes com fatalidades	Fatalidades
2009	AG	5	7
	TA	1	2
2010	AG	4	7
	TA	-	-
2011	AG	-	-
	TA	-	-
2012	AG	6	10
	TA	-	-
Totais		16	26

Fonte: INAC, I.P.

A categoria das aeronaves envolvidas nos acidentes com fatalidades nas operações de AG é desenvolvida no Quadro 8.

**Quadro 8:** Aeronaves envolvidas nos acidentes com fatalidades nas operações de Aviação Geral (2009 - 2012).

Ano	Categoria	Acidentes	Fatalidades
2009	Avião	2	4
	Ultraleve	3	3
2010	Avião	1	2
	Ultraleve	3	5
2011	Avião	-	-
	Ultraleve	-	-
2012	Avião	3	5
	Ultraleve	2	4
	Planador	1	1

Fonte: INAC, I.P.

Todas as aeronaves envolvidas nos acidentes com fatalidades das operações de AG possuíam um MMD inferior a 2250. A aeronave envolvida no acidente de TA, em 2009, integrava o grupo de MMD compreendido entre 2250 kg e 5700 kg.

Nas categorias das aeronaves envolvidas em acidentes com fatalidades, no período analisado, não constam balões, dirigíveis, autogiros e helicópteros (Quadro 9).

**Quadro 9:** Categorias das aeronaves envolvidas em acidentes com fatalidades, por tipo de operação (2009 – 2012).

Tipo Operação	Categoria	Acidentes	MMD Médio
Aviação Geral	Asa Fixa	6	1.024
	Ultraleve	8	362
	Planador	1	480
Trabalho Aéreo	Asa Fixa	1	4.717

Fonte: INAC, I.P.

O MMD médio aqui apresentado pretende elucidar sobre o porte da aeronave envolvida no acidente.

Relacionando os dados dos acidentes (com e sem fatalidades) com o Registo Aeronáutico Nacional, constata-se uma incidência maior de acidentes com planadores, seguida dos ultraleves e, com menos acidentes por matrícula, as aeronaves de asa fixa.

### 3.3. Acidentes e fatalidades com Aeronaves Portuguesas no Estrangeiro

Além dos acidentes fatais em Portugal verificados em julho de 2009, ocorreu um acidente com uma aeronave portuguesa numa operação de AG em Marrocos, neste mesmo ano, e que registou 4 fatalidades (não constam dos Quadros 7 e 8). O acidente foi investigado pela Autoridade de Investigação local.

#### 4. OCORRÊNCIAS COMUNICADAS EM PORTUGAL

Entende-se por ocorrência qualquer interrupção operacional, defeito, erro, ou qualquer outra circunstância irregular que tenha influenciado ou tenha podido influenciar a segurança de voo e que não tenha resultado num acidente ou num incidente grave.

As ocorrências de segurança aeronáutica são reportadas ao INAC, I.P. nos termos do Decreto-Lei n.º 218/2005. Este diploma estabelece, no seu artigo 1.º, o Sistema de Comunicações de Ocorrências e designa, no seu artigo 4.º, as entidades e as pessoas que têm o dever de comunicar as ocorrências de notificação obrigatória (no Anexo A).

Por força do artigo 2.º, são comunicadas as ocorrências referentes a aeronaves com Registo Nacional, bem como as ocorrências com aeronaves de registo estrangeiro, se operadas por um operador aéreo sediado em Portugal ou por qualquer outro, desde que a ocorrência se verifique no espaço aéreo ou território nacional.

Nos últimos 4 anos foram recebidas, em média, 1740 comunicações por ano, com a distribuição que se exhibe no Quadro 10. Todas as comunicações foram validadas e classificadas nas categorias descritas nos anexos do Decreto-Lei n.º 218/2005.

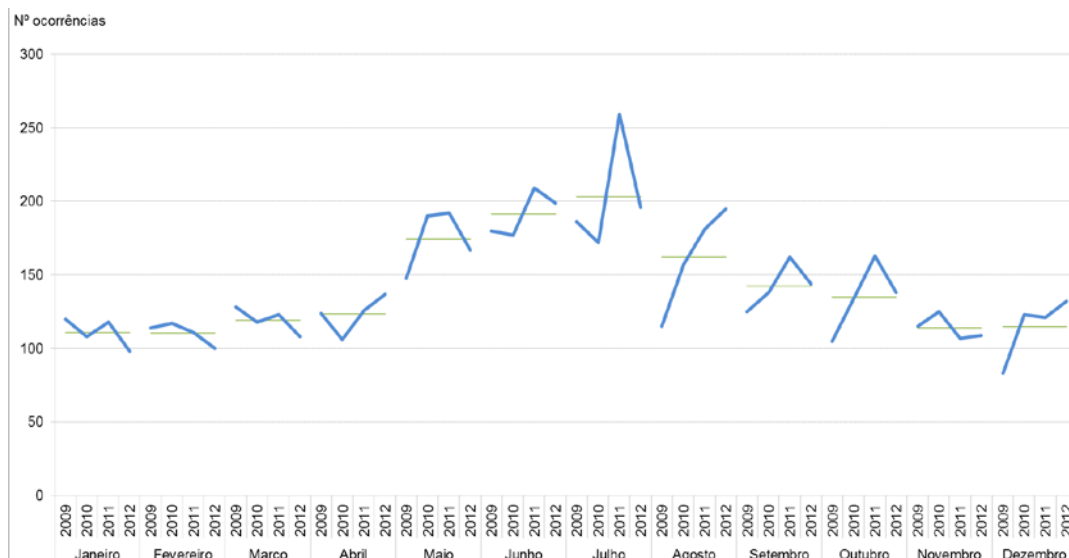
**Quadro 10:** Ocorrências comunicadas e validadas no âmbito do Sistema de Comunicações de Ocorrências (2009 - 2012).

Ano	2009	2010	2011	2012
Ocorrências registadas	1.583	1.700	1.923	1.753
Ocorrências válidas	1.543	1.663	1.867	1.720

Fonte: INAC, I.P.

A comunicação de ocorrências tem um comportamento sazonal e acompanha o comportamento do tráfego aéreo que cresce significativamente nos meses do verão (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Distribuição mensal das ocorrências comunicadas (2009 - 2012).

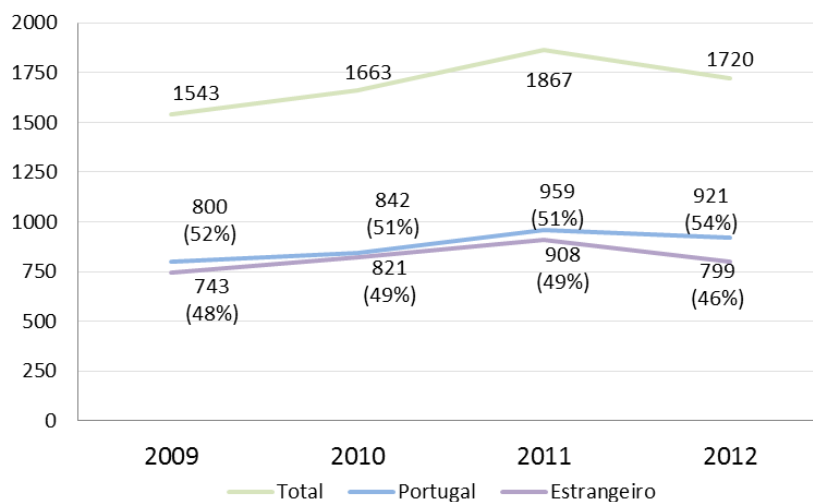


Nota: A linha horizontal dentro de cada mês representa a média dos 4 anos para o mês respetivo.

Fonte: INAC, I.P.

As comunicações que se referem a ocorrências fora do espaço aéreo ou território nacional são reportadas pelos operadores nacionais. A distribuição das ocorrências em relação ao espaço ou território em que sucedem é apresentada no Gráfico 4.

**Gráfico 4:** Ocorrências em Portugal e no Estrangeiro (2009 - 2012).

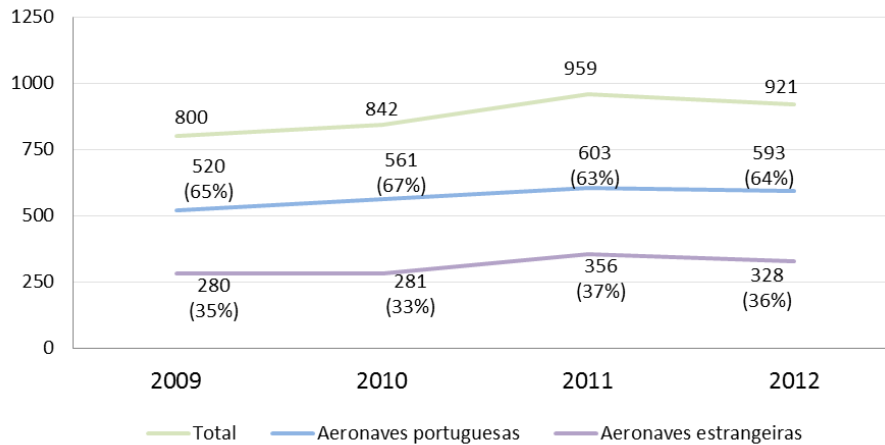


Fonte: INAC, I.P.

As ocorrências verificadas em território nacional, independentemente do Estado de registo das aeronaves envolvidas, são apresentadas no Gráfico 5.



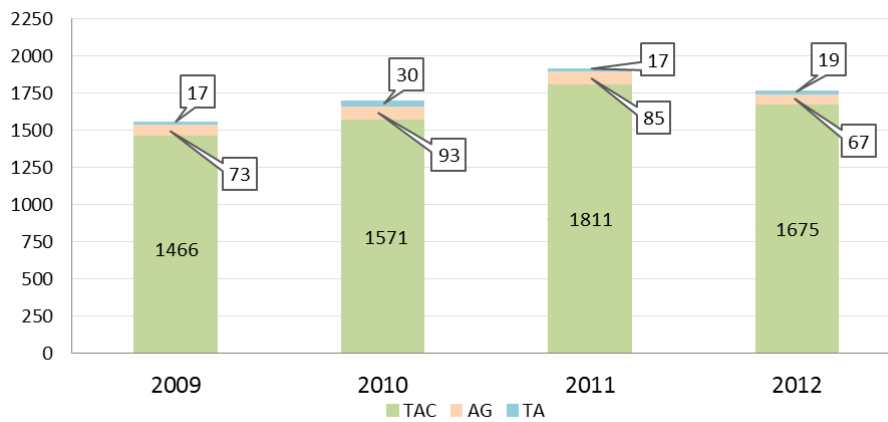
**Gráfico 5:** Ocorrências em território Português (2009 – 2012).



Fonte: INAC, I.P.

Aproximadamente 95% das ocorrências comunicadas reporta-se à atividade de TAC. A AG representa cerca de 4% do total e o TA apenas 1%, como reflete o gráfico seguinte (Gráfico 6).

**Gráfico 6:** Número de ocorrências por tipo de operação (2009 – 2012).



Fonte: INAC, I.P.

O acentuado desequilíbrio entre os três setores não reflete uma maior incidência estatística de problemas no TAC, mas tão-somente a presença de uma cultura e práticas de reporte mais consolidadas no TAC comparativamente à AG e ao TA, que acaba por se traduzir num cumprimento mais diligente da regulamentação da comunicação de ocorrências.

## 5. ACIDENTES E CATEGORIAS DE OCORRÊNCIAS DE 2012

### 5.1. Transporte Aéreo Comercial

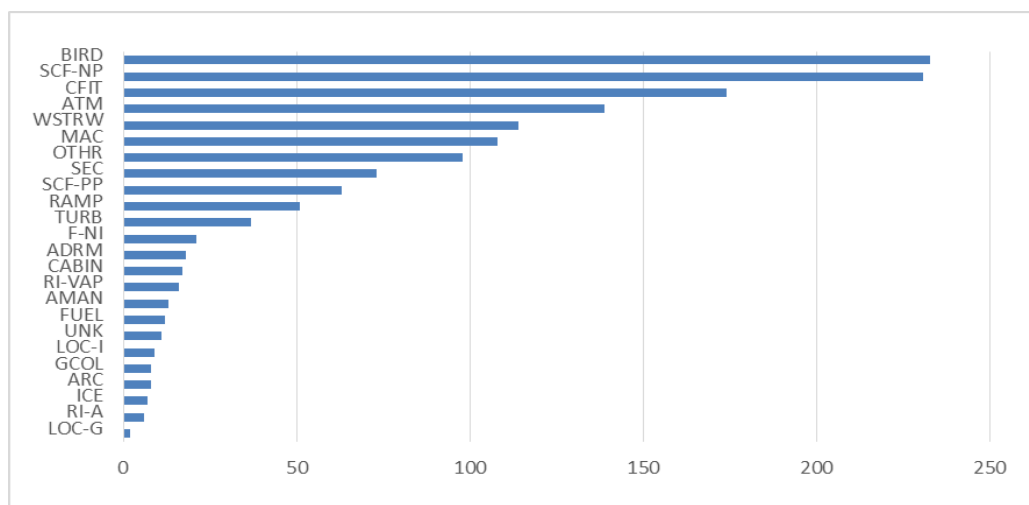
Nos últimos 4 anos não ocorreram acidentes fatais na aviação civil de TAC em Portugal.

No território nacional registou-se um único acidente, em agosto de 2009, quando uma aeronave embateu com a cauda na pista durante a aterragem. Este acidente provocou apenas consideráveis danos materiais.

Em território estrangeiro registou-se uma fatalidade resultante do manuseamento de carga, em terra, ligado à operação de uma aeronave nacional, com um operador igualmente nacional. Contudo, este acidente não configura a forma de Acidente Aeronáutico, segundo as regras definidas pela OACI.

No gráfico seguinte são apresentadas as ocorrências comunicadas em 2012, por categoria. Para uma melhor leitura, apresenta-se no Anexo A, uma tabela relativa à taxonomia utilizada<sup>4</sup>.

**Gráfico 7:** Categorias atribuídas às ocorrências comunicadas em 2012 para o Transporte Aéreo Comercial.



Fonte: INAC, I.P.

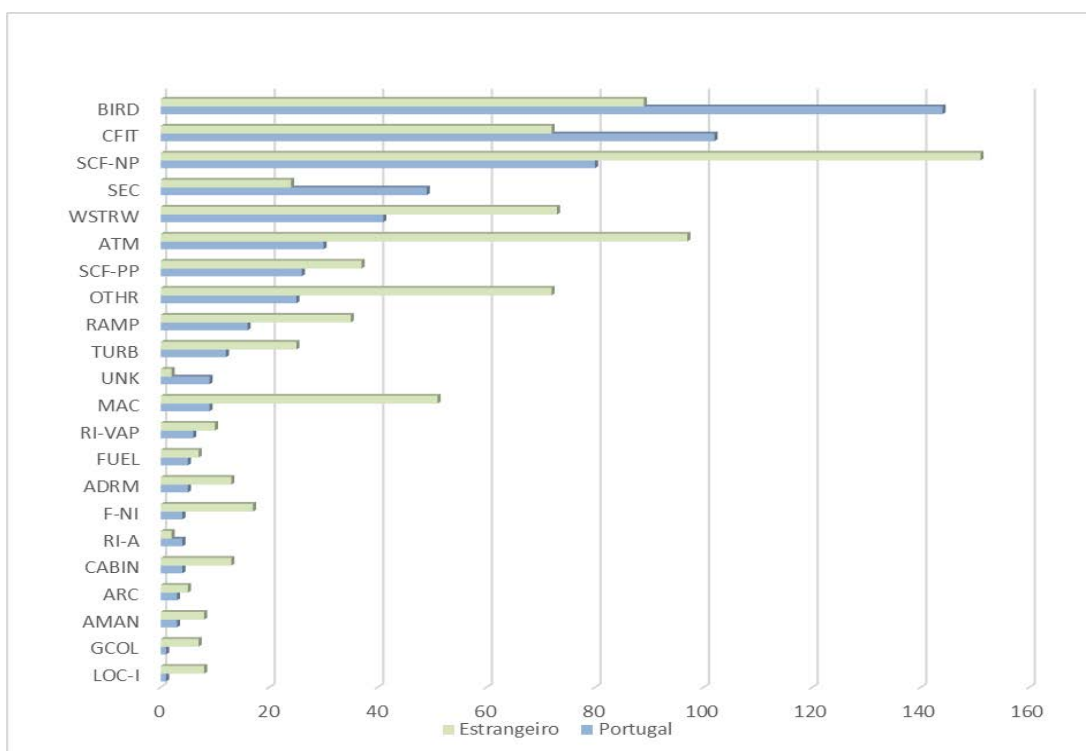
A categoria “BIRD” – colisão com aves – foi a mais frequentemente comunicada (233 casos), seguida da categoria “SCF-NP” – problemas técnicos não relacionados com o motor.

Se considerarmos conjuntamente os problemas técnicos de célula e motor (SCF-NP + SCF-PP), verificamos serem estas as categorias mais frequentemente reportadas, com aproximadamente 300 comunicações/ano.

<sup>4</sup> Official Site for Aviation Common Taxonomy – CICTT / OACI .

As categorias do gráfico anterior têm uma incidência diferente no Território Nacional e no Estrangeiro (Gráfico 8). Nota-se, por exemplo, que foram comunicadas mais colisões com aves no território nacional do que no estrangeiro, ao passo que categorias como “ATM” e “MAC” são bastantes mais atribuídas a ocorrências verificadas no estrangeiro. Consta-se, ainda, que as aeronaves nacionais, globalmente, reportaram mais ocorrências no estrangeiro (cerca de 43% a mais) do que no espaço aéreo e território nacional<sup>5</sup>.

**Gráfico 8:** Categorias de ocorrências comunicadas em 2012 no Território Nacional e no Estrangeiro para o Transporte Aéreo Comercial.



Fonte: INAC, I.P.

## 5.2. Aviação Geral

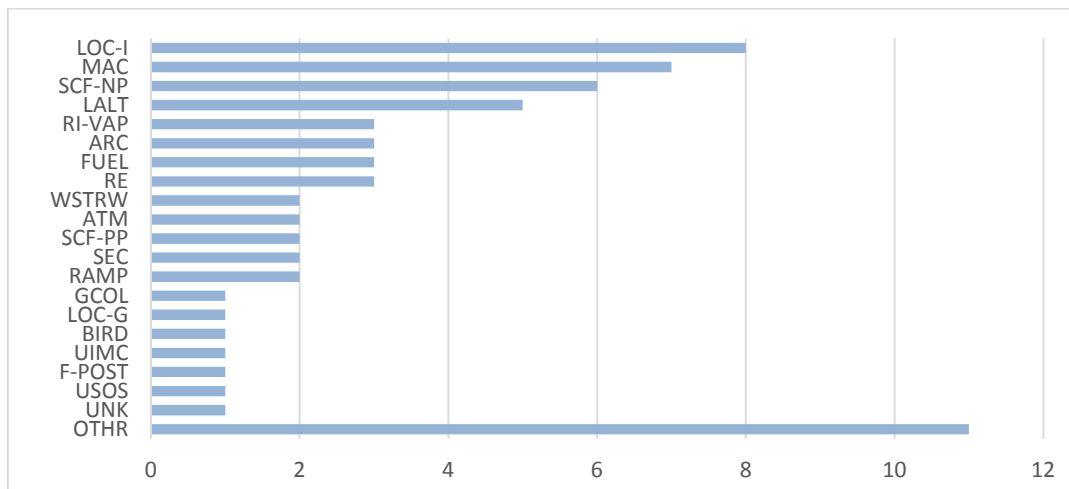
A categoria de ocorrências “LOC-I” (perda de controlo em voo) é a mais consequente na atividade de AG, tendo sido a causa dos 6 acidentes com fatalidades verificados em 2012. Nesta categoria registou-se mais um acidente, com um ferido grave, e ainda um incidente grave sem consequências pessoais. Das 8 ocorrências, 4 sucederam em voos de instrução (duas com fatalidades) e 4 em voos de lazer (todas com fatalidades).

<sup>5</sup> A relação que consta do Gráfico 3 inclui o reporte dos operadores estrangeiros.

Das ocorrências com a categoria “MAC” (colisão em voo) destacam-se duas situações com aeronaves ultraleves e outras duas com parapente, a evoluir em violação de espaço aéreo com perda de separação.

Apesar de não ser a mais grave em termos de consequências, a categoria de ocorrência mais frequente é “OTHR” que reúne as ocorrências que não podem ser incluídas numa categoria específica.

**Gráfico 9:** Categorias atribuídas às ocorrências comunicadas em 2012 para a Aviação Geral.



Fonte: INAC, I.P.

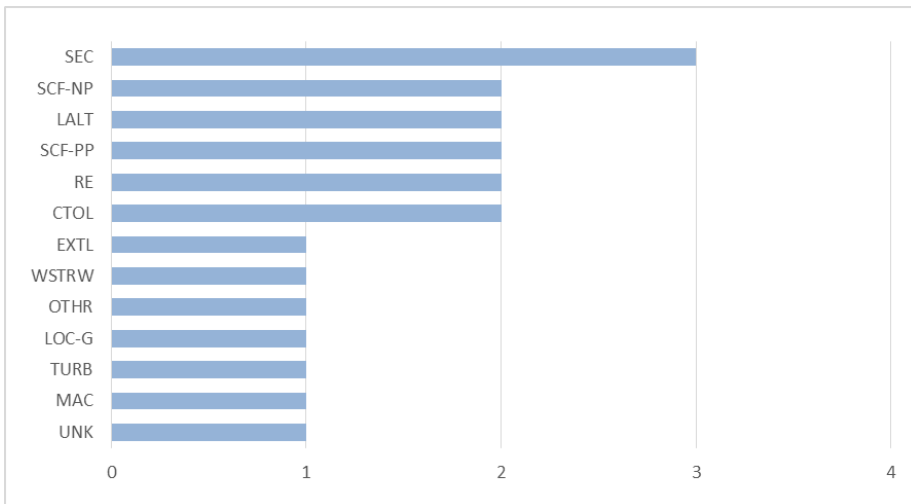
### 5.3.Trabalho Aéreo

No ano de 2012 não se verificaram acidentes fatais nas atividades de trabalho aéreo em Portugal.

Os dois acidentes registados envolveram aeronaves na operação de combate a incêndios, num caso devido à falha de motor num helicóptero e, noutra caso, devido à perda controlo de uma aeronave equipada com flutuadores.

O Gráfico 11 exhibe a distribuição das ocorrências comunicadas, por categoria de ocorrência.

**Gráfico 10:** Categorias atribuídas a Ocorrências (CICTT) no Trabalho Aéreo (2012).



Fonte: INAC, I.P.

A categoria “SEC” foi a mais reportada (3 ocorrências) e agrupa as interferências ilegais sobre uma aeronave. Nos casos reportados ocorreu a iluminação ilegal das aeronaves com raios laser.

Os dois acidentes acima mencionados foram enquadrados nas categorias “SCF-PP” (falha de sistemas ou componentes de motor) e “LOC-G” (perda de controlo no solo).

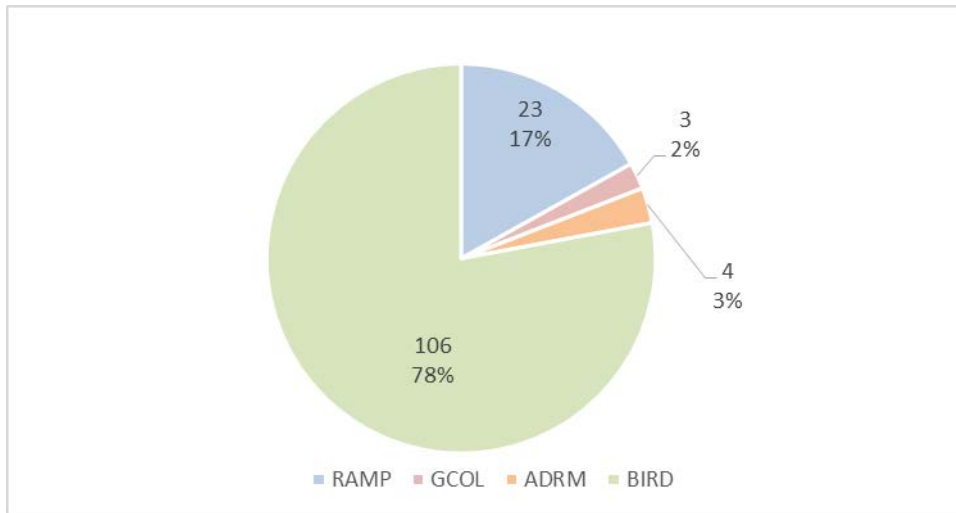
Verificaram-se, ainda, 3 aterragens de emergência classificadas como incidentes graves, uma das quais envolveu o bloqueio em voo do leme de direção e perda parcial do controlo de profundidade numa aeronave que procedia ao lançamento de para-quedistas.

Não houve registo de colisão com aves nas atividades de TA.

## 6. OCORRÊNCIAS DE INTERESSE EM AEROPORTOS E AERÓDROMOS

A distribuição das ocorrências em aeroportos e aeródromos é apresentada no Gráfico 11.

**Gráfico 11:** Ocorrências de interesse em aeródromos (2012)



Fonte: INAC, I.P.

A categoria “BIRD”, pelo risco que representa e pela frequência com que ocorre, é a mais importante. A categoria “RAMP” inclui os incidentes que se relacionam com a carga fixada deficientemente, que afeta o equilíbrio ou massa da aeronave em voo.

Em 2012 foram reportados 106 incidentes em aeroportos (no solo) e, dos quais, quatro são considerados graves:

- No aeroporto de Faro registaram-se 2 incidentes nos quais a tripulação foi forçada a desligar um dos motores após a descolagem e a regressar ao aeroporto;
- No aeroporto de Lisboa registou-se um incidente com uma descolagem abortada, devido ao rebentamento de um pneu e à pressão muito baixa no outro;
- No aeroporto de Ponta Delgada, uma aeronave abortou a descolagem devido ao embate de pombos.



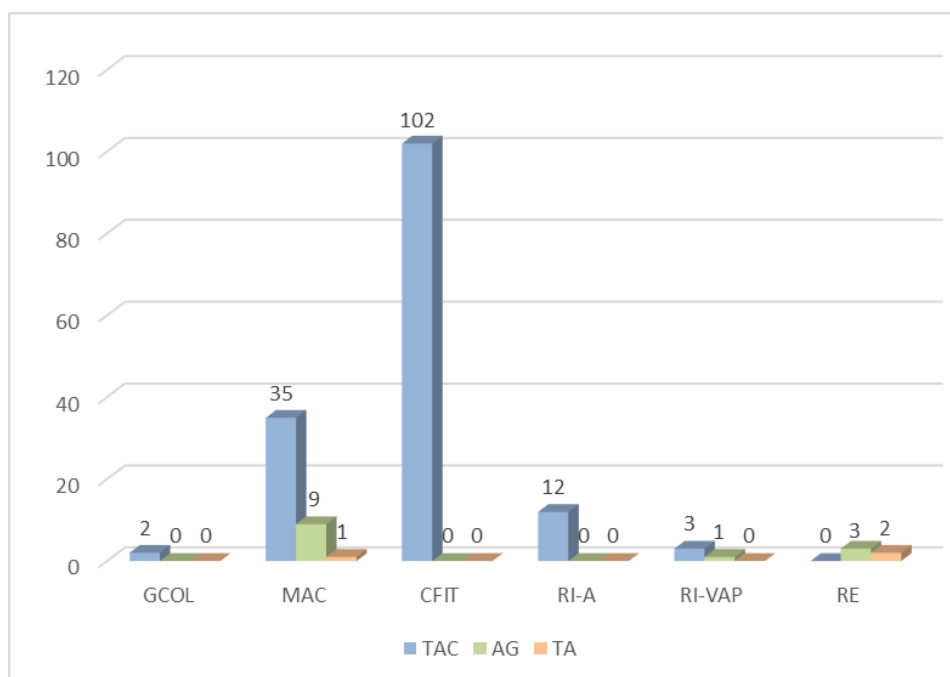
## 7. OCORRÊNCIAS DE INTERESSE NA NAVEGAÇÃO AÉREA

O Decreto-Lei n.º218/2005, de 14 de dezembro, obriga os prestadores de serviços de navegação aérea a comunicar as ocorrências que estão classificadas nas categorias de particular interesse para a navegação aérea (anexo II ao diploma).

Importa sublinhar o facto de as categorias terem uma definição precisa mas abarcarem ocorrências de natureza semelhante. Por exemplo, “MAC” traduz “colisão no ar”, mas também inclui as perdas de separação mesmo que não tenha havido perigo de colisão. Também a categoria “CFIT”, que traduz “voo controlado contra o terreno”, abrange os casos de avisos de proximidade de terreno ou descidas abaixo do perfil de aproximação.

O Gráfico 12 exhibe as ocorrências registadas nas categorias de interesse para a navegação, para o território nacional, durante o ano de 2012.

**Gráfico 12:** Categorias de interesse para a navegação aérea, por categoria (2012)



Fonte: INAC, I.P.

Também neste ponto se constata a desproporção de comunicações entre o TAC e as restantes atividades analisadas, sintoma de que existe um défice de cultura de comunicações na AG e TA.

Os prestadores de serviços de navegação aérea são ainda obrigados a comunicar as deficiências ocorridas ao nível das instalações STA, as deficiências graves nos serviços

ATC/ATM e as degradações nas infraestruturas dos aeródromos. Nestas rúbricas, foi comunicado um único caso durante 2012.

## 8. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DO GPIAA DIRIGIDAS AO INAC, I.P.

O Regulamento Europeu (EU) 996/2010 estabelece no artigo 18.º, o tratamento a dar às recomendações de segurança emitidas pela Autoridade de Investigação de Acidentes, o GPIAA.

As recomendações têm um cariz preventivo e baseiam-se nos factos apurados no decurso da investigação a incidentes e incidentes e podem ser dirigidas ao INAC, I.P. ou a qualquer outra entidade com interesse para a segurança aeronáutica.

O INAC, I.P., enquanto autoridade supervisora nacional, analisa cada uma das recomendações recebidas e monitoriza a execução das mesmas, mas pode recusar a sua aplicação, fundamentando a sua decisão, designadamente, se o destinatário final for uma entidade estrangeira.

Em 2012, o GPIAA emitiu 5 recomendações de segurança, das quais 4 foram dirigidas ao INAC, I.P.. Um resumo das recomendações de 2012 é apresentado no quadro seguinte:

**Quadro 11:** Estado das recomendações GPIAA dirigidas ao INAC, I.P.

REFERÊNCIA GPIAA	RECOMENDAÇÃO	ACEITAÇÃO PELO INAC, I.P.	ESTADO
RS-001-2012	"Que intervenha junto dos diferentes operadores no sentido de restringir a actividade aérea de instrução de piloto profissional, e muito em particular os voos solo, a aeródromos que garantam os requisitos operacionais mínimos necessários em equipamento de combate a incêndio, de pessoal e de serviços de emergência, em conformidade com o estabelecido para este tipo de actividade aérea."	NÃO ACEITE	FECHADA
RS-002-2012	"Para que proceda a um trabalho de recolha de informação e, em colaboração com os principais operadores, estude a possibilidade de revisão do Regulamento sobre os Tempos de Voo, de Serviço de Voo e de Descanso das tripulações afetas ao Trabalho Aéreo, especialmente o trabalho de combate a incêndios florestais."	PARCIALMENTE ACEITE	ABERTA
RS-003-2012	"Para que proceda, juntamente com a Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC), as autarquias e corporações de bombeiros, a um levantamento dos principais locais de reabastecimento de água dos meios aéreos e providencie, junto da RENE/ou EDP, à pintura diferenciadora dos postes e colocação de sistemas de sinalização dos vãos mais significativos e mais perigosos para as operações de reabastecimento."	PARCIALMENTE ACEITE	FECHADA
RS-004-2012	"Que seja ponderada a edição de legislação no sentido de, nas inspeções anuais, privilegiar a utilização de métodos especiais de exame e diagnóstico, tais como técnicas eletromagnéticas e de ultrassons, como método de verificação do estado e integridade dos diversos componentes mecânicos das aeronaves, especialmente aqueles mais essenciais, como trem de aterragem, comandos de voo, fixação das asas e do motor, de modo a poder detetar mais facilmente a existência de qualquer deficiência na integridade desses componentes".	PARCIALMENTE ACEITE	ABERTA

Fonte: INAC, I.P. e GPIAA

### 9. UNIVERSAL SAFETY OVERSIGHT AUDIT PROGRAMME (USOAP)

A OACI, ciente de que o tráfego aéreo é uma atividade global, desenvolve esforços para harmonizar os processos e a regulação entre as várias regiões do globo.

Uma das iniciativas mais importantes para melhorar a segurança operacional global é o denominado *Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP)*.

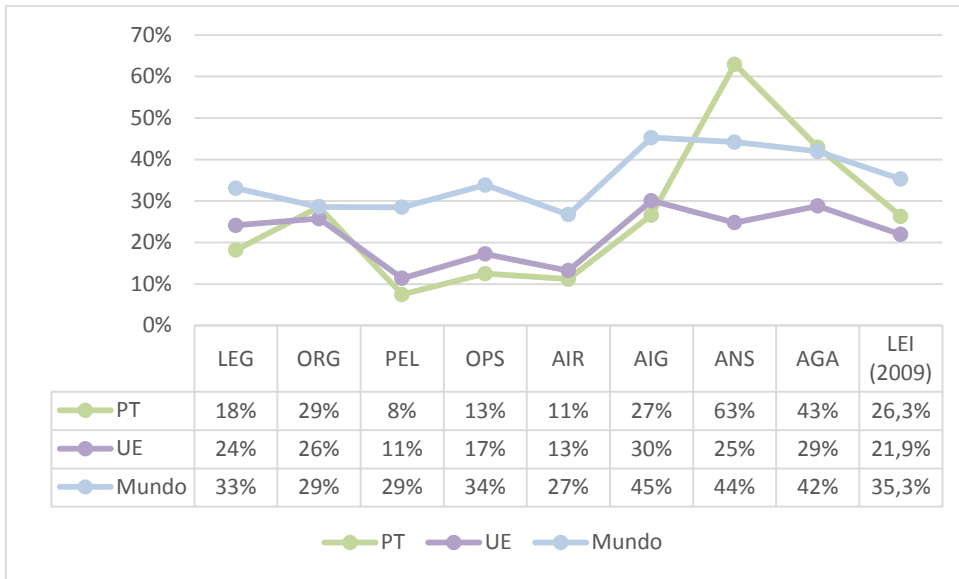
O programa é aplicado através de auditorias realizadas aos Estados membro da OACI, numa base regular, para determinação da capacidade dos Estados na supervisão da segurança operacional.

Esta determinação é alcançada através de uma avaliação da implementação efetiva dos *Elementos Críticos* associados ao sistema de supervisão da segurança operacional e da avaliação objetiva da implementação de Normas e Práticas Recomendadas (SARPs) da OACI, ao grau de conceção, implementação e qualidade de procedimentos associados, emissão de publicações-guia e práticas relacionadas com a segurança operacional.

O programa original foi lançado em 1999 e era suportado por uma auditoria aos Estados-membro da OACI em 8 vertentes: Legislação primária no domínio da aviação, Estrutura da autoridade reguladora da aviação civil, Atividades de licenciamento de pessoal, Operações de aeronaves, Aeronavegabilidade de aeronaves civis, Serviços de navegação aérea, Investigações a acidentes e a incidentes graves, e Aeródromos. Após 2010, a OACI optou pela monitorização contínua dos seus Estados-membro, estando prevista para 2014 uma nova auditoria ao Estado português, tendo a primeira auditoria sido realizada em 2000.

Os resultados do USOAP são medidos através de um indicador do nível da aplicação das normas e práticas recomendadas, o *Lack of Effective Implementation (LEI)* por cada vertente auditada. A OACI divide os resultados obtidos no *LEI* de cada Estado em 3 níveis, em que os resultados mais favoráveis correspondem aos valores mais baixos: Mais favorável (quando o *LEI* obtido é inferior a 30%), Moderado (para resultados entre 30% até 50%) e Menos favorável (para resultados superiores a 50%). Os resultados obtidos pelo Estado Português foram considerados favoráveis em 2009 (Gráfico 12).

**Gráfico 13: LEI do Estado Português (2009)**



Legenda: LEG - Legislação primária no domínio da aviação; ORG - Estrutura da autoridade reguladora da aviação civil; PEL - Atividades de licenciamento de pessoal; OPS - Operações de aeronaves; AIR - Aeronavegabilidade de aeronaves civis; AIG - Serviços de navegação aérea; ANS - Investigações a acidentes e a incidentes graves; AGA - Aeródromos.

Fonte: OACI, Istars

## 10. CONCLUSÕES

O sector da Aviação Civil debate-se atualmente com 4 problemas estratégicos: Segurança operacional – *safety*<sup>6</sup>, segurança contra atos ilícitos - *security*<sup>7</sup> -, questões ambientais e desenvolvimento sustentável do setor.

No plano da segurança operacional, o sistema da Aviação Civil está comprometido com três consensuais princípios:

- A segurança operacional é a prioridade máxima da aviação civil;
- A segurança operacional não pode deixar de ser regulamentada;
- A segurança operacional da aviação tem uma abrangência global e, por esse motivo, os Estados não podem conceber e implementar as suas próprias estratégias sem que estas estejam, no mínimo, a par com os *standards* da OACI.

A segurança operacional aeronáutica do TAC tem vindo a melhorar em todo o mundo, o que faz com que a ocorrência de fatalidades seja, espera-se, um acontecimento cada vez mais raro. Na Europa, a situação tem também melhorado progressivamente, apesar de o ano de 2012 ter sido menos positivo que os anos anteriores.

Portugal acompanha esta tendência de melhoria dos indicadores de acidentes e fatalidades, embora 2012 tenha sido, também, mais negativo que os anos anteriores, em termos de perda de vidas na atividade da Aviação Geral.

Nas atividades da AG e do TA, salienta-se o facto de a OACI ainda não dispor de um acervo sistematizado de dados à semelhança do que existe para o TAC. Ainda assim, os dados disponibilizados pela AESA apontam para uma prevalência de acidentes e fatalidades nas atividades da AG e, em menor grau, no TA. Os dados nacionais confirmam esta propensão, com 16 acidentes e 26 fatalidades a lamentar nos últimos 4 anos, no território nacional.

Nas operações de AG, 2012 foi, efetivamente, o ano com o pior registo do período 2009-2012, com 6 acidentes e 10 fatalidades a lamentar. O TA não registou em 2012 qualquer acidente fatal. Estes valores contrastam negativamente com o ano anterior, que não registou quaisquer fatalidades nas 3 atividades da Aviação Civil analisadas.

<sup>6</sup> A segurança operacional (*safety*) compreende a combinação de medidas, de recursos humanos e técnicos destinados a minimizar os riscos de danos pessoais e materiais nas atividades aeronáuticas.

<sup>7</sup> A segurança (*security*) é entendida como a combinação de medidas e de recursos humanos e materiais destinados a proteger a aviação civil contra atos de interferência ilícita.

As estatísticas sobre acidentes e fatalidades contradizem os indicadores do sistema de comunicações de ocorrências no que concerne às atividades de AG e TA, ou seja, as operações da AG e de TA são as que maior número de acidentes registam e as que menos ocorrências reportam. Esta inconsistência estatística aponta para a existência de deficiências no cumprimento da comunicação obrigatória de ocorrências, um facto que deve merecer uma reflexão cuidada dos atores da Aviação Civil, recordando que o sistema de ocorrências tem por objetivo fundamental a prevenção de acidentes e incidentes. A omissão de ocorrências diminui a capacidade de aprendizagem do setor e a evolução das medidas de segurança operacional.

Os aeródromos e a navegação aérea têm, como os restantes atores da aviação civil, a obrigação de comunicar as ocorrências previstas na lei. A comunicação de ocorrências relativas a estas áreas também tem sido escassa, embora algumas ocorrências específicas de aeródromos ou navegação aérea sejam reportadas por terceiros.

O INAC, I.P. vai continuar a promover a segurança operacional das operações de voo, pessoal aeronáutico, aeronavegabilidade, infraestruturas aeronáuticas e navegação aérea, para que sejam cumpridas todas as normas e os regulamentos aplicáveis no âmbito da prevenção e segurança, incluindo as obrigações de comunicação de ocorrências.

**Anexo A - Categorias de ocorrências aeronáuticas<sup>8</sup>**

<b>Categoria</b>	<b>Designação</b>
ARC	Contacto anormal com a pista
AMAN	Manobra abrupta
ADRM	Aeródromo
MAC	“AIRPROX”/ alerta de TCAS / quase colisão em voo / colisão em voo
ATM/CNS	Falha ou degradação em gestão de tráfego aéreo
BIRD	Colisão com aves
CABIN	Segurança na cabine
CTOL	Colisão com obstáculos durante a descolagem ou aterragem
CFIT	Voo controlado contra o terreno
EVAC	Evacuação
EXTL	Carga externa
F-NI	Fogo sem impacto
F-POST	Fogo após impacto
FUEL	Combustível
GTOW	Reboque de planadores
GCOL	Colisão no solo
RAMP	Operações na placa
ICE	Gelo
LOC-G	Perda de controlo no solo
LOC-I	Perda de controlo em voo
LOLI	Perda de condições de sustentação (planadores)
LALT	Operação intencional a baixa altitude
MED	Medicina
NAV	Erros de navegação
OTHR	Outros
RE	Saída de pista
RI	Incurção na pista
SEC	Atos contra a segurança ou ilegais
SCF-NP	Falha de sistemas ou componentes de células
SCF-PP	Falha de sistemas ou componentes de motor
TURB	Turbulência
USOS	Aterragem antes, depois ou ao lado da pista
UIMC	Entrada não intencional em condições meteorológicas por instrumentos
UNK	Desconhecido
WILD	Vida selvagem
WSTR	Cisalhamento de vento ou tempestade

<sup>8</sup> Categorias disponíveis em <http://intlaviationstandards.org/Documents/OccurrenceCategoryDefinitions.pdf>



