

Relatório Semestral

Monitorização do Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação

2025-2027



FICHA TÉCNICA

TÍTULO

RELATÓRIO SEMESTRAL SOBRE A MONITORIZAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO 2025-2027

EDIÇÃO

ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil

Rua B – Edifícios 4 e Santa Cruz, Aeroporto Humberto Delgado – 1749-034 Lisboa

Telef.: +351 21 284 22 26 / Fax.: +351 21 840 23 98 / e-mail: geral@anac.pt / www.anac.pt

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Direção de Segurança da Aviação

DESIGN E PAGINAÇÃO

Gabinete de Comunicação e Imagem

DATA

Outubro de 2025

Índice

Preâmbulo	5
Estrutura do Documento	6
I. Introdução	7
II. Objetivos, estrutura e âmbito de aplicação do PNSOA 2025-2027	9
III. Monitorização da implementação do Plano.....	10
a. Indicadores de desempenho da segurança operacional	10
b. Atividades e ações	16
IV. Análise das respostas relativas ao questionário constante do PNSOA 2025-2027	20
a. Introdução	20
b. Questionário	21
c. Desenvolvimento.....	21
i. Análise à participação	22
ii. Análise aos dados recolhidos no questionário.....	27
1. Principais Key Risk Areas identificadas.....	27
1.1. Key Risk Areas.....	27
1.2. Domínios.....	30
1.3. Safety Issues	32
1.4. Tendências dos SI	35
1.5. Medidas de mitigação	36
2. Desempenho da segurança operacional dos prestadores de serviços	39
2.1. Comunicações de Ocorrências (Q2.1)	40
2.2. Identificação de Novos <i>Hazards</i> (Q2.2)	41
2.3. Atividades de Gestão da Segurança (Q2.3)	42
2.4. Indicadores de Desempenho (SPI) (Q2.4, Q2.5, Q2.6).....	44
2.5. Publicações de Promoção de Segurança (Q2.7 e Q2.8).....	46
2.6. Monitorização do <i>Compliance</i> (Q2.9).....	47
2.7. Conclusões e Recomendações.....	49
3. Execução das ações previstas no PNSOA	50
4. Cultura de segurança	53
d. Apreciação ao questionário.....	59
V. Conclusões.....	61

Índice de Tabelas e Gráficos

Tabela 1: Acidentes e Incidentes Graves em Portugal – 2022-2025 1.º S	11
Tabela 2: Acidentes com Fatalidades e Total de Fatalidades em Portugal – 2022-2025 1.º S	11
Tabela 3: Acidentes e Incidentes Graves por Tipo de Operação – 2022-2025 1.º S	12
Tabela 4: Acidentes com Fatalidades e Fatalidades por Tipo de Operação – 2022-2025 1.º S	13
Tabela 5: Resumo das Ocorrências e Fatalidades em Portugal no 1.º S de 2025	13
Tabela 6: Desempenho dos SPI.....	15
Tabela 7: Prestadores de serviços sujeitos às disposições do PNSOA 2023/25	19
Tabela 8: Estrutura da Gestão de Risco Nacional	21
Tabela 9: Participação no Questionário PNSOA por valência.....	26
Tabela 10: KRA por valência	29
Tabela 11: Domínio por valência	31
Tabela 12: Safety Issues por Valência.....	34
Tabela 13: Tendência dos Safety Issues por Valência.....	35
Tabela 14: TOP 10 – Safety Issues Crescentes	36
Tabela 15: Medidas de Mitigação por Valência.....	37
Tabela 16: KRA vs. Domínios vs. Safety Issues.....	38
Tabela 17: Rácio MOR/VOR	41
Tabela 18: Resumo de ocorrências e Atividades de Segurança.....	41
Tabela 19: <i>Hazard</i> por Valência	42
Tabela 20: SRB e SAG por Valência	43
Tabela 21: Distribuição dos SPI por Valência	44
Tabela 22: Perceção do Setor (Questionário 2025) vs. Dados de Ocorrências (2024)	45
Tabela 23: KRA monitorizadas vs. KRA promovidas em publicações	47
Tabela 24: Distribuição de Não-Conformidades e Oportunidade de Melhoria por Valência	49
Tabela 25: Sumário da Execução das Ações do PNSOA.....	53
Tabela 26: Sumário das Respostas da Cultura de Segurança	54
Tabela 27: Correlação entre Perceção da Cultura de Segurança e Métricas de Desempenho	58
Gráfico 1: Grau de implementação das atividades e ações do PNSOA	17
Gráfico 2: Grau de implementação do PNSOA 2025-2027	19
Gráfico 3: Evolução semestral da participação absoluta dos prestadores de serviços 2022-2025 1.º S.....	23
Gráfico 4: Evolução semestral da participação relativa dos prestadores de serviços 2022-2025 1.º S.....	25
Gráfico 5: Distribuição das KRA	28
Gráfico 6: Distribuição dos Domínios	31
Gráfico 7: Distribuição dos Safety Issues	33
Gráfico 8: Tendência dos Safety Issues.....	35
Gráfico 9: Distribuição das Medidas de Mitigação	37

Gráfico 10: MOR vs. VOR	40
Gráfico 11: Hazard identificados	42
Gráfico 12: Distribuição dos SRB e SAG	43
Gráfico 13: Distribuição dos SPI.....	44
Gráfico 14: Distribuição das KRA cobertas pelos SPI	45
Gráfico 15: Distribuição das publicações para Safety Promotion.....	46
Gráfico 16: Distribuição das Key Risk Areas cobertas pelas publicações.....	46
Gráfico 17: Distribuição das Não-Conformidades	48
Gráfico 18: Distribuição das Oportunidades de Melhoria	48
Gráfico 19: Execução de ações do PNSOA.....	51
Gráfico 20: Inquérito à Cultura de Segurança	56

Preâmbulo

O [Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação \(PNSOA\) 2025-2027](#) constitui-se como o principal instrumento de planeamento estratégico da segurança operacional no setor da aviação civil em Portugal.

Elaborado em conformidade com as orientações da Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), da Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (EASA) e da equipa de implementação do Programa Nacional de Segurança Operacional, este Plano reflete o compromisso nacional com a gestão proativa e sistémica da segurança operacional, enquanto pilar fundamental da aviação segura, eficiente e sustentável.

O presente relatório tem por objetivo documentar e avaliar:

1. a execução das ações previstas no PNSOA 2025-2027, oferecendo uma visão clara sobre os progressos alcançados, as lições aprendidas e os desafios futuros;
2. o desempenho dos indicadores de segurança operacional constantes do Plano, e evolução dos mesmos face às metas estabelecidas;
3. os resultados do questionário constante do Plano, conforme as respostas obtidas dos prestadores de serviços a quem se aplica o mesmo.

Mais do que um exercício de reporte, o relatório constitui uma ferramenta de transparência, partilha e melhoria contínua, ao serviço de todos os intervenientes do sistema de aviação civil português — autoridades, operadores aéreos, entidades gestoras aeroportuárias, prestadores de serviços de navegação aérea, indústria e demais partes interessadas.

No primeiro semestre de 2025, registaram-se 8 ocorrências significativas, consistindo em 6 acidentes e 2 incidentes graves.

Conforme previsto no PNSOA, o volume de tráfego aéreo apresenta um aumento face a todos os anos anteriores, apesar das perturbações causadas pelo conflito entre Rússia e Ucrânia, pela instabilidade no Médio Oriente e pela incerteza gerada pela política tarifária norte-americana. Essas perturbações ressaltaram a importância da resiliência no setor da aviação, que deve continuar a adaptar-se às condições operacionais em constante evolução para mitigar impactos internos e externos.

Perante um cenário global dinâmico e repleto de desafios complexos, torna-se essencial uma abordagem integrada e colaborativa para a gestão de riscos na aviação. A segurança operacional e a cibersegurança emergem como pilares dessa estratégia, exigindo capacidades de gestão de risco cada vez mais eficazes ao nível nacional. A necessidade de enfrentar riscos sistémicos e emergentes, impulsionados por crises, mudanças políticas e conflitos armados, reforça a importância da pesquisa, inovação e digitalização. Exemplos dessa transformação incluem o uso de inteligência artificial e *machine learning*, além da progressiva digitalização dos diversos setores que compõem a aviação.

Dessa forma, o tema estratégico global para o período de referência do Plano Europeu para a Segurança da Aviação (EPAS - European Plan for Aviation Safety) é a promoção de um sistema de aviação seguro, sustentável e resiliente, capaz de responder a eventos disruptivos de qualquer natureza. Para alcançar esse objetivo, será fundamental aplicar as lições aprendidas com incidentes anteriores, além de incentivar a adoção de sistemas de gestão da segurança, ao nível do Estado e da indústria. O estabelecimento de uma função estruturada de gestão de crises e emergências também se destaca como um componente essencial da estratégia de segurança nacional.

Este relatório documenta os resultados da implementação das medidas previstas no plano, apresentando a monitorização dos objetivos, indicadores de desempenho de segurança operacional, informações obtidas do questionário aos prestadores de serviço e ações planeadas. Os dados analisados servirão para avaliar a eficácia e a maturidade das iniciativas adotadas, além de suportarem a formulação dos próximos planos nacionais de segurança operacional da aviação.

Estrutura do Documento

O presente relatório visa apresentar a implementação do PNSOA 2025-2027 durante o 1.º semestre de 2025 e, para o efeito, foi estruturado, como segue:

- A secção I apresenta a introdução, através da qual se faz o enquadramento deste relatório;
- A secção II apresenta o conjunto de objetivos planeados;
- A secção III apresenta a monitorização da implementação do Plano, no que refere aos SPI (Indicadores de Desempenho da Segurança Operacional) e atividades, com as correspondentes ações de mitigação;
- A secção IV apresenta a análise às respostas ao questionário do PNSOA, através do qual se procurou conhecer os riscos decorrentes da operação dos prestadores de serviços;
- A secção V apresenta as conclusões que se retiram da implementação do Plano.

I. Introdução

A segurança operacional (*safety*) permanece como a prioridade central da aviação civil mundial. Num setor caracterizado pela sua complexidade técnica, elevado grau de interdependência entre atores e permanente evolução tecnológica, a prevenção de ocorrências e a mitigação de riscos constituem responsabilidades partilhadas e inalienáveis de todos os intervenientes do sistema.

A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) estabeleceu, através do Anexo 19 à Convenção de Chicago, da qual Portugal é signatário, que os Estados contratantes devem adotar um PNSO, com o objetivo de alcançar um nível aceitável de desempenho em matéria de segurança operacional na aviação civil. O mesmo anexo também estabelece que os Estados devem implementar e manter um PNSO proporcional à dimensão e complexidade do sistema de aviação civil do Estado.

O Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação, prescreve no seu artigo 7º, que cada Estado -Membro, em consulta aos principais interessados, estabelece e mantém um PNSO para a gestão da segurança na aviação civil no que respeita às atividades aeronáuticas sob a sua responsabilidade. Esse Programa é proporcional em relação à dimensão e à complexidade dessas atividades e é coerente com o Programa Europeu de Segurança Operacional da Aviação.

O artigo 8.º do Regulamento (UE) 2018/1139, em vigor desde 11 de setembro de 2018, estabelece que o PNSO inclui ou é acompanhado de um Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação (PNSOA).

No dia 09 de janeiro de 2025, o Governo Português aprovou uma Resolução do Conselho de Ministros, da qual faz parte integrante o [Programa Nacional de Segurança Operacional \(PNSO\)](#), que atribui à Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) competência para a preparação, gestão e implementação deste Plano, em coordenação com a Autoridade Aeronáutica Nacional, a Autoridade Nacional de Comunicações e o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários.

Com a aprovação formal do PNSO, o Despacho n.º 8855/2013, de 26 de junho, que até então regia o desenvolvimento do PNSOA, cessou a sua efetividade. Ainda assim, todo o desenvolvimento e aplicação do PNSOA 2025-2027 foi executado nesse contexto.

O [PNSOA 2025-2027](#) foi desenvolvido com base nos princípios de gestão da segurança operacional definidos pela ICAO e consagrados no Programa Nacional de Segurança Operacional (PNSO), articulando os objetivos nacionais com o Plano Europeu para a Segurança da Aviação (EPAS) e com os compromissos assumidos ao nível europeu e internacional. A sua implementação assenta em quatro pilares fundamentais:

1. Política e objetivos da segurança operacional – estabelecendo a visão estratégica e o enquadramento regulatório nacional.
2. Gestão do risco da segurança operacional – identificando perigos, avaliando e mitigando riscos de forma sistemática e baseada em dados.

3. Garantia da segurança operacional – assegurando o acompanhamento, monitorização e melhoria contínua das práticas.
4. Promoção da segurança operacional – fomentando a cultura de segurança, a formação, a comunicação e a partilha de conhecimento entre todos os *stakeholders*.

O relatório do 1.º semestre de 2025 encontra-se estruturado em quatro grandes eixos:

- Avaliação dos objetivos estratégicos e metas operacionais estabelecidos para o período, incluindo a análise quantitativa e qualitativa dos indicadores de desempenho da segurança operacional (SPI);
- Monitorização das áreas de risco prioritárias identificadas no PNSOA, nomeadamente a gestão do tráfego aéreo, a segurança em operações de voo, a manutenção aeronáutica, a segurança aeroportuária e a resiliência organizacional;
- Identificação de boas práticas e de oportunidades de melhoria, resultantes da experiência operacional e da cooperação entre entidades nacionais e internacionais;
- Reflexão sobre desafios emergentes, entre os quais se destacam a digitalização, a integração de novos tipos de operações (como *drones* e mobilidade aérea avançada), as implicações das alterações climáticas e a necessidade de reforçar a cultura justa (*Just Culture*) em todos os níveis da aviação.

Ao conjugar análise, avaliação e projeção, este relatório contribui não apenas para medir o desempenho do PNSOA 2025-2027, mas também para sustentar a evolução de uma aviação civil mais segura, eficiente e resiliente em Portugal, plenamente integrada no sistema europeu e internacional de segurança operacional.

Nota: Os números apresentados sobre acidentes e fatalidades poderão diferir de anteriores versões do PNSOA e respetivos relatórios de monitorização. Durante o 4.º trimestre de 2024, todos os dados constantes do sistema ECCAIRS foram alvo de revisão, de modo a assegurar total alinhamento entre as diversas Autoridades que compõem o CNC do PNSO, em particular o atinente à classe das ocorrências.

II. Objetivos, estrutura e âmbito de aplicação do PNSOA 2025-2027

No âmbito da gestão de riscos de segurança operacional, o PNSO prevê que os Estados devem exigir que os prestadores de serviços sob a sua supervisão implementem um sistema de Gestão de Segurança Operacional (SMS).

Neste contexto, o [PNSOA 2025-2027](#) visa implementar os objetivos de Portugal na redução do número de acidentes e incidentes e cumprir os objetivos do PNSO.

O PNSOA inclui, pelo menos, os elementos relacionados com as responsabilidades de gestão nacional da segurança operacional descritos nas normas internacionais e nas práticas recomendadas e define o nível de desempenho de segurança operacional a alcançar, à escala nacional, em relação às atividades aeronáuticas sob a responsabilidade do Estado. O Plano contém também as ações de segurança operacional centradas nos principais perigos de segurança que foram identificados através da análise do desempenho de segurança a nível nacional e europeu.

Assim, a equipa de implementação do PNSO adotou as disposições destinadas aos Estados-Membros incluídas no [Plano Global de Segurança da Aviação \(GASP\)](#) e no [Plano Europeu para a Segurança da Aviação \(EPAS\)](#), e incluiu-as no PNSOA 2025-2027, na medida em que as mesmas são consideradas adequadas para o sector da aviação civil nacional.

III. Monitorização da implementação do Plano

a. Indicadores de desempenho da segurança operacional

Atividades

O [PNSOA 2025-2027](#) estabelece, no seu Anexo 3, um conjunto de 25 atividades (PT.001 a PT.025) distribuídas por quatro prioridades estratégicas, com prazos de implementação para o triénio. Muitas destas atividades têm prazos de conclusão em 2025.

O PNSOA 2025-2027 integra de forma explícita atividades que visam responder diretamente aos desafios identificados no ciclo anterior e nas avaliações da indústria. A atividade PT.001 (Elaborar, implementar e manter o PNSO e o PNSOA) e a PT.008 (Avaliação e promoção da cultura de segurança) demonstram o compromisso em reforçar a supervisão e a cultura de segurança a nível nacional. Adicionalmente, as atividades PT.011 (Promover a competência dos fatores humanos) e PT.013 (Requisitos de proficiência linguística) procuram abordar as preocupações com o pessoal e a sua formação. O plano também demonstra uma abordagem proativa em relação a riscos emergentes, como na atividade PT.020 (*GNSS jamming/spoofing*), que visa mitigar a ameaça crescente da interferência de sinais de navegação por satélite.

Indicadores

O [PNSOA 2025-2027](#) estabelece, no seu capítulo 3, diversos Indicadores de Desempenho da Segurança Operacional (SPI) para monitorizar o progresso. A meta geral para a maioria dos SPI de Nível 1, como acidentes e fatalidades, é "Manter ou melhorar face à média dos três anos anteriores".

Uma das metas mais relevantes é o PT.SPI.013, que visa um "Incremento de 5%" no rácio de comunicação de ocorrências obrigatórias. Esta meta demonstra uma ligação direta entre o plano e as preocupações da indústria. O questionário de 2024 já identificava a *Poor safety reporting culture of organisation* como uma das principais preocupações do setor. O facto desta revisão do PNSOA ter estabelecido uma meta quantitativa para o aumento da comunicação de ocorrências, mostra que a autoridade reguladora está a incorporar ativamente o *feedback* da indústria na sua estratégia. Esta correlação direta entre o problema identificado pela indústria e a meta estabelecida no plano, reforça a sua credibilidade e o potencial de sucesso das futuras ações de mitigação.

Análise aos acidentes e incidentes graves

A análise revela um total de 8 ocorrências significativas no primeiro semestre de 2025.

A tabela seguinte oferece uma visão consolidada do número total de acidentes e incidentes graves entre 2022 e o primeiro semestre de 2025.

Ano	Acidentes	Incidentes Graves	Total
2022	4	5	9
2023	6	3	9
2024	6	2	8
2025 – 1.º S	6	2	8
Total	22	12	34

Tabela 1: Acidentes e Incidentes Graves em Portugal – 2022-2025 1.º S

De seguida detalha-se o número de acidentes com fatalidades e o total de fatalidades registadas no mesmo período.

Ano	N.º Acidentes com fatalidades	N.º de Fatalidades
2022	2	3
2023	3	3
2024	3	7
2025 – 1.º S	1	1
Total	9	14

Tabela 2: Acidentes com Fatalidades e Total de Fatalidades em Portugal – 2022-2025 1.º S

O ano de 2024 destacou-se pelo maior número de fatalidades (7) e também pelo número de acidentes com fatalidades (3), igualando, neste aspeto, o ano de 2023. O ano de 2025 conta já com o registo de um acidente fatal, do qual resultou uma fatalidade.

Esta secção aprofunda a análise dos dados, dividindo as ocorrências e fatalidades pelas diferentes categorias de operação.

A próxima tabela destaca o desempenho do setor de transporte aéreo comercial (CAT), que no 1.º semestre de 2025 não registou qualquer acidente. Em contrapartida, registaram-se 4 acidentes nas categorias de aviação geral (NCO/AG) e 2 em operações especializadas (SPO). A categoria NCO/AG - Teste, Instrução, Treino registou o maior número de acidentes em 2023 (2) e 2025 (3).

Ano	Tipo de Operação	Acidentes	Incidentes Graves	Total
2022	CAT	1	4	5

	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	1	1	2
	NRO Firefighting	2	0	2
	Total	4	5	9
2023	CAT	0	3	3
	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	3	0	3
	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	2	0	2
	SPO	1	0	1
	Total	6	3	9
2024	CAT	2	1	3
	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	2	0	2
	NRO - Firefighting	1	0	1
	SPO	1	1	2
	Total	6	2	8
2025 1.º S	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	1	1	2
	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	3	1	4
	SPO	2	0	2
	Total	6	2	8

Tabela 3: Acidentes e Incidentes Graves por Tipo de Operação – 2022-2025 1.º S

Na tabela seguinte, destaca-se a distribuição dos acidentes fatais e fatalidades, por tipo de operação.

Ano	Tipo de Operação	N.º Acidentes com fatalidades	N.º de Fatalidades
2022	CAT	1	2
	NRO - Firefighting	1	1
	Total	2	3
2023	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	2	2
	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	1	1
	Total	3	3
2024	CAT	1	1

	SPO	1	1
	NRO - Firefighting	1	5
	Total	3	7
2025 1.º S	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	1	1
	Total	1	1

Tabela 4: Acidentes com Fatalidades e Fatalidades por Tipo de Operação – 2022-2025 1.º S

Os dados de fatalidades reforçam a concentração de risco em segmentos específicos. A aviação geral (NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo) foi a única categoria a registar uma fatalidade no 1.º semestre de 2025, em voo livre, cuja regulação é menos exigente e mais dependente da intervenção e análise de risco dos próprios pilotos. Em 2024, embora o CAT tenha registado um acidente fatal, o maior número de fatalidades ocorreu nas operações de combate a incêndios (NRO), com 5.

Para o 1.º semestre de 2025, os dados indicam 6 acidentes e 2 incidentes graves, resultando num total de 8 ocorrências significativas. Deste total, registou-se 1 acidente fatal, que também foi a única fatalidade do ano, ocorrida na categoria NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo.

A tabela seguinte apresenta o resumo das ocorrências e fatalidades por tipo de operação em 2025.

Tipo de Operação	Acidentes	Incidentes Graves	Acidentes Fatais	Fatalidades
NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	1	1	1	1
NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	3	1	0	0
SPO	2	0	0	0
Total	6	2	1	1

Tabela 5: Resumo das Ocorrências e Fatalidades em Portugal por Tipo de Operação no 1.º S de 2025

Evolução dos SPI

A evolução dos SPI no 1.º semestre de 2025, com base nos dados fornecidos, revela uma imagem mista:

- **Melhoria em Combate a Incêndios:** A categoria Operações NRO - Combate a Incêndios apresentou uma melhoria significativa, sem registo de acidentes ou incidentes graves no primeiro semestre de 2025.
- **Desafios Persistentes na Aviação Não Comercial e Especializada:** Se por um lado houve menos acidentes na categoria NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo, ocorreu mais um incidente grave. Por outro lado, as categorias NCO/AG - Teste, Instrução, Treino e SPO mostraram um agravamento no número de acidentes, indicando que

estas áreas ainda representam um risco significativo e requerem atenção contínua. O relatório de 2024 já salientava que a aviação geral e especializada eram as categorias que mais registavam acidentes e fatalidades.

- Fadiga: A ocorrência de um caso de fadiga em 2025, serve como recordação da importância de monitorizar e gerir este risco.

Em suma, 2025, até ao momento, mostra alguns sinais encorajadores de melhoria na segurança operacional em termos de números brutos de fatalidades e especialmente em categorias de alto volume como o transporte aéreo comercial. No entanto, o aumento de acidentes em categorias de aviação não comercial e especializada sugere que os esforços de mitigação e gestão de risco devem ser reforçados e direcionados especificamente para estas áreas. Estes dados serão cruciais para as futuras revisões do PNSOA, auxiliando na definição de atividades de mitigação, indicadores e métricas e contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de segurança nacional robusta e proativa.

Evolução SPI								
SPI	Total	CAT	SPO	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	NRO - Firefighting	Nº. SPI abaixo da meta	11
Número de acidentes	6	0	2	1	3	0	3	
Média (últimos 3 anos)	5,3	1,0	0,7	1,7	1,0	1,0		
Número de fatalidades	1	0	0	1	0	0	1	
Média (últimos 3 anos)	4,3	1,0	0,3	0,7	0,3	2,0		
Rácio de acidentes (x1000)	0,02	-	-	-	-	-	1	
Média (últimos 3 anos)	0,01	-	-	-	-	-		
Rácio de fatalidades (x1000)	0,00297	-	-	-	-	-	0	
Média (últimos 3 anos)	0,00691	-	-	-	-	-		
Rácio de acidentes fatais (x1000)	0,003	-	-	-	-	-	0	
Média (últimos 3 anos)	0,004	-	-	-	-	-		
Rácio de incidentes graves (x1000)	0,01	0,0	-	-	-	-	0	
Média (últimos 3 anos)	0,01	0,01	-	-	-	-		
Rácio de OC KRA Airborne collision (x1000)	0,02	0,02	-	0,00	0,00	0,88	1	
Média (últimos 3 anos)	0,08	0,06	-	0,15	0,12	0,20		
Rácio de OC KRA Aircraft upset (x1000)	0,06	0,03	-	1,32	0,07	0,00	3	
Média (últimos 3 anos)	0,05	0,03	-	0,34	0,06	0,40		
Rácio de OC KRA Collision on runway (x1000)	0,02	0,03	-	-	-	-	0	
Média (últimos 3 anos)	0,03	0,03	-	-	-	-		
Rácio de OC KRA Excursion (x1000)	0,04	-	-	-	-	-	1	
Média (últimos 3 anos)	0,03	-	-	-	-	-		

Rácio de OC KRA Fire, smoke and press. (x1000)	0,02	0,02	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,02	0,02	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Ground damage (x1000)	0,003	0,000	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,018	0,021	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Obstacle collision in flight (x1000)	0,003	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,004	-	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Terrain collision (x1000)	0,006	0,000	-	-	-	0,00	0
Média (últimos 3 anos)	0,010	0,004	-	-	-	0,10	
Rácio de OC KRA Other injuries (x1000)	0,006	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,022	-	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Security (x1000)	0,003	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,007	-	-	-	-	-	
Rácio de OC Fatigue (x1000)	0,003	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,003	-	-	-	-	-	
Rácio de comunicação de ocorrências obrigatórias	0,017						0
Desempenho geral de PT.SPI	75%						0
Nível de execução das tarefas constantes do PNSOA	59,0%						0
Taxa de resposta ao questionário do PNSOA	48,6%						1

Tabela 6: Desempenho dos SPI

A análise da tabela de desempenho revela o seguinte:

- O número total de acidentes registados é de 6, face a uma média de 5,3 nos últimos 3 anos.
- O número total de fatalidades é de 1, com uma média dos últimos 3 anos de 4,3.

Os dados por categoria de operação mostram o seguinte desempenho:

- **Aviação Comercial (CAT):** Não foram registados acidentes ou fatalidades. Esta categoria tem tido um desempenho consistentemente positivo, sem acidentes em Portugal no período em análise. A média de acidentes dos últimos 3 anos foi de 1, e a de fatalidades também de 1.
- **Operações Especializadas (SPO):** A tabela aponta para 2 acidentes e 0 fatalidades, com médias de 0,7 acidentes e 0,3 fatalidades nos últimos 3 anos, ou seja, em termos de avaliação, os acidentes deste SPI encontram-se acima da média dos últimos 3 anos.
- **Aviação Não Comercial/Geral (NCO/AG):** Verificou-se 1 acidente e 1 fatalidade na subcategoria de "Privado, Recreio, Turismo", e 3 acidentes com 0 fatalidades na de "Teste, Instrução, Treino". A média de acidentes e fatalidades nos últimos 3 anos é de 1,7 e 0,7, respetivamente, para "Privado, Recreio, Turismo", e 1 e 0,3 para "Teste, Instrução, Treino". Assim, verifica-se que o número de fatalidades da categoria de "Privado, Recreio, Turismo" (1) é superior à média dos últimos 3 anos (0,7). Verifica-se

igualmente que os 3 acidentes da categoria “Teste, Instrução, Treino”, encontram-se acima da média dos últimos 3 anos (1).

- Operações Não Regulares (NRO): Não foram registados acidentes ou fatalidades em Firefighting.

Este ano foram adicionados SPI como os rácios de “Ocorrências por KRA” que se mostram genericamente em cumprimento das metas estabelecidas, com exceção dos seguintes, que ultrapassaram a média dos últimos 3 anos.

- Rácio de OC KRA Airborne collision em NRO – Firefighting com 0,88 acima da média dos últimos 3 anos (0,20).
- Rácio de OC KRA Aircraft Upset em NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo com 1,32, face à média dos últimos 3 anos (0,34) e também da NCO/AG – Teste, Instrução, Treino com 0,07, face à média dos últimos 3 anos (0,06), o que acabou por influenciar o total deste rácio, com 0,06, face à média dos últimos 3 anos (0,05).
- Rácio de OC KRA Excursion com 0,04, face à média dos últimos 3 anos (0,03).

O rácio de comunicações obrigatórias relaciona o número total de ocorrências obrigatórias comunicadas (5845), com o número total de movimentos (337069), resultando em 0,017, ou seja, 17 ocorrências por cada 1000 movimentos. Comparando com 0,015 em 2024, 0,013 em 2023, e 0,012 em 2022.

Resumidamente, em 44 SPI considerados, 11 encontram-se abaixo do objetivo estabelecido, resultando num desempenho geral de PT.SPI de 75%.

Importa referir que, para estes cálculos, os segmentos “Tocar e andar”, típicos dos voos de treino/instrução, se consideraram como um movimento apenas.

Quanto ao nível de execução das atividades e ações constantes do PNSOA, no final do 1.º semestre cifrou-se em 59%. Em termos comparativos, o ano de 2024 terminou com um cumprimento de 77% das ações previstas, o que indicia uma taxa de execução relevante já no final do primeiro semestre.

A taxa de resposta ao questionário do PNSOA, como se verificará na respetiva secção deste relatório, cifrou-se em 48,6%, perto do objetivo estabelecido, mas demonstrando ainda existir margem para evolução e consolidação.

Indicadores de nível europeu em Portugal

b. Atividades e ações

O PNSOA 2025-2027 apresenta um conjunto de ações associadas a cada um dos indicadores, que, para efeitos de implementação do Plano, foram alocadas às entidades responsáveis.

Para efeitos de planeamento e programação dos trabalhos a realizar, cada indicador e/ou ação tem associada uma data-limite. Não obstante, os trabalhos são dados como realizados se a ação tiver sido desenvolvida e/ou implementada, independentemente da data de conclusão, que não é considerada como o elemento mais relevante para o efeito deste relatório de monitorização.

Os gráficos seguintes apresentam o grau de implementação das atividades e ações do PNSOA 2025-2027 no primeiro semestre:

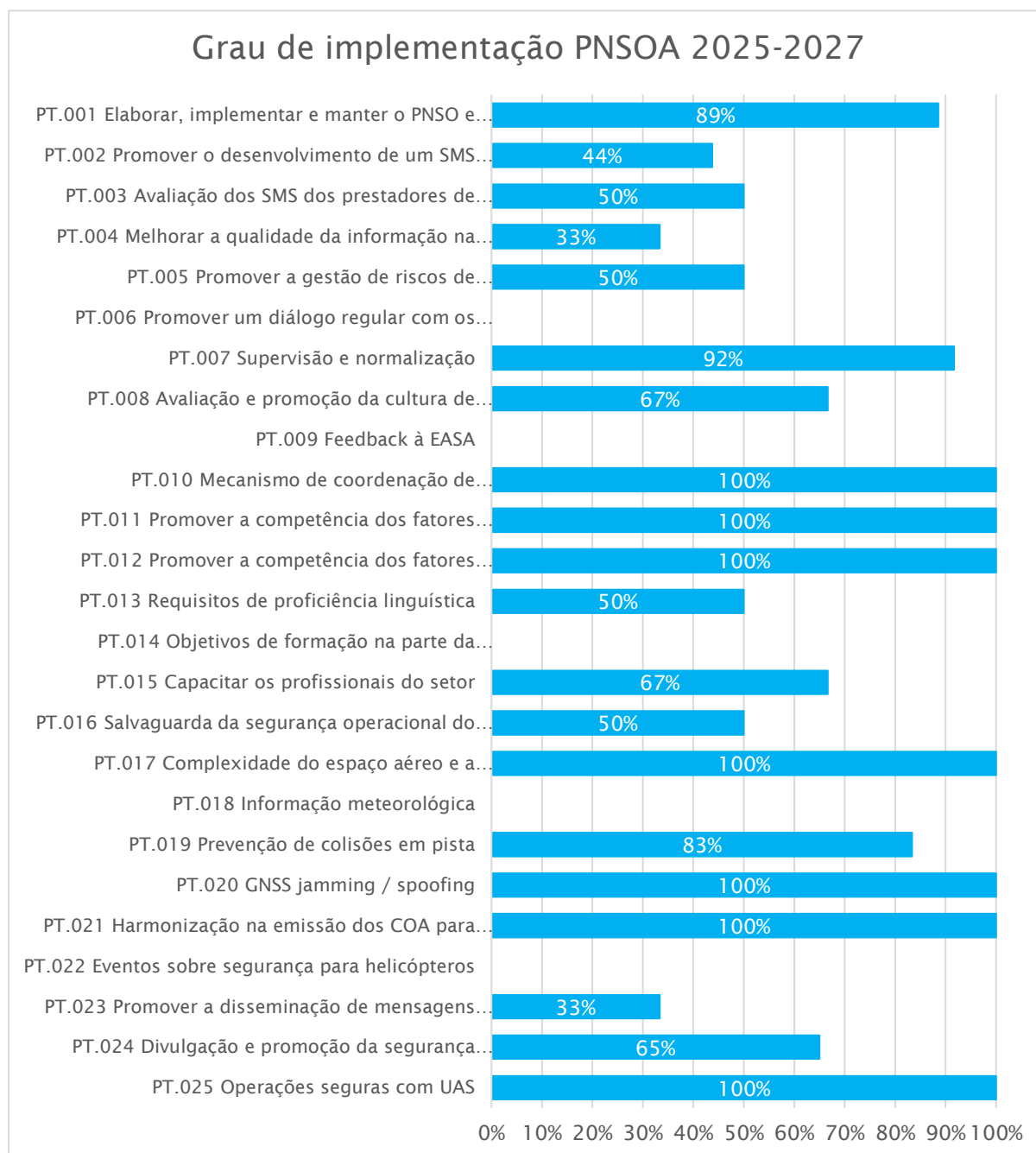


Gráfico 1: Grau de implementação das atividades e ações do PNSOA

Tentando agrupar as atividades por níveis de desempenho, obtém-se o seguinte:

Completado (100%)

- PT.010 Mecanismo de coordenação de comunicações de segurança – safety e security
- PT.011 Promover a competência dos fatores humanos
- PT.012 Promover a competência dos fatores humanos (risco de fadiga)
- PT.017 Complexidade do espaço aéreo e a congestão do tráfego aéreo
- PT.020 GNSS jamming/spoofing
- PT.021 Harmonização na emissão dos COA para helicópteros
- PT.022 Eventos sobre segurança para helicópteros
- PT.025 Operações seguras com UAS

Alto (≥80%)

- PT.001 Elaborar, implementar e manter o PNSO e o PNSOA → 89%
- PT.007 Supervisão e normalização → 92%
- PT.019 Prevenção de colisões em pista → 83%

Médio (50%–70%)

- PT.008 Avaliação e promoção da cultura de segurança → 67%
- PT.015 Capacitar os profissionais do setor → 67%
- PT.024 Divulgação e promoção da segurança operacional → 65%
- PT.002 Promover o desenvolvimento de um SMS eficaz → 44%
- PT.003 Avaliação dos SMS dos prestadores de serviços → 50%
- PT.005 Promover a gestão de riscos de cibersegurança → 50%
- PT.013 Requisitos de proficiência linguística → 50%
- PT.014 Objetivos de formação meteorológica nos cursos PPL/LAPL → 50%
- PT.016 Salvaguarda da segurança do tráfego civil sobre o alto mar → 50%

Baixo (<40%)

- PT.004 Melhorar a qualidade da informação na comunicação de ocorrências → 33%
- PT.023 Promover a disseminação de mensagens de segurança na aviação geral → 33%

Padrões observados:

1. Prioridade em fatores técnicos e regulamentares: Grande parte das ações técnicas e estruturais (como comunicações, fatores humanos, congestão do espaço aéreo, GNSS e UAS) já atingiu 100% (PT.010, PT.011, PT.012, PT.017, PT.020, PT.021, PT.022 e PT.025).
2. Cultura e comunicação de segurança ainda frágeis: Ações ligadas à cultura de segurança, disseminação de mensagens e qualidade da informação apresentam índices baixos (33–67%), (PT.002, PT.003, PT.004, PT.005, PT.008, PT.013, PT.014, PT.015, PT.016, PT.023 e PT.024).
3. Equilíbrio parcial: Há uma diferença clara entre o avanço de medidas técnicas/operacionais (quase concluídas) e as medidas relacionadas com a cultura organizacional, comunicação e formação, que ainda estão em níveis médios ou baixos, (PT.001, PT.007 e PT.019).

Estes números resultam num grau de implementação de 59%, como se verifica no gráfico seguinte, subsistindo 41% de ações por implementar no ano de 2025.

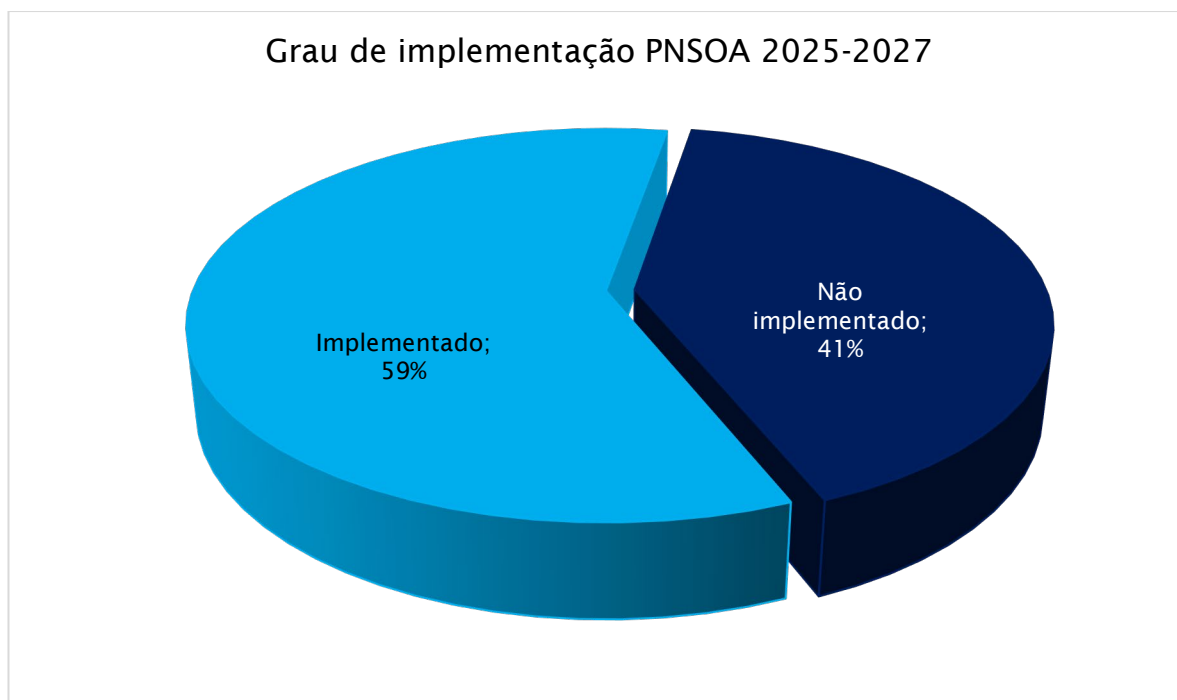


Gráfico 2: Grau de implementação do PNSOA 2025-2027

No final de cada ano de vigência do PNSOA, a ANAC apura o universo de prestadores de serviços a quem se aplica o Plano, conforme se apresenta na tabela infra.

Tipologia de Prestador de Serviço	2023	2024	2025
CAMO - Organizações de gestão da aeronavegabilidade permanente	26	26	26
AMO - Organizações de manutenção aprovadas	1	28	28
POA/DOA - Organizações responsáveis pelo projeto ou pela produção de aeronaves, motores ou hélices	-	2	2
ATM/ANS - Prestadores de serviços de gestão do tráfego aéreo e serviços de navegação aérea	1	1	1
AFIS - Serviços de informação de voo de aeródromo	9	9	9
AD - Operadores de aeródromos	49	49	49
CTA - Controladores de tráfego aéreo (escolas)	2	2	2
AeMC - Centros de medicina aeronáutica	2	3	3
AOC - Operadores de aeronaves	33	33	33
ATO - Organizações de formação autorizadas	16	21	21
FSTD - Simuladores de voo	8	9	9
Total	147	183	183

Tabela 7: Prestadores de serviços sujeitos às disposições do PNSOA 2023/25

Nota: Estes valores foram utilizados para apurar o grau de implementação de determinadas ações previstas no Plano.

IV. Análise das respostas relativas ao questionário constante do PNSOA 2025-2027

a. Introdução

Uma das ferramentas mais inovadoras do PNSOA é o questionário semestral, que tem como propósito fundamental assegurar a participação de todos os prestadores de serviços no processo de elaboração e manutenção do plano. O questionário visa capturar a perceção de risco dos prestadores de serviços, validando se os perigos identificados, os riscos avaliados e as prioridades estabelecidas no plano nacional se mantêm adequados à realidade operacional. Esta metodologia de consulta proativa marca uma evolução na filosofia de supervisão, movendo a ANAC de uma postura meramente reativa, para uma abordagem colaborativa e baseada em dados.

A metodologia exige que os prestadores de serviços com SMS obrigatório respondam ao questionário duas vezes por ano. As disposições do PNSOA impõem ainda que, no caso de prestadores com múltiplas valências, como serem, simultaneamente, um operador aéreo e uma organização de manutenção, o questionário seja preenchido separadamente para cada uma das áreas de atuação. Esta abordagem procura obter uma visão mais granular e rica dos riscos de segurança operacional a nível nacional. A eficácia deste mecanismo, no entanto, depende criticamente do nível de participação e da qualidade das respostas, aspetos que serão analisados em profundidade nos capítulos seguintes.

Em 2025, na sequência da aplicação das anteriores versões do questionário, foi possível constatar algumas oportunidades de melhoria, que foram materializadas nesta edição do Plano. Assim, para além da recolha de informação sobre as principais *Key Risk Areas* identificadas pelos prestadores de serviços, foram adicionadas secções para aferir:

- o desempenho de segurança operacional;
- a execução das ações previstas no PNSOA; e
- o nível de cultura de segurança.

Para além disso, procedeu-se à alteração de algumas partes do formulário anterior, como, por exemplo a questão 1.5, onde se adotou uma tipologia de ações de mitigação mais simples, tendo-se mantido o alinhamento com a terminologia usada no volume III do EPAS, fazendo uso das *Key Risk Areas* e *Safety Issues*, com o propósito de estruturar, quer o preenchimento, quer a informação, num formato reconhecido por todos os prestadores de serviços. Em junho, a ANAC publicou a CIA n.º 5/2025 que contém as regras para resposta ao questionário que integra atualmente o PNSOA 2025-2027.

b. Questionário

A tabela seguinte ilustra a arquitetura do processo de gestão de risco de segurança operacional em Portugal. Mostra como os objetivos e as ações do PNSOA são informados por um leque de fontes de dados e como o *feedback* do setor, obtido através do questionário e relatórios, é fundamental para o ciclo de melhoria contínua.

Componentes do PNSOA	Fontes de Dados	Mecanismos de Feedback
Objetivos Estratégicos	Resolução A41-6 da ICAO, GASP, EUR RASP, EPAS, PNSO	Relatórios de monitorização, Questionário PNSOA
Key Risk Areas (KRA)	Análise de desempenho nacional e europeu	Questionário PNSOA
Safety Issues (SI)	Dados de investigação de acidentes e incidentes graves; Dados ECCAIRS; Resultados de supervisão; Informação ICAO/EASA; Preocupações de segurança em reuniões técnicas; Revisões anteriores do PNSOA	Questionário PNSOA
Indicadores de Desempenho (SPI)	Dados ECCAIRS; Dados de movimentos ANAC	Relatórios de monitorização
Ações de Mitigação	Avaliação dos riscos identificados	Monitorização de execução do PNSOA; Questionário PNSOA

Tabela 8: Estrutura da Gestão de Risco Nacional

O questionário é composto por quatro secções:

- a identificação das *Key Risk Areas (KRA)*;
- o desempenho de segurança operacional;
- a execução das ações previstas no PNSOA; e
- o nível de cultura de segurança.

c. Desenvolvimento

Estando fechado o primeiro semestre do ano 2025, procedeu-se à compilação dos dados resultantes da participação dos prestadores de serviços no questionário, bem como à análise dos mesmos. Seguiu-se a análise às restantes secções.

i. Análise à participação

A análise ao histórico de participação absoluta revela um aumento no número de participantes ao longo dos anos. Em 2024, a participação total atingiu 48 prestadores de serviços, o que representou um aumento de 38% face ao ano anterior, em que o universo de prestadores de serviço também cresceu 24,5%. Para o primeiro semestre de 2025, o número de participantes foi de 89, mostrando um crescimento assinalável do empenhamento do setor.

Este aumento geral na participação é um sinal positivo de maior consciencialização e interesse do setor, que pode ser atribuído aos esforços de comunicação e sensibilização da ANAC, incluindo a organização de *workshops* e uma maior interação com o setor. No entanto, esta distribuição não é uniforme, o que levanta questões sobre a representatividade dos dados recolhidos.

Apesar do crescimento absoluto de participantes, a taxa de participação relativa face ao universo de prestadores de serviços obrigados a responder ainda é um desafio. Para o primeiro semestre de 2025, a taxa de participação total foi de 48,6% de um universo de 183 prestadores de serviços. Embora este seja um valor positivo, ainda significa que mais de metade das entidades relevantes não estão a contribuir com a sua perceção de risco.

Existem disparidades significativas entre as valências. Por exemplo, enquanto a participação de POA/DOA é de 100% e a de CAMO é de 61,5%, o relatório anterior assinalava que a participação de operadores de aeródromos e de AFIS era fraca, com uma taxa de não participação de 81%. Neste semestre, assinala-se uma melhoria da situação. No caso dos AFIS a participação aumentou para 89% e no dos AD para 49%. A participação dos operadores de aeronaves também registou um acréscimo significativo (de 27% para 42%), mas mesmo assim a taxa de não participação é superior a 50%.

A heterogeneidade na adesão ao questionário é um fator crítico. Esta assimetria de dados em segmentos importantes do setor, limita, em parte, a validade das conclusões e aponta para a necessidade de estratégias de sensibilização e supervisão mais direcionadas para gerarem um aumento da participação.

Histórico de participação absoluta

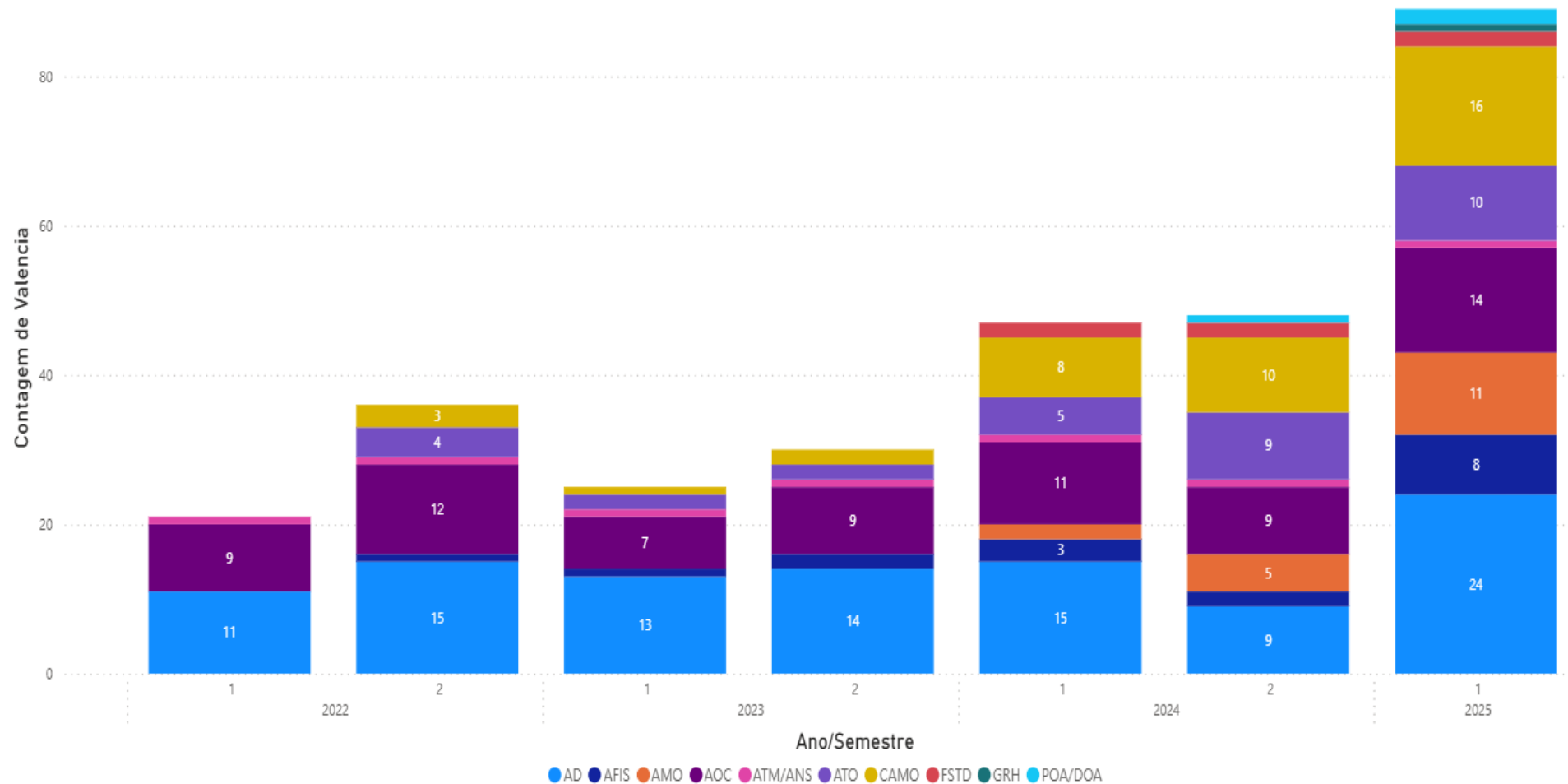


Gráfico 3: Evolução semestral da participação absoluta dos prestadores de serviços 2022-2025 1.º S

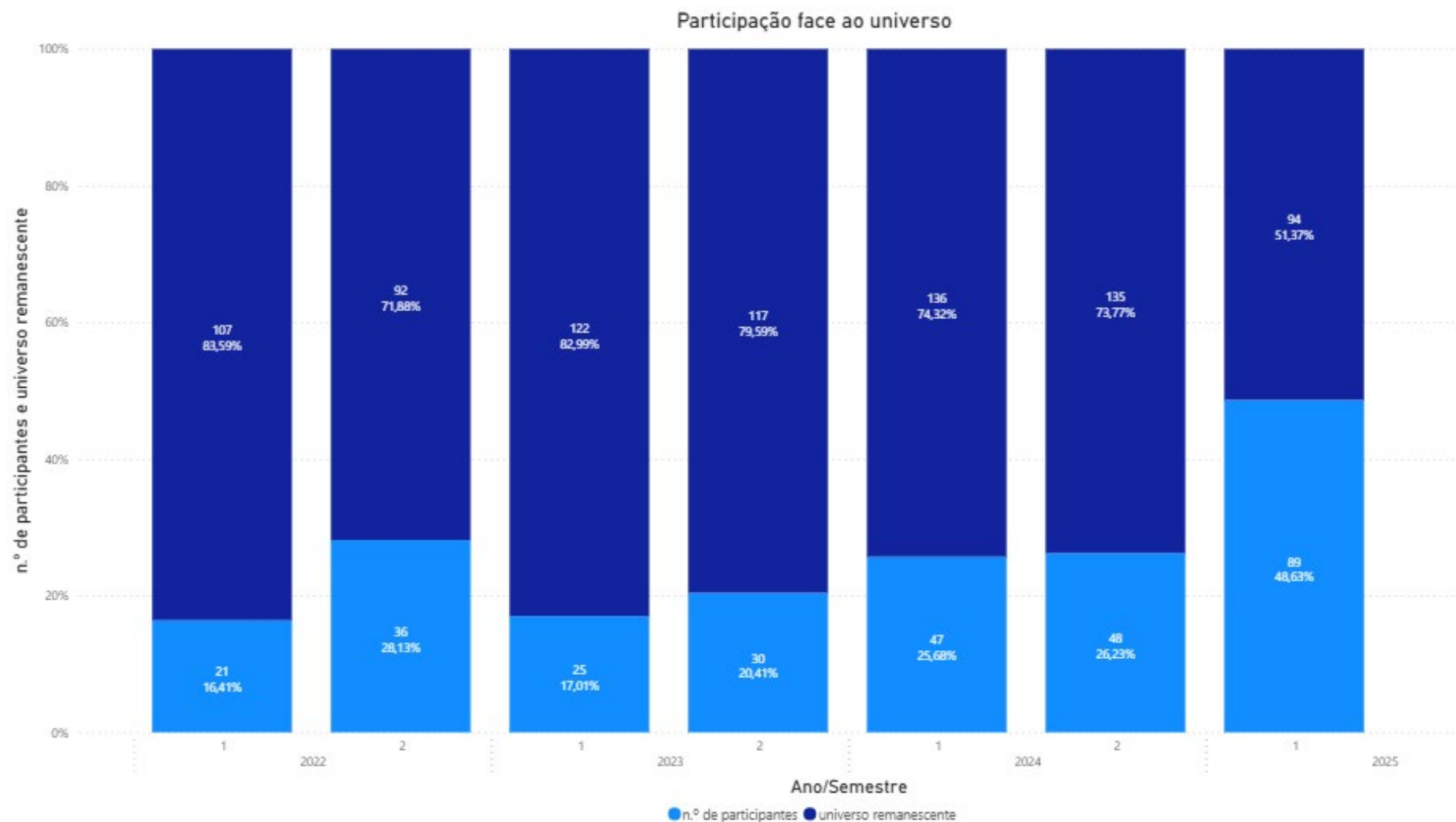


Gráfico 4: Evolução semestral da participação absoluta face ao universo 2022-2025 1.º S

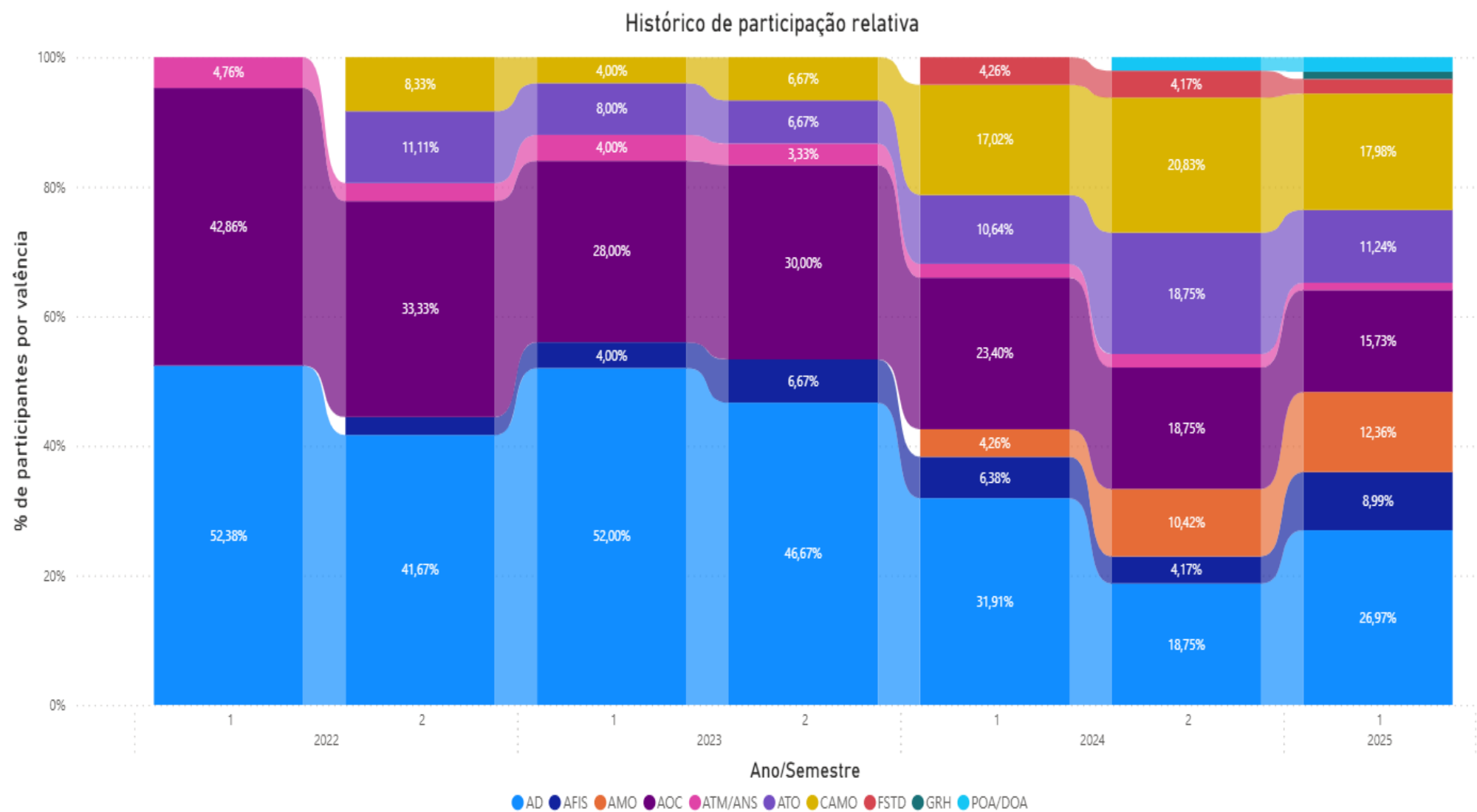


Gráfico 5: Evolução semestral da participação relativa dos prestadores de serviços 2022-2025 1.º S

A distribuição dos 89 participantes no 1.º semestre de 2025, por valência, é a seguinte:

- AD (Aeródromos): 24 participantes (26,97%).
- CAMO (Organizações de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente): 16 participantes (17,98%).
- AOC (Operadores de Aeronaves): 14 participantes (15,73%).
- AMO (Organizações de Manutenção Aprovadas): 11 participantes (12,36%).
- ATO (Organizações de Formação Autorizadas): 10 participantes (11,24%).
- AFIS (Serviços de Informação de Voo de Aeródromo): 8 participantes (8,99%).
- FSTD (Dispositivos de Treino de Simulação de Voo): 2 participantes (2,25%).
- POA/DOA (Organizações de Produção/Projeto de Aeronaves): 2 participantes (2,25%).
- ATM/ANS (Prestadores de serviços de gestão do tráfego aéreo e serviços de navegação aérea): 1 participante (1,12%).
- GRH (Serviços de assistência em escala - *ground handling*): 1 participante (1,12%).

Valência	Universo (1.º S 2025)	Participação (1.º S 2025)	Grau de Participação (1.º S 2025)
AMO	28	11	39,3%
CAMO	26	16	61,5%
POA/DOA	2	2	100,0%
AD	49	24	49%
AFIS	9	8	88,9%
AOC	33	14	42,4%
ATO	21	10	47,6%
FSTD	9	2	22,2%
ATM/ANS	1	1	100%
Total	183	89	48,6%

Tabela 9: Participação no Questionário PNSOA por valência, no 1.º S 2025

Estes resultados serão, em parte, fruto da participação em *workshops*, eventos em que se promove o PNSOA, de uma maior interação e proximidade com o setor, que a ANAC tem fomentado, além de uma maior sensibilização para este instrumento em sede de ações de supervisão.

ii. Análise aos dados recolhidos no questionário

Com o propósito de sistematizar a informação recolhida e torná-la facilmente analisável, a mesma foi sumarizada nos subcapítulos seguintes.

Como é prática corrente, de modo a proteger a confidencialidade dos prestadores de serviços, foi adotada a “regra de três”, através da qual, domínios com menos de três respostas, não aparecem discriminados de forma detalhada, mas o seu contributo está espelhado nos totais. Deste modo, em algumas tabelas ou gráficos, a soma de valores irá diferir do total apresentado, dada a ocultação de uma parcela dos dados.

1. Principais Key Risk Areas identificadas

Esta secção do questionário tem como objetivo a comunicação das *Key Risk Areas (KRA)* identificadas pelos prestadores de serviços, até um máximo de três. Por sua vez, cada *Key Risk Area* é composta por sete questões:

- Q1. *Key Risk* - identificada pelo prestador de serviços como relevante para a sua atividade;
- Q2. Domínios - (conforme identificados no Volume III do EPAS) em que o prestador de serviços identifica os principais *safety issues (SI)* para o *Key Risk* escolhido;
- Q3. “Quais os principais *safety issues* a mitigar?” – deve ser preenchido com os *safety issues* mais relevantes identificados na atividade do prestador de serviços;
- Q4. Tendência - deve ser preenchido com aquela que o prestador de serviços verifica no *safety issue* que escolheu;
- Q5. Tipologia de ações de mitigação sobre este SI (domínio e ação) - deve ser preenchido selecionando a tipologia de ação de mitigação que o prestador de serviços desenvolveu ou está a desenvolver para colmatar o *safety issue*.
- Q6. Observações - permite ao prestador de serviços adicionar as considerações necessárias, e, em particular, elaborar sobre as ações de mitigação ou outros *safety issues*.

1.1. Key Risk Areas

As KRA mais escolhidas pelos prestadores de serviço foram:

- Aircraft Upset: 44 casos (26,04%)
- All: 30 casos (17,75%)
- Ground Damage: 24 casos (14,2%)
- Other injuries: 22 casos (13,02%)
- Excursion: 16 casos (9,47%)

As KRA revelam a perceção dos prestadores de serviços sobre os riscos que consideram mais relevantes para as suas operações. A área “Aircraft Upset”, é a mais citada, com um total de 44 indicações, o que sugere problemas de controlo da aeronave em voo. A área “All”, que engloba problemas de segurança de natureza sistémica e humana, é a segunda mais citada, com um total de 30 indicações. Esta tendência sugere que os prestadores de serviços estão a identificar problemas que não se restringem a falhas operacionais específicas, mas que residem em áreas mais abrangentes, como a gestão, a cultura organizacional e a performance humana. A alta prevalência desta KRA pode ser interpretada como um sinal de maturidade dos sistemas de gestão de segurança (SMS), que permitem ao setor identificar e reportar fragilidades organizacionais. Outras KRA relevantes são “Ground Damage” (24 casos) e “Other injuries” (22 casos).

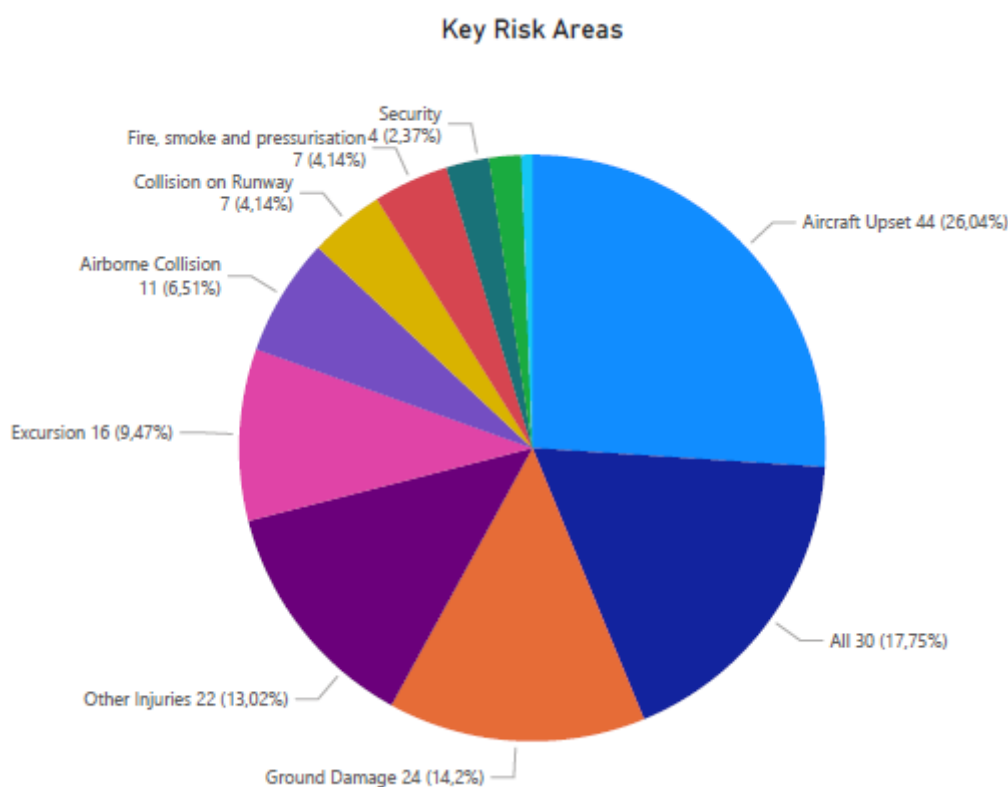


Gráfico 6: Distribuição das KRA recolhidas do questionário do PNSOA 2025

A tabela seguinte representa os riscos que os prestadores de serviços assinalaram como mais relevantes para a sua atividade.

Key Risk Area/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	Total
Aircraft Upset	16	6	4	5	5	8	44
All	3	1	8	4	3	9	30
Ground Damage	13		1	4	1	2	24
Other Injuries	8	2	4	2		3	22
Excursion	6	3		4	3		16
Airborne Collision		1		5	4		11
Collision on Runway	4			1	1		7
Fire, smoke and pressurisation	1			1		4	7
Security	2	2					4
Terrain Collision		1		1		1	3
Obstacle Collision in Flight	1						1
Total	54	16	17	27	17	27	169

Tabela 10: KRA por valência

O mapa de calor apresentado permite observar rapidamente quais as *Key Risk Areas* consideradas mais relevantes pelos prestadores de serviços (*Aircraft Upset*, *All* e *Ground Damage*). Permite também observar que os prestadores que mais os assinalaram foram os Operadores de Aeronaves, Operadores de aeródromos e as Organizações de gestão da aeronavegabilidade permanente.

A KRA “Aircraft Upset” é a mais relevante nos AD e AOC, o que indica que problemas de controlo da aeronave em voo são uma preocupação constante nestes setores.

A segunda área de risco mais indicada corresponde à que incorpora *safety issues* de índole sistémica ou associada a performance humana. Estas traduzem-se, tipicamente, em dificuldades organizacionais identificadas pelos SMS dos prestadores de serviços, pelo que, possivelmente, existem desafios importantes na aplicação e gestão dos SMS dos prestadores de serviços.

O alto número de casos de “Ground Damage” (24) em AD e AOC sugere que os danos em aeronaves no solo são comuns e que os riscos em operações aeroportuárias e comerciais são uma preocupação central para o setor.

- Áreas com Maior Incidência
 - *Aircraft Upset*: 44 casos (26,04% do total de 169 casos reportados).
 - Impacto significativo em AD (16), CAMO (8) e AFIS (6), indiciando potencial para problemas de controlo da aeronave em voo, podendo levar a perda de controlo (LOC-I).
 - *All* (30 casos), representa a soma geral de todas as áreas de risco: 30 casos (17,75%).
 - Impacto significativo em CAMO (9), AMO (8) e AOC (4).
 - *Ground Damage*: 24 casos (14,2%).
 - Com Impacto significativo em AD (13), o que indicia que danos no solo são comuns em operações comerciais e aeroportuárias.

- *Other Injuries*: 22 casos (13,02%).
 - AD (8), AMO (4) e CAMO (3) representam a maioria dos casos que podem envolver lesões em passageiros, tripulação e pessoal de solo.
- *Excursion*: 16 casos (9,47%).
 - Afeta principalmente AD (6) e AOC (4), relevando a necessidade de monitorização da segurança de pista.
- Áreas com Menor Incidência
 - *Obstacle Collision in Flight*: 1 caso
 - *Terrain Collision*: 3 casos
 - Comunicado por AFIS (1), AOC (1) e CAMO (1), associado essencialmente a falhas em equipamentos de navegação.
 - *Security*: 4 casos
 - Comunicado por AD (2) e AFIS (2).
 - *Fire, Smoke, Pressurisation*: 7 casos
 - Baixa expressão, mas de elevada gravidade, sendo comunicada por CAMO (4);
 - *Collision on Runway*: 7 casos
 - Problema relevante para AD (4) reforçando a importância de controlo de movimentação no solo, em particular a inerente a incursões e separação na pista.

Em conclusão, a perda de controlo da aeronave e os danos no solo são as áreas de risco operacional mais comuns e mais reportadas por AD. Juntamente com estes AOC e CAMO partilharam o maior número de desafios de segurança. AOC reparte as suas preocupações pelos temas *Airborne Collision* e *Aircraft Upset*. *All* e *Aircraft Upset* são a maior preocupação das CAMO. *Aircraft Upset* e *Airborne Collision* são os temas considerados mais relevantes para organizações de formação. *Obstacle Collision* e *Terrain Collision* foram considerados menos relevantes, apesar do seu impacto na segurança operacional.

1.2. Domínios

Os domínios mais escolhidos, que se alinham com os Safety Issues, foram:

- CAT A (*Commercial Air Transport - Aeroplane*): 69 casos (28,16% do total de 245 casos reportados)
- ADR&GH (*Aerodromes & Ground Handling*): 66 casos (26,94%)
- SYS&CONJ (*Systems & Conjunctive Aspects*): 25 casos (10,2%)
- HF/HP (*Human Factors / Human Performance*): 23 casos (9,3%)
- AW (*Airworthiness*): 16 casos (6,53%)

A análise dos domínios por valência no questionário de 2025 oferece uma visão mais detalhada da perceção de risco. Os domínios mais recorrentes são CAT A (*Commercial Air Transport*) com 69 ocorrências, ADR&GH (*Aerodromes & Ground Handling*) com 66 ocorrências, e SYS&CONJ (*Systemic & Conjunctural*) com 25. A alta

incidência de ADR&GH e CAT A indica que os desafios percebidos estão concentrados nas interfaces mais movimentadas e complexas do ecossistema da aviação: a operação aeroportuária e o transporte aéreo comercial.

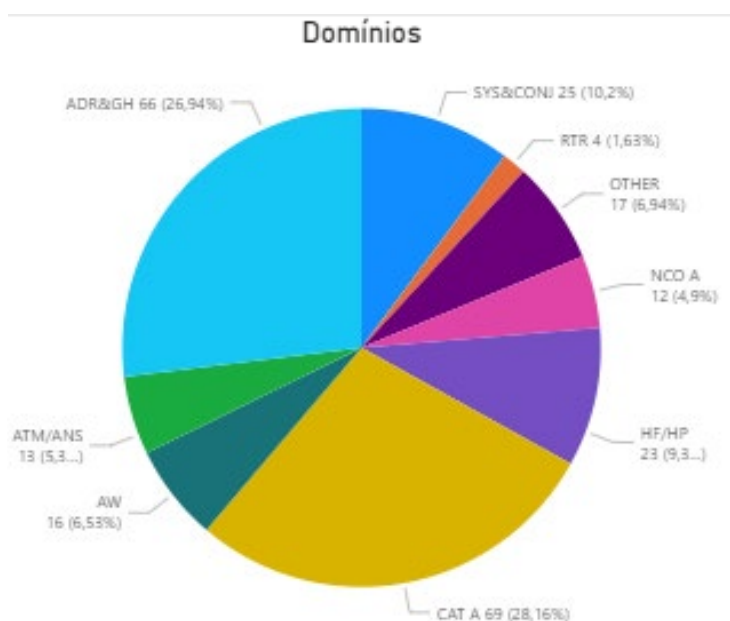


Gráfico 7: Distribuição dos Domínios

Os domínios (conforme identificados no Volume III do EPAS) correspondem à escolha que os prestadores de serviços fizeram relativamente aos principais *safety issues* (SI) para o *Key Risk* escolhido.

Dominio/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	Total
CAT A - Commercial Air Transport - Aeroplane	21	14	1	23	6	4	69
ADR&GH - Aerodromes & Ground Handling	42	5	1	8	2	5	66
SYS&CONJ - Systems & Conjunctive Aspects	1	2	6	3	3	9	25
HF/HP - Human Factors / Human Performance	2		10	2	3	5	23
OTHER (p.f. preencher o campo observações / please fill in observations)	5		2		4	2	17
AW - Airworthiness	1		2	3		10	16
ATM/ANS - Air Traffic Management / Air Navigation Services		2		3		3	13
NCO A - Non-Commercial Operations - Aeroplane	1	1	1		8	1	12
RTR - Rotorcraft			1	2	1		4
Total	73	25	23	44	27	39	245

Tabela 11: Domínio por valência

A maior incidência verifica-se nos AD no que toca aos domínios ADR&GH e CAT A. É particularmente notável a preocupação das Organizações de Manutenção Aprovadas (AMO) com o domínio HF/HP (*Human Factors/Human Performance*), que representou 43% das suas escolhas. Esta focalização reflete a natureza do trabalho de manutenção, onde o erro humano é um fator de risco primordial. Em contraste, as CAMO mostram uma preocupação significativa com o domínio SYS&CONJ e AW, o que demonstra a perceção de que fatores externos e sistêmicos, como crises e mudanças tecnológicas, têm um impacto direto nas suas operações de gestão de aeronavegabilidade. Sem surpresa, as AOC concentram as suas preocupações em CAT A.

- Domínios com maior incidência
 - CAT A (*Comercial Air Transport*): 69 casos (28,16% do total de 245 casos reportados).
 - Afeta principalmente AOC (23 casos) e AD (21 casos) em operações comerciais.
 - ADR&GH (*Aeródromos & Ground Handling*): 66 casos (26,94%).
 - Domínio relevante, com 42 casos em AD e 8 casos em AOC, o que indicia riscos importantes nas infraestruturas aeroportuárias e assistência em escala.
 - SYS&CONJ (*System&Conjuntural*): 25 casos (10,2%).
 - Afeta principalmente as CAMO (9 casos) e AMO (6 casos), indiciando fatores sistêmicos ou conjunturais na manutenção e gestão segurança operacional.
 - HF/HP (*Human Factors/Human Performance*): 23 casos (9,3%).
 - Setores mais afetados: AMO (10 casos) e CAMO (5 casos), o que indicia que o fator humano (erro operacional, fadiga, treino inadequado) é um risco considerado relevante.
- Domínios com menor Incidência
 - RTR (*Rotorcraft*): 4 casos.
 - Identifica que podem existir dificuldades relacionadas com a segurança específica das operações de planadores.
 - NCO A (*Non-Comercial Operations*): 12 casos.
 - Não afeta diretamente operadores comerciais, mas sim a aviação geral e formação, com aeronaves não-complexas.
 - ATM/ANS: 13 casos.

Em conclusão, os principais domínios de problemas comunicados estão nas operações aeroportuárias e operação comercial de aeronaves.

1.3. Safety Issues

Os *safety issues* mais escolhidos pelos prestadores de serviços foram:

- *Bird/wildlife strikes*: 24 casos (13,04% do total de 184 casos reportados)
- *Approach path management*: 12 casos (6,52%)
- *Incorrect operation of ground support equipment*: 8 casos (4,35%)
- *Shortage of operational and technical staff*: 7 casos (3,8%)
- *Clear air turbulence and mountain waves (CC effect)*: 6 casos (3,26%)
- *Fatigue and quality sleep*: 6 casos (3,26%)
- *Poor maintenance and serviceability of runways/taxiways*: 5 casos (2,72%)
- *Cyber security in ATC, Effectiveness of safety management, Ground conflict during aircraft taxiing operations, Ground staff movement around aircraft, Poor safety reporting culture of organisation, Training effectiveness and competence*: todos com 4 casos cada (2,17%).

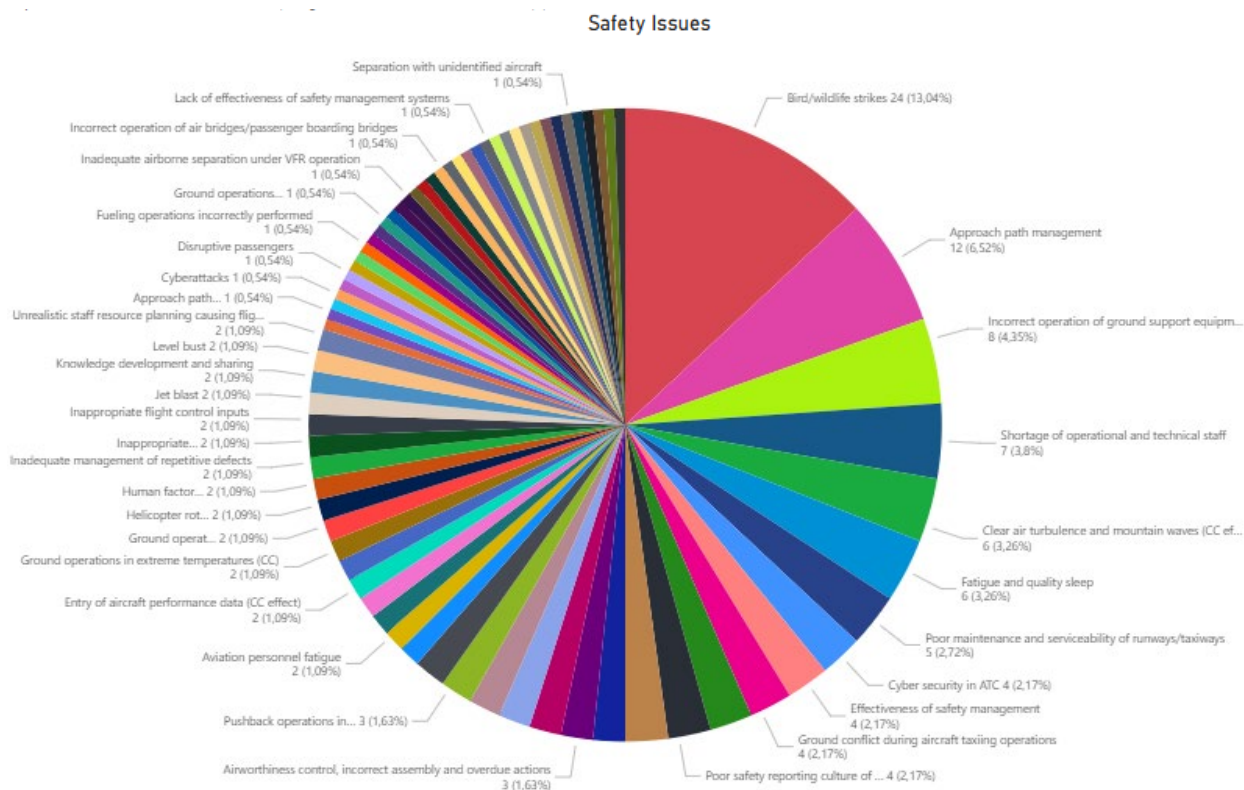


Gráfico 8: Distribuição dos Safety Issues

Na análise dos problemas de segurança, os Top 10 Safety Issues refletem um leque de preocupações diversificado, onde os *Bird/wildlife strikes* (24) e o *Approach path management* (12) lideram a lista. No entanto, os problemas de maior relevância sistémica estão relacionados com fatores humanos e organizacionais. A *Incorrect operation of ground support equipment* (8) e a *Shortage of operational and technical staff* (7) foram amplamente assinaladas. Em particular, a preocupação com a escassez de pessoal, que já tinha sido identificada no questionário de 2024 como um fator crítico, mantém-se no topo das prioridades em 2025. Outros SI relevantes referem a *Training effectiveness and competence*, *Inadequate management of repetitive defects* e a *Poor safety reporting culture of organisation*, estes últimos confirmados pelo relatório de 2024. Pode-se assim perceber que o próprio setor reconhece a subnotificação de ocorrências como uma falha sistémica.

Esta autoavaliação tem implicações profundas: uma fraca cultura de reporte leva à subnotificação de eventos, o que, por sua vez, compromete a integridade e a plenitude dos dados recolhidos e analisados pela ANAC. A utilização de dados incompletos para a gestão de riscos e o planeamento de ações no PNSOA pode levar a uma alocação ineficaz de recursos, focando-se em áreas erradas e não mitigando eficazmente os perigos reais. Esta situação compromete a eficácia do Programa Nacional de Segurança Operacional. A identificação destes problemas sugere que a indústria está a realizar uma autoavaliação que se foca não apenas nos sintomas dos riscos (como o *Ground Damage*), mas também nas suas causas-raiz (*Shortage of staff*). Esta perspetiva corrobora a prioridade estratégica

do PNSOA 2025-2027, que estabelece as competências do pessoal e segurança operacional sistêmica e resiliência como áreas de foco.

Safety Issue/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	Total
Bird/wildlife strikes	14	5		4		1	24
Approach path management	3	3		4	2		12
Incorrect operation of ground support equipment	4		1	1		1	8
Shortage of operational and technical staff			2		2	2	7
Clear air turbulence and mountain waves (CC effect)	3	3					6
Fatigue and quality sleep			1	1	1	3	6
Poor maintenance and serviceability of runways/taxiways	3	2					5
Cyber security in ATC				1		3	4
Effectiveness of safety management	1	1		1		1	4
Ground conflict during aircraft taxiing operations	3			1			4
Ground staff movement around aircraft	4						4
Poor safety reporting culture of organisation	2	2					4
Training effectiveness and competence	2		1		1		4
Total	58	24	15	36	16	26	184

Tabela 12: Safety Issues por Valência recolhidos no questionário PNSOA 2025

Os prestadores de serviços que manifestaram o maior número de preocupações foram os AD com 58 casos e 14 (24%) em *Bird/wildlife strikes* e *Incorrect operation of ground staff equipment / Ground staff movement around aircraft* (4 casos). Seguem-se os AOC (36 casos), centrando as suas preocupações em *Bird/wildlife strikes* e *Approach path management*. Já os AFIS (24) centram as suas preocupações no mesmos *top safety issues* identificados por AOC e AD.

- Safety Issues com Maior incidência:
 - *Bird/wildlife strikes*: 24 casos (13,04% do total de 184 casos reportados).
 - Afeta principalmente AD (14 casos) e AFIS (5 casos) e AOC (4 casos) e refere-se a colisões de aeronaves com aves ou outros animais selvagens.
 - *Approach path management*: 12 casos (6,52%).
 - Reportado por AOC, AFIS e AD, com 4, 3 e 3 casos, respetivamente e refere-se à gestão do perfil e trajetória da aeronave durante a aproximação para a aterragem.
 - *Incorrect operation of ground equipment*: 8 casos (4,35%).
 - O setor mais afetados foi AD com 4 casos e está relacionado com o uso incorreto de equipamentos de solo em aeroportos, como tratores de *pushback*, escadas, veículos de reboque, carregadores de bagagem, sistemas de abastecimento, entre outros.
- Safety Issues com menor Incidência:
 - A dispersão apresentada é elevada, pelo que deixa de ser significativa estatisticamente.

1.4. Tendências dos SI

A análise dos casos reportados (total de 228 respostas) revelam que a sua tendência é:

- Estável: 94 casos (41,23%)
- Sem Tendência: 49 casos (21,49%)
- Decrescente: 43 casos (18,86%)
- Crescente: 42 casos (18,42%)

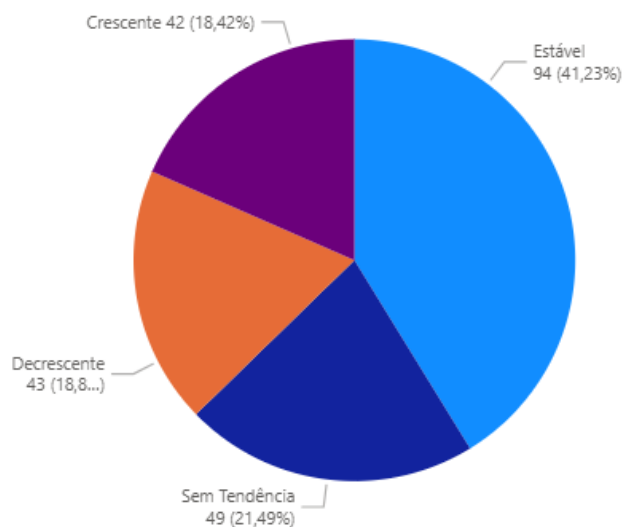


Gráfico 9: Tendência dos Safety Issues

Os prestadores de serviços revelam em 41% dos casos que a tendência dos *safety issues* escolhidos é estável. No que releva para as tendências crescente e decrescente a proporção é similar (aproximadamente 18%), e 22% indicam que os *safety issues* escolhidos não têm tendência.

Tendência SI/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	Total
Crescente	18	1	5	8	4	5	42
Decrescente	9	3	5	11	2	11	43
Estável	23	10	10	18	9	18	94
Sem Tendência	18	11	1	7	8	3	49
Total	68	25	21	44	23	37	228

Tabela 13: Tendência dos Safety Issues por Valência

Especial importância têm os SI com tendência crescente e, nesse capítulo, importa conferir as respostas das AD (16), AOC (8), CAMO e AMO (com 5 cada).

TOP Safety Issues Crescentes	Total
Bird/wildlife strikes	17
Incorrect operation of ground support equipment	10
Approach path management	6
Ground conflict during aircraft taxiing operations	6
Poor maintenance and serviceability of ground support equipment	6
Ground operations in extreme temperatures (CC)	5
Ground staff movement around aircraft	5
Ineffective control of bird and wildlife	5
Carriage and transport of lithium batteries	4
Impact of GNSS interferences on civil aviation operations	4
Total	134

Tabela 14: TOP 10 – Safety Issues Crescentes

1. Com 17 casos, surge o *safety issue Bird/wildlife strikes*, cujos riscos associados são sobejamente conhecidos e podem, na maioria dos casos, não ter consequências, ou em casos extremos, forçar uma aterragem, com todas as complicações associadas. Assim, será desejável a adoção de estratégias de afastamento da fauna nas áreas de aproximação e descolagem.
2. *Incorrect operation of ground support equipment* (10 casos) está relacionado com utilização e operação de equipamentos de assistência em terra.
3. *Approach path management* (6 casos) pode ser precursor, igualmente, de incidentes graves relacionados com saídas de pista, e é considerada a segunda maior preocupação dos prestadores de serviços.
4. *Ground conflict during aircraft taxiing operations* (6 casos) preocupações relacionadas com movimentações no aeroporto.

Na análise dos problemas de segurança, os Top 10 Safety Issues crescentes refletem um leque de preocupações diversificado, mas alinhado com o top 10 total, sendo os *Bird/wildlife strikes* (17) e *Ineffective control of bird and wildlife* (5) que totalizam 22 (16%), o *Incorrect operation of ground support equipment* (10) e *Approach path management* (6) lideram a lista. O que mostra claramente as preocupações do setor relativamente à colisão com a fauna, às operações no solo e à gestão da aproximação das aeronaves. Embora se encontrem no final da lista, não deixa de ser sintomática a referência às interferências GNSS e o transporte de baterias de lítio.

1.5. Medidas de mitigação

No que toca à aplicação de ações de mitigação para os *safety issues* identificados, os prestadores de serviço responderam que as aplicaram em 142 casos (62,28%). Nos restantes 86 casos (37,72%) não foram aplicadas medidas de mitigação.

Tipos de medidas de mitigação mais comuns (total de 142 aplicações):

- Divulgação de informação (*newsletters, leaflets, Safety alerts*, etc.): 33 casos (23,24%).
- Ação de sensibilização: 27 casos (19,01%).
- Contratação de recursos humanos: 17 casos (11,97%).
- Inclusão em âmbito de treino/formação (inicial e/ou recorrente): 13 casos (9,15%).

- Novo/alteração de procedimentos: 13 casos (9,15%).
- Outro: 13 casos (9,15%).

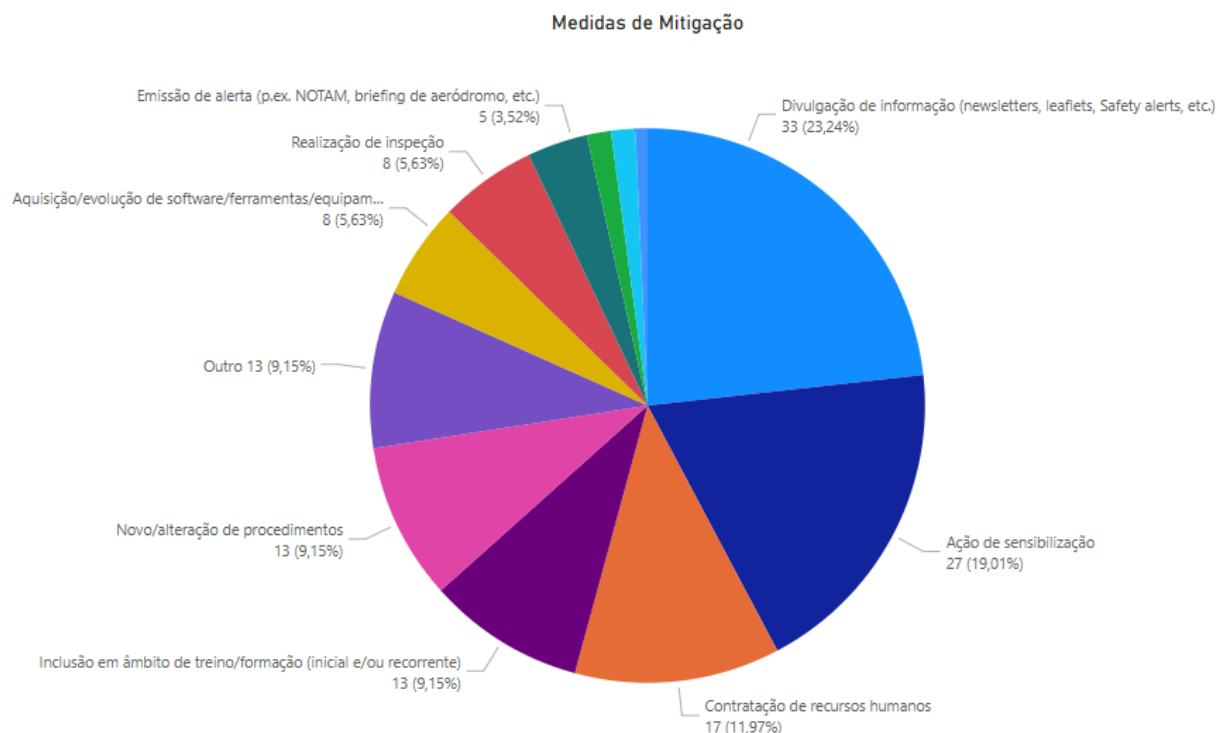


Gráfico 10: Distribuição das Medidas de Mitigação

Medidas de Mitigação/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	Total
Divulgação de informação (newsletters, leaflets, Safety alerts, etc.)	9		7	10	1	4	33
Ação de sensibilização	7	1	2	4	4	8	27
Contratação de recursos humanos	3		4	2	1	6	17
Inclusão em âmbito de treino/formação (inicial e/ou recorrente)	3			6	4		13
Novo/alteração de procedimentos	5			2	2	4	13
Outro	4	1	2	2	1	3	13
Aquisição/evolução de software/ferramentas/equipamentos/sistemas	3	2	1			2	8
Realização de inspeção	1			4		3	8
Emissão de alerta (p.ex. NOTAM, briefing de aeródromo, etc.)	5						5
Criação ou revisão de checklists				1	1		2
Inclusão em sessão de simulador				2			2
Inclusão em plano de auditoria				1			1
Total	40	4	16	34	14	30	142

Tabela 15: Medidas de Mitigação por Valência

Os AD lideraram na aplicação de medidas, com 40 casos, destacando "Divulgação de informação" (9 casos) e "Ação de sensibilização" (7 casos). Os AOC registaram 34 casos de "Sim", com 10 em "Divulgação de informação", 6 em "Inclusão em âmbito de treino/formação" e 4 em "Ação de sensibilização" e "Realização de inspeção". As CAMO apresentaram 30 casos de "Sim", com 8 em "Ação de sensibilização", e 6 em "Contratação de recursos humanos". As AMO registaram 16 casos de "Sim", com 7 em "Divulgação de informação", e 4 em "Contratação de recursos humanos".

- Áreas com maior Incidência:
 - Divulgação de informação (33 casos), representa a categoria de mitigação mais significativa.
 - Escolhida principalmente por AOC (10 casos), AD (9 casos) e AMO (7 casos).
 - Ação de sensibilização (27 casos)
 - Escolhida principalmente pelas CAMO (8 casos) e AD (7 casos).
 - Contratação de recursos humanos (17 casos)
 - Utilizada principalmente pelas CAMO (6 casos) e AMO (4 casos).
- Áreas com menor Incidência:
 - Inclusão em plano de auditoria (1 caso)
 - Escolhida por 1 AOC.
 - Inclusão em sessão de simulador (2 casos).
 - Escolhida por 2 AOC.
 - Criação ou revisão de *checklists* (2 casos)
 - Escolhida por AOC e ATO.

Valência	Key Risk Areas (KRA) Mais Citadas	Domínios Mais Citados	Top Safety Issues
AD	Aircraft Upset (16); Ground Damage (13); Other Injuries (8)	ADR&GH (42); CAT A (21)	Bird/wildlife strikes (14); Ground staff movement around aircraft (4); Incorrect operation of ground support equipment (4)
AOC	Aircraft Upset (5); Airborne Collision (5); Excursion (4); Ground Damage (4); All (4)	CAT A (23); ADR&GH (8); SYS&CONJ (3); AW (3); ATM/ANS (3)	Approach path management (4); Bird/wildlife strikes (4); Impact of GNSS interferences on civil aviation operations (3)
CAMO	All (9); Aircraft Upset (8); Fire; Smoke and Pressurisation (3)	AW (10); SYS&CONJ (9); ADR&GH (5); HF/HP (5)	Cyber security in ATC (3); Fatigue and quality sleep (3)
AMO	All (8); Aircraft Upset (4); Other Injuries (4)	HF/HP (10); SYS&CONJ (6)	Design and use of procedures (2); Shortage of operational and technical staff (2)
ATO	Aircraft Upset (5); Airborne Collision (4); All (3); Excursion (3)	NCO A (8); CAT A (6); OTHER (4)	Airborne separation (2); Approach path management (2)

Tabela 16: KRA vs. Domínios vs. Safety Issues

A tabela acima consolida os dados do questionário de 2025, evidenciando como a perceção de risco varia entre as diferentes valências. As preocupações de AD e AOC estão alinhadas com as operações em aeródromos e o transporte comercial, enquanto as CAMO e AMO se focam mais em aspetos sistémicos e de aeronavegabilidade. As ATO, por sua vez, refletem maior preocupação com recursos humanos e a eficácia da formação.

A avaliação da secção Q1 do questionário fornece um panorama crucial sobre as perceções de risco operacional na indústria da aviação civil. A análise das *Key Risk Areas* (KRA) e dos *Safety Issues* (SI) reportados pelos prestadores de serviços permite identificar as principais preocupações e direccionar os esforços de mitigação. De acordo com os dados, as KRA mais prevalentes são *Aircraft Upset*, com 44 ocorrências reportadas, e *All*, com 30, indicando uma diversidade de riscos.

No que diz respeito aos *Safety Issues* específicos, os *Bird/wildlife strikes* (24 ocorrências) e *Approach path management* (12 ocorrências) são os mais frequentemente reportados. A análise das tendências destes SI é de particular importância, pois revela que os *Bird/wildlife strikes* apresentam a maior tendência crescente, com 17 respostas, seguidos por *Incorrect operation of ground support equipment* com 10. Esta informação é fundamental para priorizar os esforços de prevenção e mitigação.

A avaliação da implementação de medidas de mitigação revela um compromisso proativo dos prestadores de serviços. Os dados indicam que, para 62,28% dos SI identificados, foram implementadas medidas de mitigação, com um total de 142 ações reportadas. A "Divulgação de informação" (*newsletters*, etc.) e a "Ação de sensibilização" foram as medidas de mitigação mais comuns.

Contudo, uma contradição emerge da análise conjunta destes dados. Existe uma desconexão evidente entre a alta taxa de implementação de medidas de mitigação (62,28%) e o facto de os SI mais reportados, como *Bird/wildlife strikes* e *Incorrect operation of ground support equipment*, continuarem a manifestar uma tendência de crescimento. Esta discrepância sugere que, embora a indústria esteja a responder ativamente à identificação de riscos, as ações de mitigação implementadas podem não estar a ser totalmente eficazes, ou que o ritmo de aparecimento de novos eventos está a superar a capacidade de resposta dos prestadores de serviços. Tal cenário requer um exame mais aprofundado da natureza e da eficácia das medidas de mitigação atualmente em vigor.

2. Desempenho da segurança operacional dos prestadores de serviços

Este relatório apresenta uma análise do desempenho de segurança operacional, com base na correlação e interpretação dos dados da secção Q2 do questionário.

A análise revela um sistema de gestão de segurança operacional que, embora robusto em volume de reporte, aparenta ser mais reativo do que proativo. A grande maioria das comunicações de ocorrências (69,03%) é de natureza obrigatória, indicando um sistema de reporte que depende mais de requisitos regulamentares do que de uma cultura de segurança proativa e voluntária.

Verificou-se existir um alinhamento genérico entre as *key risks* que os prestadores de serviços identificam e os que promovem. As *Key Risk Areas* mais monitorizadas através de Indicadores de desempenho de segurança (SPI), como *Aircraft Upset* (34), *Excursion* (37), *Ground Damage* (34) e *All* (24), quase coincidem com as que são as mais abordadas nas publicações de promoção da segurança, *Ground Damage* (30), *Other injuries* (26), *Aircraft Upset* (21) e *All* (20). Este alinhamento sugere a integração entre as funções de garantia de segurança (*Safety Assurance*) e de promoção da segurança (*Safety Promotion*). Verifica-se, no entanto, no caso da *Excursion*, uma relevante falta de cobertura pelas publicações de segurança, que deve ser tomada em consideração, particularmente sendo o SI *approach path management*, um conhecido percussor de saídas de pista, indicado no top 3 de *Safety issues* com tendência crescente.

Os prestadores de serviços demonstram um elevado volume de atividades de gestão de segurança *Safety Review Boards* (SRB) e *Safety Actions Groups* (SAG), mas este esforço não se traduz consistentemente num melhor desempenho dos SPI, cujas metas apresentam uma taxa de cumprimento geralmente baixa.

Em suma, o sistema de segurança operacional analisado está ativo e a gerar dados, mas enfrenta desafios na transição de um modelo reativo para um modelo verdadeiramente proativo. Esta situação acontece na otimização da eficácia das suas atividades e no alinhamento estratégico entre a monitorização interna e a promoção externa. As recomendações para os prestadores de serviços incluem o fortalecimento da cultura de reporte voluntário, a implementação de metodologias proativas de identificação de perigos e a sincronização das estratégias de comunicação de segurança com os objetivos de desempenho mais críticos.

2.1. Comunicações de Ocorrências (Q2.1)

A primeira métrica analisada, o total de comunicações de ocorrências (Q2.1), é um indicador fundamental da cultura de segurança e da capacidade de reporte de uma organização. O conjunto de dados revela que o total de ocorrências reportadas é de 12386, combinando relatórios obrigatórios (MOR) e voluntários (VOR). Deste total, 8550 são MOR e 3836 são VOR.

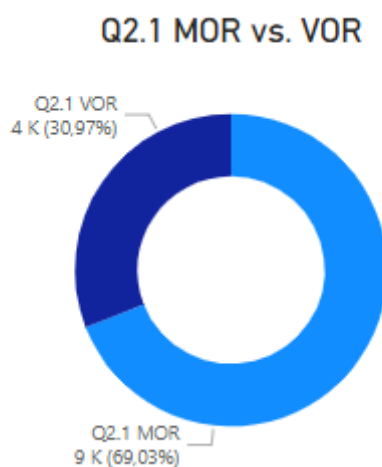


Gráfico 11: MOR vs. VOR

A proporção global entre MOR e VOR, de aproximadamente 69,03% para 30,97%, respetivamente, é reveladora de um sistema de comunicação de ocorrências que, embora funcional, ainda se apoia maioritariamente em obrigações regulamentares. Uma cultura de segurança madura e justa incentiva o reporte voluntário de quase-incidentes, condições inseguras e falhas sistémicas, que são dados inestimáveis para a prevenção de acidentes futuros. A baixa proporção de VOR sugere que os colaboradores dos prestadores de serviços podem não se sentir totalmente à vontade para reportar eventos não obrigatórios, o que pode ser um sintoma de uma cultura de segurança que ainda não é percecionada como plenamente justa ou não-punitiva.

A distribuição das comunicações por valência mostra que os Operadores de Transporte Aéreo (AOC) são os que mais contribuem para o volume de reporte, com 3679 MOR e 2666 VOR. A proporção de VOR em relação a MOR nos AOC é muito mais equilibrada do que a média geral, sugerindo uma cultura de reporte mais robusta e um maior compromisso com a recolha de dados não-obrigatórios, o que é um indicador positivo de maturidade da segurança.

Para uma análise mais detalhada, a tabela a seguinte resume os dados de comunicação de ocorrências por valência, destacando as diferenças no volume e no tipo de reporte:

Valência	MOR	VOR	Rácio MOR/VOR
AD	489	182	2,7:1
AFIS	110	90	1,2:1

AMO	391	282	1,4:1
AOC	3679	2666	1,4:1
ATO	62	57	1,1:1
CAMO	584	329	1,8:1
Total	8550	3836	2,2:1

Tabela 17: Rácio MOR/VOR

Outras métricas de desempenho também demonstram um sistema proativo de gestão de segurança. Foram identificados 252 novos *hazards*, e o total de *Safety Review Boards* e *Safety Actions Groups* realizados atingiu 361. Estes números sugerem que os prestadores de serviços estão ativamente a investigar, analisar e responder aos perigos identificados. Adicionalmente, foram utilizados 1234 *Safety Performance Indicators* (SPI), e o número de publicações de promoção de segurança (como *newsletters* ou *leaflets*) totalizou 561.

Métrica	Total
Comunicações de Ocorrências	
MOR	8550
VOR	3836
Atividades de Segurança	
Novos <i>hazards</i> Identificados	252
<i>Safety Review Boards/Actions Groups</i>	361
SPI Utilizados	1234
Publicações de Safety Promotion	561

Tabela 18: Resumo de ocorrências e Atividades de Segurança

2.2. Identificação de Novos Hazards (Q2.2)

A capacidade de identificar proativamente novos perigos é um pilar fundamental de um sistema de gestão de segurança eficaz. O total de novos *hazards* identificados é de 252.

Q2.2 N.º de Hazard identificados

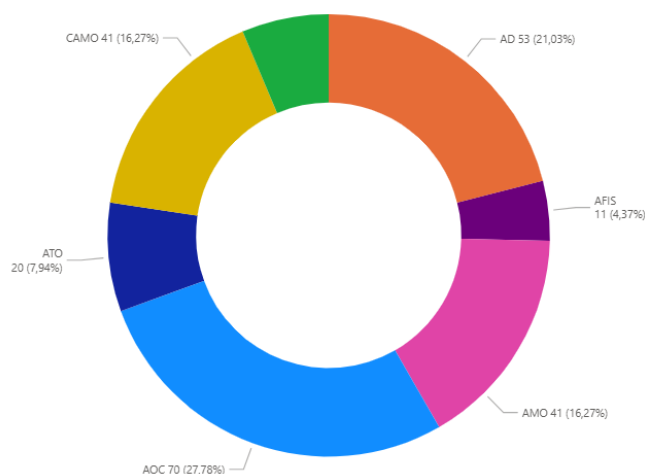


Gráfico 12: Hazard identificados

Valência	N.º de Hazards Identificados
AD	53
AFIS	11
AMO	41
AOC	70
ATO	20
CAMO	41
Total	252

Tabela 19: Hazard por Valência

Quando este número é contextualizado com o total de ocorrências (12386), a relação é de aproximadamente 1 novo *hazard* identificado, para cada 49 ocorrências reportadas. Esta proporção poderia sugerir que, na sua maioria, a identificação de perigos não está a ser realizada de forma proativa. Contudo, a maioria das ocorrências são sobre perigos já conhecidos, e para os quais já existem controlos. Assim não se pode concluir, definitivamente, que se trata de um sistema puramente reativo, onde a prevenção não é a principal prioridade.

2.3. Atividades de Gestão da Segurança (Q2.3)

A formalização da gestão de segurança é frequentemente demonstrada pela frequência de reuniões de *Safety Review Boards (SRB)* e *Safety Actions Groups (SAG)*. O total de reuniões reportadas (Q2.3) é de 361.

Q2.3 Número de Safety Review Boards e Safety Actions Groups realizados

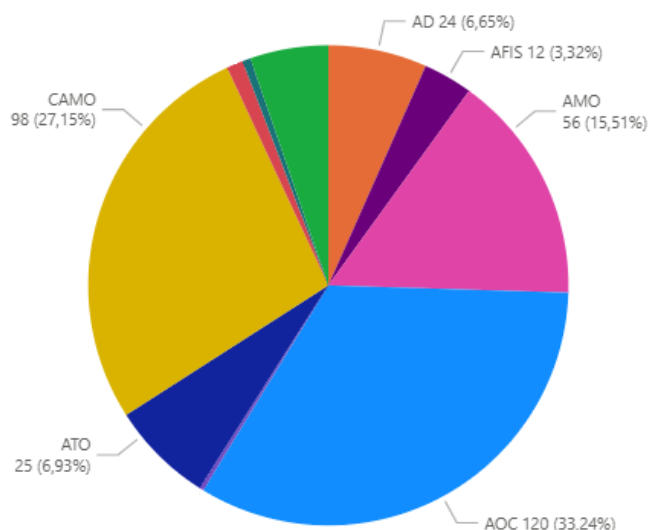


Gráfico 13: Distribuição dos SRB e SAG

Valência	N.º de Reuniões SRB/SAG
AD	24
AFIS	12
AMO	56
AOC	120
ATO	25
CAMO	98
Total	361

Tabela 20: SRB e SAG por Valência

O volume de reuniões é significativo, especialmente nas valências AOC (120 reuniões) e CAMO (98 reuniões). A elevada frequência de reuniões pode ser interpretada como um sinal de forte compromisso com a supervisão da segurança. No entanto, o verdadeiro valor desta atividade depende da sua eficácia. Se as discussões e as ações acordadas nestas reuniões não se traduzirem na identificação proativa de *hazards* (Q2.2) ou no cumprimento das metas dos SPI (Q2.5), este volume de atividade pode ser meramente um reflexo de uma abordagem reativa, focada na análise de ocorrências passadas em vez de na melhoria contínua e na prevenção proativa. A mera realização de reuniões não é assim suficiente para garantir a segurança, a eficácia das ações resultantes é, na verdade, o que realmente importa.

2.4. Indicadores de Desempenho (SPI) (Q2.4, Q2.5, Q2.6)

Os Indicadores de Desempenho de Segurança (SPI) são a espinha dorsal da monitorização de desempenho de um SMS. Foram utilizados 1234 SPI no total, com destaque para a valência AOC (486) e CAMO (225).

Q2.4 Total de SPIs utilizados pela organização

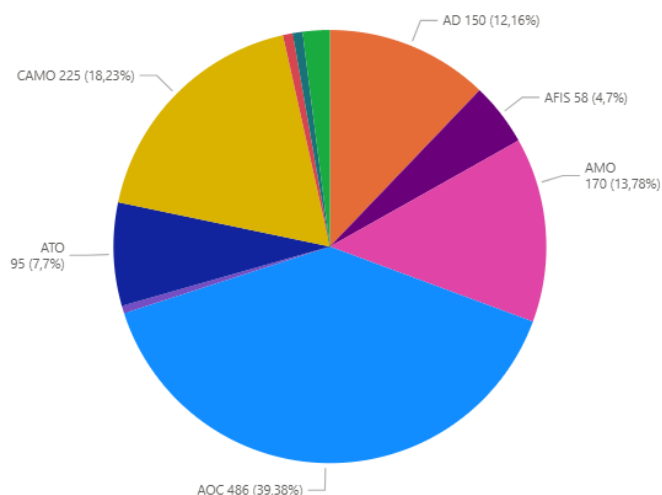


Gráfico 14: Distribuição dos SPI

Valência	Q2.4 Total de SPI Utilizados	Média SPI por organização	Q2.5 Cumprimento de metas dos SPI
AD	150	6,3	47%
AFIS	58	7,2	16%
AMO	170	15,4	56%
AOC	486	34,7	70%
ATO	95	9,5	40%
CAMO	225	14,0	65%
Total	1234	13,9	49%

Tabela 21: Distribuição dos SPI por Valência

No entanto, a percentagem de SPI que cumprem a meta estabelecida (Q2.5) revela-se ligeiramente inferior a 50% nas valências AD (47%), ATO (40%) e AFIS (16%). Em contraste com AOC (70%), CAMO (65%) e AMO (56%). A discrepância entre o número de SPI definidos e a percentagem de metas alcançadas pode sugerir um de dois cenários: as metas são excessivamente ambiciosas e inatingíveis, ou as ações de mitigação implementadas para as alcançar são insuficientes ou ineficazes. Esta eventual lacuna entre a definição de objetivos e a sua concretização é um ponto de atenção crítico na função de garantia de segurança do SMS.

Relativamente à análise das *Key Risk Areas* (KRA) cobertas pelos SPI definidos (Q2.6), os prestadores de serviços indicaram um total de 242, com destaque para *Excursion* (37), *Aircraft Upset* (34), *Ground Damage* (34) e *Collision on Runway* (30).

Q2.6 Key Risk Areas cobertas pelos SPI definidos

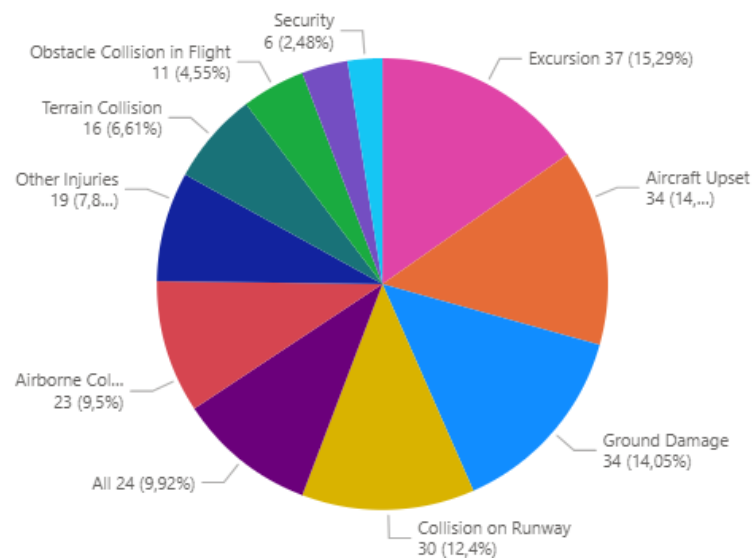


Gráfico 15: Distribuição das KRA cobertas pelos SPI

Característica	Percepção do Setor (Questionário 2025)	Realidade das Ocorrências (Dados 2024)
KRA mais citadas	Aircraft Upset; All; Ground Damage	Excursion; Aircraft Upset; Ground Damage
Domínios mais citados	CAT A; ADR&GH; SYS&CONJ; HF/HP	ADR&GH; CAT A; HF/HP; SYS&CONJ
SI mais relevantes	Bird/Wildlife Strikes; Incorrect Operation of Ground Support Equipment; Approach path management	Poor safety reporting culture of organisation; Approach path management; Shortage of operational and technical staff
Segmentos com maior incidência de acidentes e fatalidades	N/A	Aviação geral (3 acidentes; 0 fatalidades); Helicópteros NRO (1 acidente; 5 fatalidades)

Tabela 22: Percepção do Setor (Questionário 2025) vs. Dados de Ocorrências (2024)

Verifica-se existir uma forte correspondência entre as áreas de risco mais relevantes e os esforços de monitorização, também de promoção, como se verá em seguida. As KRA que mais se destacaram em Q1, como *Aircraft Upset* (44), *All* (30), *Ground Damage* (24), *Other Injuries* (22) e *Excursion* (16), são também as mais cobertas pelos SPI definidos pelos prestadores de serviços *Excursion* (37), *Aircraft Upset* (34), *Ground Damage* (34) e *All* (24).

2.5. Publicações de Promoção de Segurança (Q2.7 e Q2.8)

A promoção da segurança é um pilar crucial para o desenvolvimento de uma cultura de segurança robusta. O total de publicações de promoção de segurança (Q2.7), como *newsletters*, panfletos ou revistas, ascende a 561. A valência AOC destaca-se com 164 publicações, seguida de CAMO, com 115, e AMO com 95.

Q2.7 Número de publicações de Safety Promotion

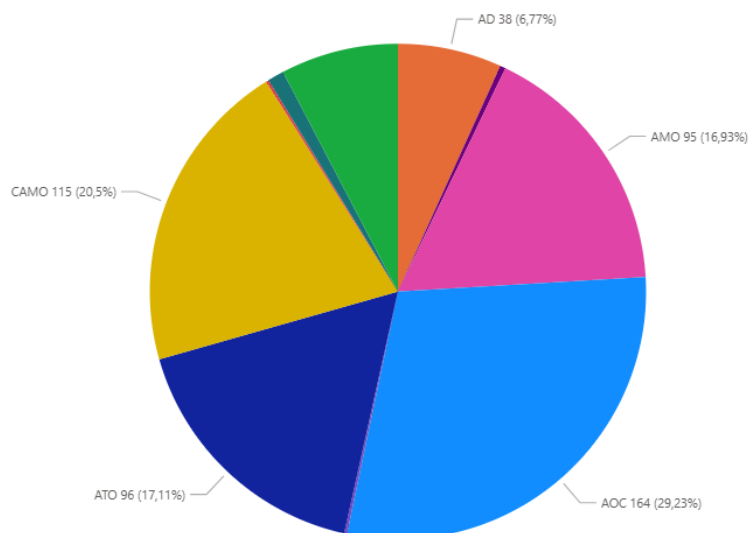


Gráfico 16: Distribuição das publicações para Safety Promotion

A análise da cobertura de KRA nestas publicações (Q2.8) é fundamental para determinar se a comunicação de segurança está alinhada com os riscos que são considerados mais críticos pela organização. As publicações cobrem um total de 164 KRA, sendo que as mais abordadas são *Ground Damage* (30), *Other Injuries* (26) e *Aircraft Upset* (21).

Q2.8 Key Risk Areas cobertas nas publicações emitidas

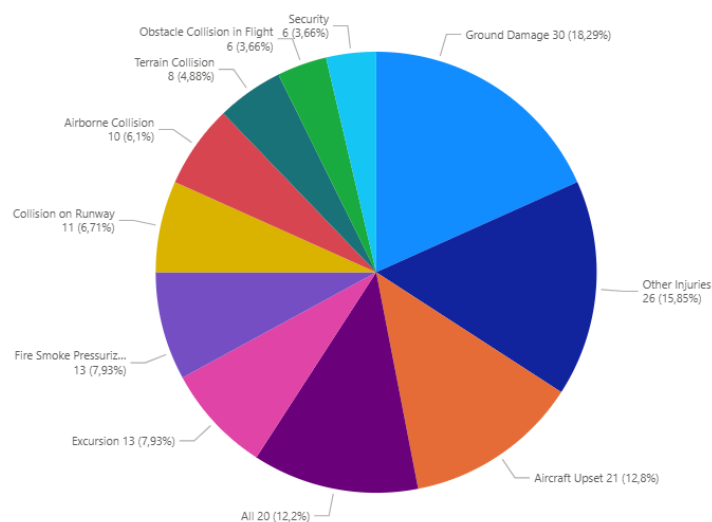


Gráfico 17: Distribuição das Key Risk Areas cobertas pelas publicações

O cruzamento dos dados de Q2.6 (KRA cobertas por SPI) e Q2.8 (KRA cobertas em publicações) revela um notável alinhamento estratégico e a tabela a seguinte apresenta uma comparação direta entre as KRA mais monitorizadas pelos SPI e as mais promovidas nas publicações, o que evidencia esta situação.

Classificação	KRA Mais Monitorizadas por SPI (Q2.6)	Cobertura	KRA Mais Promovidas em Publicações (Q2.8)	Cobertura
1	Excursion	37	Ground Damage	30
2	Aircraft Upset	34	Other Injuries	26
3	Ground Damage	34	Aircraft Upset	21
4	Collision on Runway	30	All	20
5	All	24	Excursion	13
6	Airborne Collision	23	Fire, smoke and pressurisation	13
7	Other Injuries	19	Collision on Runway	11

Tabela 23: KRA monitorizadas vs. KRA promovidas em publicações

A concordância entre os dois conjuntos de dados é elevada. Se se excluir a *Excursion* e *Other Injuries*, existe quase coincidência entre as KRA mais monitorizadas por SPI e as mais promovidas em publicações. Ou seja, os prestadores de serviços, genericamente, face às KRA que consideram mais críticas, procuram a sua mitigação com, também, mais publicações. O que mostra um alinhamento genérico entre as suas preocupações de segurança e as ações que tomam para as mitigar. Importa, contudo, realçar que, a KRA *Excursion* teve reduzida divulgação, particularmente em face da identificação de *Safety issues* (37) com tendência crescente no seu contexto.

2.6. Monitorização do *Compliance* (Q2.9)

A monitorização do *compliance* identificou um total de 513 não conformidades (NC) e 392 oportunidades de melhoria (OM).

Uma observação crítica é a concentração de não conformidades nas áreas de AOC e AMO, que em conjunto somam mais de 56% do total de NC. Embora a alta incidência nestas áreas de alta complexidade operacional possa, à primeira vista, ser interpretada como um sinal de deficiência, a presente análise sugere uma interpretação mais matizada. A capacidade de um sistema de *compliance* interno para detetar e documentar proactivamente os desvios da organização é, na realidade, um indicador de sua robustez e vitalidade. O principal desafio, portanto, não reside na existência das não conformidades, mas na gestão subsequente e na capacidade de transformar essas constatações em melhorias sistémicas.

Q2.9 Número de não-conformidades identificadas pelo sistema de Compliance do prestador de serviços

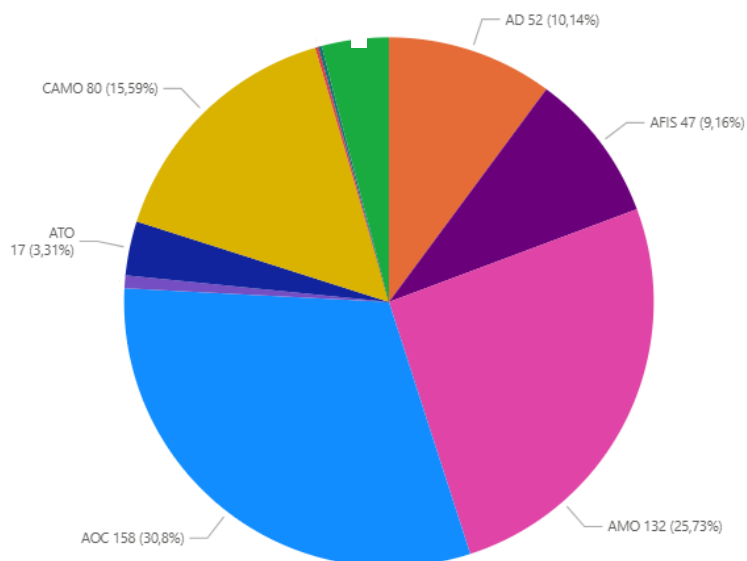


Gráfico 18: Distribuição das Não-Conformidades

Q2.9 Número de oportunidades de melhoria identificadas pelo sistema de Compliance do prestador de serviços

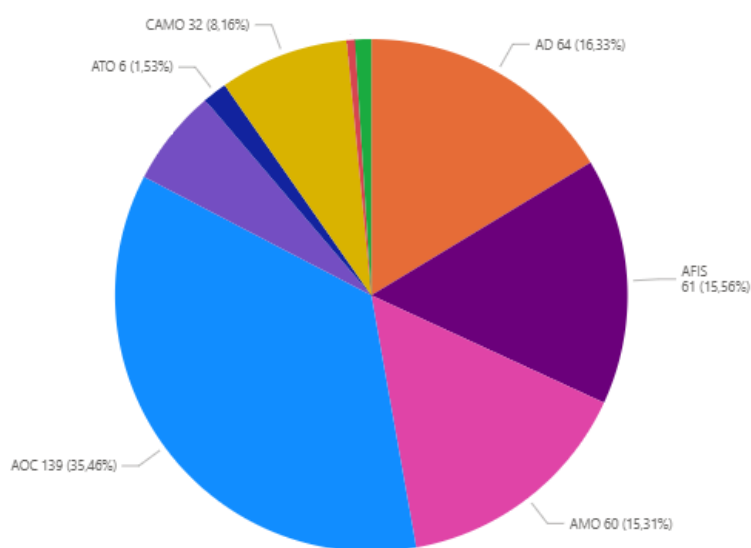


Gráfico 19: Distribuição das Oportunidades de Melhoria

Valência	N.º de NC	% do Total de NC	N.º de OM	% do Total de OM
AOC	158	30,8%	139	35,5%
AMO	132	25,8%	60	15,3%
CAMO	80	15,6%	32	8,2%

AD	52	10,2%	64	16,3%
AFIS	47	9,2%	61	15,6%
ATO	17	3,3%	6	1,5%
Total	513	100%	392	100%

Tabela 24: Distribuição de Não-Conformidades e Oportunidade de Melhoria por Valência

Os AOC e AMO são as áreas de maior incidência, totalizando 56,6% de todas as não conformidades. Esta concentração não é surpreendente, dado que estas são, por natureza, valências complexas. As operações de voo e a manutenção de aeronaves envolvem uma miríade de variáveis, procedimentos e requisitos regulamentares que, se não geridos de forma rigorosa, podem levar a desvios.

Uma perspetiva mais aprofundada sugere que a contagem de não-conformidades não é, necessariamente, um indicador de fraqueza. Um sistema de *compliance* que deteta e documenta um número significativo de desvios é, de facto, um sistema eficaz e funcional. O verdadeiro risco reside na avaliação deficitária de *compliance*, que pode esconder problemas sistémicos e permitir que desvios menores se acumulem, erodindo as barreiras e controlos existentes para prevenir um eventual acidente. A alta incidência de não conformidades em AOC e AMO pode, portanto, ser vista como uma evidência de um sistema de auditoria e inspeção robusto e eficaz, que está a identificar ativamente as falhas. O desafio que se coloca ao prestador é o de gerir de forma eficaz esta vasta quantidade de informação para impulsionar a melhoria contínua e prevenir a recorrência.

2.7. Conclusões e Recomendações

Com base na análise das métricas de desempenho de segurança operacional, as seguintes conclusões podem ser extraídas:

- **Preponderância da Abordagem Reativa:** O elevado rácio de comunicações obrigatórias sobre as voluntárias e o número de novos *hazards* identificados em relação ao volume de ocorrências reportadas podem, eventualmente, indicar que os prestadores de serviços estão a gerir a segurança de forma essencialmente reativa, com foco na resposta a eventos, em vez de na prevenção.
- **Ineficácia de Gestão:** O elevado número de reuniões de SRB/SAG pode evidenciar um sinal de forte compromisso com a segurança. No entanto, o verdadeiro valor desta atividade depende da sua eficácia. Se as discussões e as ações acordadas nestas reuniões não se traduzirem na identificação proativa de *hazards* e no cumprimento das metas dos SPI, como evidenciado, este volume de atividade pode ser meramente um reflexo de uma abordagem reativa, focada na análise de ocorrências passadas em vez de na melhoria contínua e na prevenção proativa. A mera realização de reuniões não é suficiente para garantir a segurança, sendo que a eficácia das ações resultantes é o que realmente importa.
- **Alinhamento Estratégico:** A correspondência entre as *Key Risk Areas* monitorizadas pelos SPI e as promovidas nas publicações revela uma ligação entre a estratégia de medição de desempenho e a estratégia de comunicação de segurança. Esta conjunção auxilia à eficácia da cultura de segurança, uma vez que a comunicação está a reforçar os objetivos de segurança mais críticos.

Com base nestas conclusões, são apresentadas as seguintes recomendações:

1. **Melhorar a Cultura de Reporte Voluntário:** Os prestadores de serviços devem investir em iniciativas de promoção de uma cultura de segurança justa (*Just Culture*) para incentivar o reporte voluntário. A

comunicação clara dos benefícios do reporte voluntário e a garantia de que não haverá consequências punitivas para erros genuínos, são passos cruciais para aumentar a proporção de relatórios VOR.

2. **Incrementar a Proatividade:** A abordagem de segurança deve ser proativa, em vez de reativa. Isso pode ser alcançado através do investimento em programas de treino sobre técnicas de identificação de perigos e do desenvolvimento de mecanismos de incentivo para o reporte proativo de *hazards*, antes que se tornem ocorrências.
3. **Otimizar a Eficácia das Atividades de Gestão:** O reforço de eficácia dos processos de SRB e SAG é fundamental para garantir que as reuniões resultam em ações de mitigação concretas, eficazes e monitorizáveis. A adoção de metodologias de gestão de projetos para o acompanhamento destas ações pode aumentar a taxa de cumprimento das metas dos SPI.

3. Execução das ações previstas no PNSOA

Esta secção do questionário, avalia o nível de implementação das ações de mitigação previstas no PNSOA pelas entidades participantes.

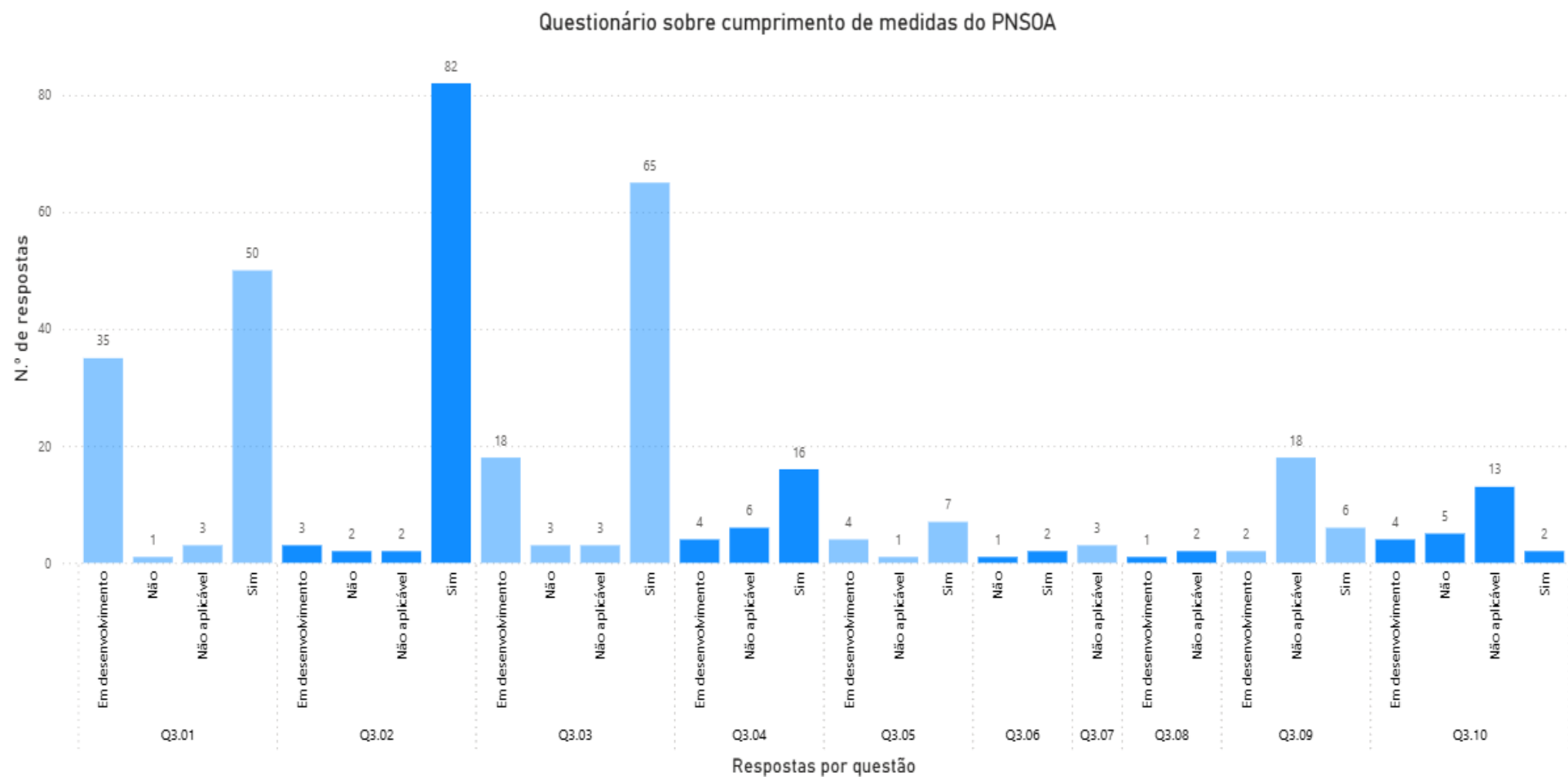


Gráfico 20: Execução de ações do PNSOA

A ação Q3.01, que questiona a "Integração de disposições do PNSOA, incluindo as Key Risk Areas e os SPI, nos SMS", destaca-se com o maior número de respostas "Sim" (50), além de 35 respostas "Em desenvolvimento". Este resultado é um forte indicador de que a maioria dos prestadores de serviços reconhece a importância de alinhar as suas práticas de segurança com o Plano Nacional.

Por outro lado, as ações relacionadas com a organização ou participação em workshops e eventos, como Q3.02 ("Interagir diretamente com as partes interessadas, relativamente à qualidade das comunicações de ocorrências"), Q3.03 ("...relativamente às medidas de cibersegurança") e Q3.04 ("...relativamente a programas de monitorização de dados de voo"), mostram uma dinâmica completamente diferente. Nestes casos, o número de respostas "Sim" é significativamente elevado (82, 65 e 16, respetivamente), enquanto o número de respostas "Não aplicável" é o dos mais reduzidos de todo o questionário (2, 3 e 6).

As restantes ações de Q3 apresentam um misto de respostas. A Q3.05, "Utilizar o material a disponibilizar pela ANAC para atualizar os seus programas de formação", registou 7 respostas "Sim", indicando uma adesão moderada. Por sua vez, ações como Q3.06 ("Incorporar boas práticas que potenciem a segurança da aviação no desenho do espaço aéreo, incluindo no espaço aéreo não controlado"), Q3.07 ("Validar a informação meteorológica fornecida, assegurando a sua correta transmissão aos prestadores de serviço ATS") e Q3.08 ("A ANAC promoverá junto do ANSP a realização de estudos e avaliação de procedimentos, com vista à eliminação de fatores contributivos para perda de separação em pista") obtiveram um número reduzido de respostas, refletindo a sua natureza altamente especializada e restrita a certas valências, facto que deverá merecer a atenção da ANAC, ajustando o questionário.

A análise conjunta dos resultados desta secção permite concluir que a eficácia do PNSOA não pode ser avaliada apenas pelo número de "Sim". A alta percentagem de respostas "Não aplicável" em diversas ações sublinha que o plano, na sua configuração atual, pode não ser igualmente relevante para todos os *stakeholders*. Este facto aponta para a potencial necessidade de uma abordagem mais modular, onde as ações são categorizadas e direcionadas para tipos de prestadores de serviços específicos, de forma a corresponder de forma mais eficaz às realidades operacionais de cada segmento da indústria. Esta abordagem otimizaria não só o plano, mas também a própria avaliação, fornecendo dados mais precisos e significativos sobre a sua implementação.

A elevada percentagem de "Não aplicável" para as questões Q3.09 ("Coordenar e participar, com os representantes da indústria e operadores de helicópteros, na organização de um evento sobre segurança para helicópteros, com resultado do mesmo a difundir pelo pessoal operacional") e Q3.10 ("Instalar banners nas zonas geográficas proibidas e outras zonas onde se verificar uma maior prevalência ou probabilidade de ocorrências"), demonstra que a aplicabilidade destas ações não é universal para todas as valências (como AD, AOC, CAMO, etc.) que participaram no inquérito. Em vez de indicar uma falha na execução, este padrão sugere que estas iniciativas são percecionadas como responsabilidades de entidades específicas (provavelmente da própria ANAC ou de grandes prestadores de serviços), não sendo consideradas relevantes ou aplicáveis à maioria da amostra. Este facto indicia reduzida proatividade, pois não existe impedimento por parte dos prestadores de serviços de organizar eventos ou participar em eventos organizados por outros, preferindo aguardar por uma ação do regulador.

A grande quantidade de respostas "Em desenvolvimento" não deve ser vista como um fracasso, mas como uma evidência de que a integração de um plano nacional é um processo complexo e contínuo, que exige tempo e recursos consideráveis para ser totalmente incorporado nas estruturas e procedimentos de um SMS estabelecido.

Respostas por questão	Q3.01	Q3.02	Q3.03	Q3.04	Q3.05	Q3.06	Q3.07	Q3.08	Q3.09	Q3.10	Total
Sim	50	82	65	16	7	2			6	2	230
Não aplicável	3	2	3	6	1		3	2	18	13	51
Não	1	2	3			1				5	12
Em desenvolvimento	35	3	18	4	4			1	2	4	71
Total	89	89	89	26	12	3	3	3	26	24	364

Tabela 25: Sumário da Execução das Ações do PNSOA

4. Cultura de segurança

A cultura de segurança é o alicerce de um sistema de gestão de segurança operacional eficaz. O inquérito desta secção, oferece uma visão aprofundada sobre as percepções dos prestadores de serviços em relação a este pilar fundamental. A pontuação média obtida para cada eixo ("Compromisso", "Comportamento", "Consciencialização", "Adaptabilidade", "Informação" e "Justiça") reflete a robustez da cultura de segurança reportada pela indústria.

A sua estrutura é composta por 18 perguntas, divididas equitativamente em 6 eixos temáticos. A compreensão de cada um destes eixos é fundamental para a interpretação dos resultados agregados.

- **Eixo: Compromisso:** Avalia a percepção do envolvimento da liderança e o reconhecimento, em todas as equipas, da importância da cultura de segurança. As perguntas associadas indagam se "A liderança promove uma cultura de segurança positiva...", se "Há um claro reconhecimento... da necessidade de desenvolver e promover uma boa cultura de segurança" e se "As preocupações com a segurança... são tratadas de forma oportuna e abrangente".
- **Eixo: Comportamento:** Mede a adesão percebida às normas regulamentares e a clareza das expectativas comportamentais em relação à segurança. As perguntas referem-se "A conformidade com os requisitos regulamentados é considerada essencial...", se "O comportamento aceitável e o comportamento inaceitável são claramente definidos..." e se "Na minha organização, todos são incentivados a expressar quaisquer preocupações com a segurança".
- **Eixo: Consciencialização:** Examina o nível de conhecimento do pessoal sobre a política de segurança, os perigos, os riscos e a sua relação com a continuidade do negócio. As perguntas questionam se "Os funcionários estão cientes da política de segurança...", se "Os funcionários... compreendem os perigos e riscos da sua própria operação" e se "Existe consciência que a segurança é fulcral na continuidade do negócio".
- **Eixo: Adaptabilidade:** Avalia a percepção da proatividade da organização em matéria de segurança, incluindo a qualidade do treino e a existência de mecanismos de melhoria contínua. As perguntas procuram saber se "O treino formal em matéria de segurança é fornecido...", se "A empresa é proativa em matérias de segurança..." e se "Existem reuniões regulares multidisciplinares sobre segurança...".
- **Eixo: Informação:** Foca-se na eficácia da comunicação interna de segurança, em especial na partilha de "lições aprendidas" e na vontade dos funcionários de reportar ocorrências. As perguntas associadas são: "O treino é considerado parte integrante...", "Todos os funcionários são regularmente informados sobre as 'lições aprendidas'..." e "Os funcionários sentem vontade de reportar todas as ocorrências...".
- **Eixo: Justiça:** Analisa a percepção de um ambiente não punitivo e a abordagem justa e investigativa às ocorrências de segurança. As perguntas indagam se "Quaisquer questões de segurança podem ser comunicadas sem que exista uma atmosfera punitiva...", se "O conceito de erro humano é compreendido..."

e se "As investigações de ocorrências tentam encontrar as verdadeiras causas...".

As respostas a estas perguntas foram recolhidas através de uma escala de *Likert*, com opções de Concordo Fortemente, Concordo, Discordo e Discordo Fortemente.

As respostas distribuem-se maioritariamente nas categorias "Concordo" e "Concordo Fortemente", indicando um consenso generalizado sobre as boas práticas de segurança. Por exemplo, no eixo "Compromisso", que avalia a liderança na promoção da segurança, as respostas "Concordo Fortemente" (925) e "Concordo" (632) superam largamente as "Discordo" (41) e "Discordo Fortemente" (4). O eixo "Justiça", que trata da comunicação de questões de segurança sem receio de represálias e da compreensão do erro humano, também apresenta resultados muito positivos, com 200 respostas "Concordo fortemente" e 67 respostas "Concordo".

A análise dos resultados demonstra uma visão geral esmagadoramente positiva da cultura de segurança por parte dos inquiridos. A contagem de respostas em todas as categorias de perguntas revela uma predominância massiva das opções "Concordo Fortemente" e "Concordo". A contagem de respostas "Discordo" e "Discordo Fortemente" é marginal, representando uma fração muito pequena do total. Esta tendência uniforme e o alto índice de aprovação sugerem uma forte perceção de que a cultura de segurança nos prestadores de serviços participantes é robusta e saudável.

A pontuação média global é de 3,55, numa escala que varia de 1 (Discordo Fortemente) a 4 (Concordo Fortemente). Esta pontuação confirma a perceção positiva de um ambiente não punitivo. A uniformidade das respostas positivas em todos os eixos indica que a perceção de uma cultura de segurança forte é consistente, abrangendo desde o compromisso da liderança, até à adaptabilidade e à justiça nas investigações.

Eixo	Concordo Fortemente	Concordo	Discordo	Discordo Fortemente	Pontuação por Eixo
Compromisso	128	137	1	1	3,47
Comportamento	181	84	1	1	3,67
Consciencialização	121	135	9	2	3,40
Adaptabilidade	156	96	15	0	3,53
Informação	139	113	15	0	3,46
Justiça	200	67	0	0	3,75
Total					3,55

Tabela 26: Sumário das Respostas da Cultura de Segurança

A perceção dos inquiridos de que a liderança está empenhada na segurança (Compromisso), de que as regras e comportamentos aceitáveis são claros (Comportamento) e de que os funcionários estão cientes dos riscos e políticas (Consciencialização), é reforçada pelos resultados. A perceção de que os prestadores de serviços são proativos e que o treino é valorizado (Adaptabilidade) é igualmente positiva. A elevada contagem de respostas positivas para os eixos de Informação e Justiça sugere que os funcionários se sentem informados sobre as "lições aprendidas" e que percecionam a existência de um ambiente onde as questões de segurança podem ser comunicadas sem receio.

Apesar da consistência e da elevada positividade dos resultados, a interpretação deve ser feita com cautela. A uniformidade das respostas pode refletir uma verdadeira cultura de segurança consolidada, ou pode, alternativamente, ser influenciada por um viés de desejabilidade social, onde os inquiridos optam por respostas que se alinham com o que é associado à "resposta correta" ou a expectativa da organização. Apenas a correlação com métricas de desempenho concretas pode validar a primeira hipótese.

Estes resultados são mais do que uma mera avaliação do estado da indústria; são a causa subjacente dos resultados positivos observados nas outras secções do questionário. A cultura de segurança positiva, com ênfase no compromisso da liderança e na comunicação não punitiva, é o motor que impulsiona a elevada taxa de comunicações voluntárias de ocorrências (VOR), a identificação proativa de *hazards* e a implementação ativa de ações de mitigação. A percepção de que as preocupações com a segurança são tratadas de forma oportuna e que os erros genuínos são diferenciados de violações intencionais, cria um ambiente de confiança que é essencial para a melhoria contínua. Em suma, a base sólida de cultura de segurança permite que os prestadores de serviços passem da intenção à ação, materializando os objetivos do PNSOA e gerando um desempenho de segurança operacional eficaz.

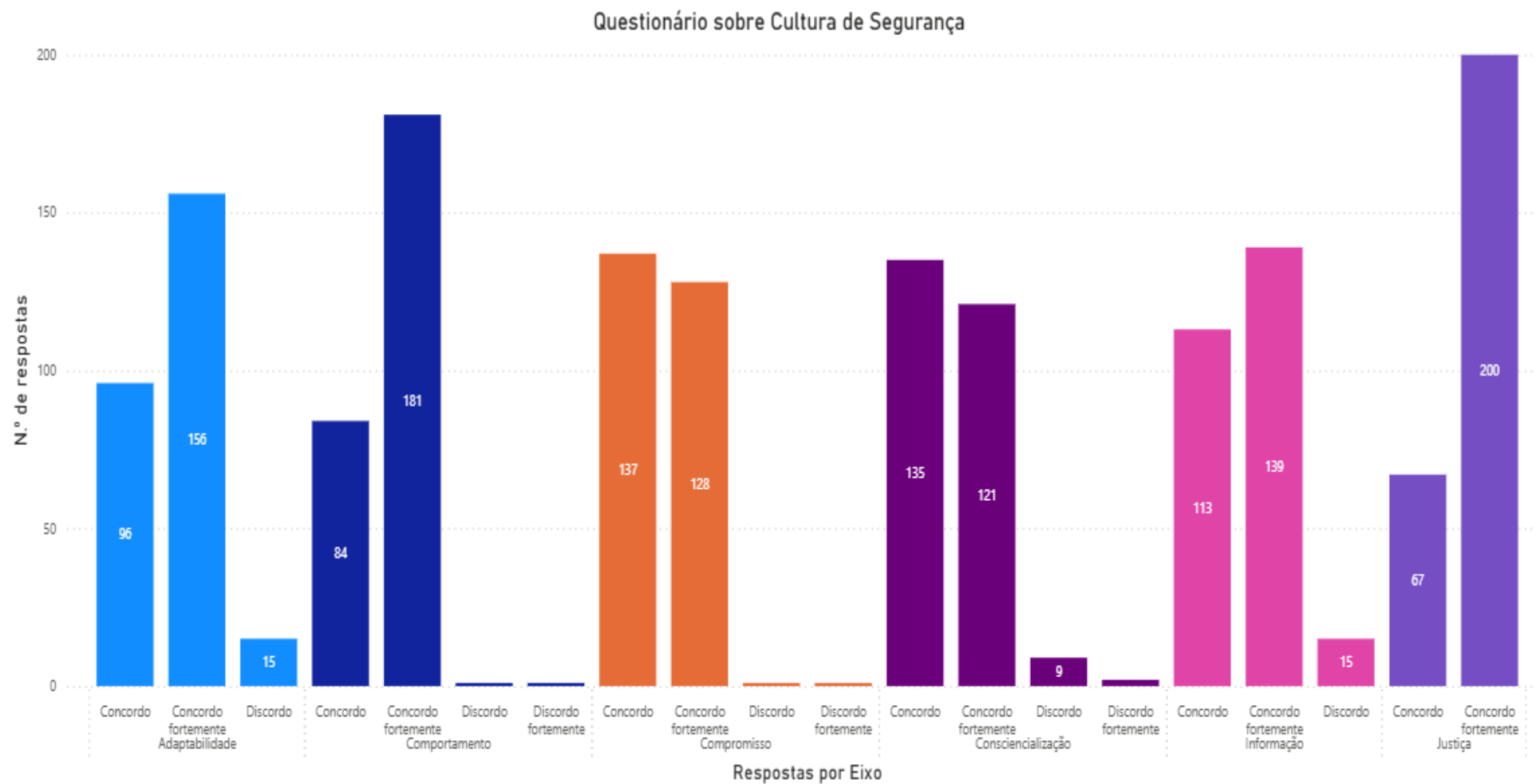


Gráfico 21: Inquérito à Cultura de Segurança

Cultura de Segurança e Desempenho Operacional

A análise dos dados da Cultura de Segurança, por si só, oferece uma visão unidirecional. A verdadeira profundidade da análise surge da correlação dos dados de percepção com as métricas quantitativas de desempenho operacional e de gestão de riscos, presentes nas secções “Desempenho de segurança operacional da organização” e “Execução de ações previstas no PNSOA” do questionário. A confrontação destes dados permite discernir onde a percepção se alinha com o comportamento real e onde se manifestam as lacunas.

Uma das mais significativas descobertas da análise é a discrepância entre a percepção de uma cultura de reporte aberta e o comportamento real de reporte. O questionário da cultura de segurança revelou uma forte percepção de que a cultura de Informação e Justiça é robusta, com os inquiridos a concordarem que se sentem informados sobre “lições aprendidas” e que podem reportar ocorrências sem medo de um ambiente punitivo. Uma cultura de segurança verdadeiramente madura, baseada na confiança e na aprendizagem mútua, tenderia a gerar um volume de comunicações voluntárias (VOR) significativo.

No entanto, os dados da secção Q2.1 mostram que o total de MOR é de 8550, enquanto o de VOR é de 3836. Este rácio desproporcionado indica que, em termos agregados, a comunicação de ocorrências é predominantemente impulsionada por uma obrigação regulatória, e não por uma vontade intrínseca dos funcionários de contribuir para o sistema de segurança. A discrepância entre a percepção de uma “atmosfera não punitiva” e a realidade de um volume de comunicação voluntária significativamente inferior ao obrigatório sugere que, embora o conceito de *Just Culture* possa estar presente nas políticas e ser reconhecido pelos inquiridos, ainda não se enraizou plenamente como uma prática comportamental generalizada em todos os prestadores de serviços.

A análise da cultura de segurança indica uma forte percepção de Adaptabilidade e proatividade. Esta percepção é, até certo ponto, validada pelas métricas de desempenho. A grande maioria dos *Safety Issues* (62,28%) teve uma ação de mitigação implementada. Além disso, muitas das ações previstas no PNSOA estão em andamento ou foram concluídas.

Contudo, uma análise mais aprofundada dos tipos de medidas de mitigação implementadas revela um padrão predominante. As ações mais comuns são “Divulgação de informação (*newsletters, leaflets, Safety alerts, etc.*)” (33 casos) e “Ação de sensibilização” (27 casos). Esta concentração em “medidas suaves” levanta questões sobre a sua eficácia para enfrentar desafios complexos. Embora a comunicação e a sensibilização sejam componentes vitais da segurança, podem não ser suficientes para combater riscos com tendências de crescimento. Por exemplo, a simples divulgação de informação sobre a *Excursion* ou o *Aircraft Upset* pode não ser adequada para conter a tendência crescente destes riscos sem a implementação de soluções mais robustas, como investimento em tecnologia de monitorização, a revisão de procedimentos operacionais ou novas abordagens de treino prático. A aparente proatividade pode, na realidade, ser uma sobre-dependência de um único tipo de intervenção, que não abrange a complexidade dos riscos existentes.

O questionário relativo à cultura de segurança indica uma forte percepção de Consciencialização, sugerindo que os funcionários e a gestão estão cientes dos “perigos e riscos da sua própria operação”. No entanto, esta percepção alinhada não impede que uma parte dos riscos de segurança classificados como *Safety Issues* continue a aumentar. A tendência de riscos como *Bird/wildlife strikes* (17 indicações) e *Incorrect operation of ground support equipment* (10 indicações) serem classificados como “Crescente” representa uma, aparente, contradição.

Assim, parece existir um desalinhamento entre o conhecimento (consciencialização) que dizem ter e a eficácia da gestão. A identificação de novos *hazards* (252 no total) é um sinal positivo de consciencialização, mas a dificuldade de reverter as tendências de risco existentes, pode indicar lacunas na capacidade de transformar o conhecimento em ações eficazes.

Uma análise granular dos dados revela uma notável proatividade e um nível de empenhamento superior por parte da valência Operadores de Aeronaves (AOC). Esta categoria destaca-se consistentemente nas métricas de desempenho operacional, sendo a principal contribuinte para a identificação de novos *hazards* (70 de 252), para a realização de *Safety Review Boards / Safety Action Groups* (120 de 361), para o uso de SPI (486 de 1234) e para a produção de material de *Safety Promotion* (164 de 561).

Esta forte contribuição pode ter um impacto desproporcional nos resultados globais e elevar a média de perceção da cultura de segurança para toda a indústria. A existência de um líder de desempenho como a valência AOC sugere que, embora a visão geral seja positiva, a realidade pode ser mais granular. A análise detalhada permite reconhecer e capitalizar este facto, utilizando as práticas da valência AOC como um modelo para a melhoria de outras categorias.

Eixo de Cultura de Segurança (Q4)	Perceção	Métrica de Desempenho (Q2)	Dados Quantitativos	Relação e Análise
Justiça, Informação	Perceção de ambiente não punitivo e aberto ao reporte.	Comunicações de Ocorrências (MOR vs VOR) (Q2.1)	MOR: 8550; VOR: 3836	A perceção positiva não se traduz em comportamento, com o reporte sendo predominantemente obrigatório.
Adaptabilidade	Perceção de proatividade.	Medidas de Mitigação Implementadas (Q3)	62,28% das questões de segurança tiveram medidas de mitigação.	A perceção de proatividade é validada pela elevada taxa de implementação de medidas.
Comportamento, Compromisso	Perceção de conduta	Tipos de Medidas de Mitigação	Divulgação de informação (33) e Ação de sensibilização (27).	A proatividade é focada em medidas "suaves", o que pode não ser suficiente para riscos complexos.
Consciencialização	Perceção de conhecimento sobre riscos e perigos.	Tendência dos Safety Issues	42 riscos com tendência Crescente.	O conhecimento teórico não impede a tendência de aumento de riscos. Desconexão entre "saber" e "agir".

Tabela 27: Correlação entre Perceção da Cultura de Segurança e Métricas de Desempenho

Conclusões

A análise detalhada da cultura de segurança no âmbito do PNSOA revela um quadro de percepção amplamente positivo. O aumento da participação no questionário e a alta taxa de implementação de medidas de mitigação são indicadores de um compromisso crescente por parte dos prestadores de serviços com a segurança operacional. No entanto, o estudo demonstra que esta percepção positiva não se traduz consistentemente em comportamentos reais em todas as áreas, sublinhando a existência de desafios subjacentes. As contradições entre a percepção de uma cultura de justiça e o rácio de comunicação de ocorrências, bem como a discrepância entre a percepção de proatividade e a natureza das ações de mitigação, são aspetos críticos a abordar para fortalecer a cultura de segurança a um nível mais profundo.

Com base nestas conclusões, são apresentadas as seguintes recomendações, visando a melhoria contínua e a transição de uma cultura de percepção, para uma cultura de desempenho tangível:

1. **Transitar do reporte por obrigação para o reporte proativo:** Recomenda-se investimento em programas de *Just Culture* que demonstrem, de forma clara e tangível, o valor e o impacto do reporte voluntário. É crucial ir além da teoria e mostrar a aplicação prática da não-punição, por exemplo, através da publicação de *case studies* de ocorrências que foram comunicadas voluntariamente e que resultaram em melhorias sistémicas, sem qualquer ação punitiva para o reportante. O objetivo é reduzir o desfasamento entre a percepção e o comportamento, aumentando o rácio de VOR em relação a MOR.
2. **Diversificar e fortalecer as estratégias de mitigação:** Os prestadores de serviços devem ser incentivados a complementar as medidas de comunicação e sensibilização com ações mais estruturais e robustas. Para os riscos com tendência crescente, como *Bird/wildlife strikes* ou *Incorrect operation of ground support equipment*, as recomendações devem focar-se na implementação de novas tecnologias (e.g., sistemas de deteção de aves, automatização), revisão de procedimentos operacionais e investimento em formação especializada. A partilha de boas práticas sobre como as valências de alto desempenho abordam a mitigação de riscos pode servir como um modelo para as restantes.
3. **Capitalizar nos líderes de desempenho:** A valência AOC destaca-se como um modelo de proatividade e envolvimento quantitativo. Seria útil a realização de estudos de caso para identificar e partilhar as melhores práticas implementadas por estes prestadores de serviços. A criação de fóruns ou *workshops* específicos, onde os prestadores de serviços AOC possam partilhar as suas experiências e resultados com outras valências, criará um efeito de cascata positivo em toda a indústria.
4. **Aprofundar a análise Qualitativa:** Para validar a percepção de cultura de segurança, seria útil a ANAC realizar estudos qualitativos de seguimento, tais como entrevistas ou grupos focais, com uma amostra representativa de diferentes valências. Este aprofundamento permitirá entender melhor as razões subjacentes à discrepância entre a percepção e o comportamento de reporte, e identificar as causas que contribuem para o aumento de certos riscos, apesar da percepção de alta consciencialização.

d. Apreciação ao questionário

A avaliação demonstra que os prestadores de serviços participantes apresentam um alinhamento significativo com as diretrizes do PNSOA, evidenciado por uma alta taxa de participação e um compromisso notório com a gestão de riscos e a promoção da segurança. As ações mais genéricas e de maior impacto, como a integração do PNSOA nos

seus sistemas de Gestão de Segurança (SMS), mostram um elevado grau de adesão por parte dos prestadores de serviços com muitas ações em fase de desenvolvimento contínuo.

No entanto, a análise identificou desafios notáveis. Observa-se que a aplicabilidade das ações do PNSOA não é universal, com um número elevado de respostas "Não aplicável" para iniciativas específicas, o que sugere a necessidade de uma abordagem mais modular ou adaptada para as diferentes tipologias de prestadores de serviços inquiridas. Adicionalmente, uma discrepância crucial foi detetada: apesar da elevada taxa de implementação de medidas de mitigação, os *Safety Issues* (SI) mais críticos continuam a manifestar uma tendência crescente, levantando questões sobre a eficácia das ações atuais.

As conclusões apontam para um sistema de gestão de segurança operacional robusto, mas com espaço para otimização. As recomendações estratégicas incluem a adaptação do PNSOA para as diversas valências, o reforço da partilha de boas práticas e a avaliação contínua da eficácia das medidas de mitigação, com o objetivo de fortalecer a resiliência do sistema e garantir a melhoria contínua da segurança operacional.

Apesar de se ter registado a melhor participação de sempre, importa referir que a participação apenas atingiu 49% do universo de prestadores de serviço nacionais a quem se aplica o PNSOA. Assim, de acordo com este nível de participação, as conclusões retiradas terão sempre um peso estatístico relativo, com todas as consequências daí decorrentes.

No âmbito das ações de supervisão da ANAC, junto do setor, será reforçada a sensibilização para o cumprimento, não só dos objetivos e ações do PNSOA, mas também do exposto na CIA N.º 05/2025, nomeadamente, a obrigatoriedade de resposta ao questionário do PNSOA, de acordo com as regras nela estipuladas, bem como a validade dos conteúdos respondidos.

Será igualmente importante continuar a desenvolver a comunicação junto dos prestadores de serviços, aumentando a proximidade entre a ANAC e o setor aeronáutico. Este desenvolvimento deverá ser feito através da realização de *workshops* e participação em eventos do setor para divulgar o PNSOA e os seus componentes (como o questionário). Não deverá ser feito apenas numa ótica descritiva dos resultados alcançados, mas também estimulando a participação e intervenção dos prestadores de serviços.

Não obstante as dificuldades apresentadas, é possível aferir que se trata de um instrumento de análise relevante que já apresenta alguns indícios, não despendidos, sobre as fragilidades e preocupações dos prestadores de serviços, capazes de auxiliar o setor, a atividade regulatória da ANAC e o desenvolvimento do PNSOA ao longo do tempo.

V. Conclusões

O PNSOA 2025-2027 apresenta-se como um documento estratégico robusto e bem alinhado com as prioridades globais e as preocupações operacionais do setor em Portugal. A análise do relatório de monitorização do plano anterior (2022-2024) e dos resultados do questionário de 2025 demonstra que as lições foram aprendidas e integradas na nova estratégia. A decisão de descontinuar as tarefas de promoção de segurança separadas (PT.SPT) e incorporá-las nas novas atividades e ações é um exemplo claro de uma abordagem regulatória mais madura e coesa.

O Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação (PNSOA) 2025-2027, no seu primeiro semestre de vigência, demonstrou um desempenho promissor. No entanto, esta melhoria, a nível macroscópico, embora encorajadora, pode ocultar contradições e desafios sistémicos.

A análise aprofundada dos dados revela um paradoxo: enquanto as métricas agregadas de acidentes e incidentes graves melhoram, o risco permanece concentrado em segmentos específicos da aviação, nomeadamente a Aviação Geral (NCO/AG) e as Operações Especializadas (SPO). A melhoria global não reflete uma resiliência sistémica em todos os setores, mas sim a estabilidade de um segmento de alto volume e maior maturidade regulatória, como o Transporte Aéreo Comercial (CAT).

O ponto mais crítico reside na diferença entre a perceção da cultura de segurança e a realidade operacional. O setor perceciona a sua cultura como forte e justa, mas os dados quantitativos de reporte e gestão de riscos sugerem uma abordagem predominantemente reativa e baseada em obrigação regulamentar. As medidas de mitigação implementadas, frequentemente de natureza “suave” (como a divulgação de informação), demonstram uma eficácia limitada na contenção de perigos com tendência crescente, como as colisões com fauna.

Indicadores de desempenho SPI e Ocorrências

A análise dos dados do primeiro semestre de 2025 apresenta uma tendência positiva no panorama geral da segurança operacional em Portugal. O rácio de acidentes (x1000) foi de 0,02 e o de incidentes graves (x1000) cifrou-se em 0,01. Já o rácio de fatalidades (x1000) reduziu para 0,002, face a 0,006, correspondente à média dos últimos 3 anos.

Esta situação parece, à primeira vista, validar a eficácia do PNSOA na sua meta de reduzir o número de acidentes e fatalidades. No entanto, uma análise mais aprofundada da distribuição dos riscos revela que esta melhoria global tende a ofuscar uma realidade diferente e altamente segmentada. O setor de transporte aéreo comercial (CAT) manteve o seu desempenho excecional no 1.º Semestre de 2025, com zero acidentes e zero fatalidades, contribuindo de forma decisiva para a melhoria das métricas globais. Em contrapartida, os segmentos de Aviação Geral (NCO/AG) e Operações Especializadas (SPO) continuam a ser o epicentro dos riscos fatais e acidentes. A categoria NCO/AG-Privado, Recreio, Turismo registou 1 fatalidade e 1 acidente, enquanto a NCO/AG-Teste,

Instrução, Treino registou 3 acidentes, o maior número entre todas as categorias em 2025. As Operações Especializadas (SPO) registaram 2 acidentes.

A conclusão é que o sucesso do PNSOA é parcial e concentrado. A melhoria das métricas agregadas não reflete uma resiliência sistémica em todos os setores, mas sim a estabilidade de um segmento maduro, com o risco residual a concentrar-se nas áreas de aviação geral e especializada, onde a supervisão é, por natureza, mais desafiadora. Os objetivos de segurança do plano não estão a ser cumpridos de forma eficaz nesses segmentos, o que exige um redirecionamento estratégico de recursos.

A análise granular dos SPI revela uma inconsistência fundamental entre as métricas macroscópicas e o desempenho em áreas de risco específico. Apesar de se verificar um bom nível de cumprimento das metas estabelecidas, de forma global, para as estatísticas de acidentes e fatalidades, a falha em atingir as metas dos SPI em segmentos específicos de alto risco, demonstra que os mecanismos de mitigação e controlo nessas áreas poderão não estar a funcionar como previsto. O relatório menciona que, em 44 SPI considerados, 11 não atingiram o objetivo estabelecido.

Esta discrepância entre o desempenho global e o desempenho granular demonstra que o sucesso do PNSOA não pode ser medido apenas pela redução de métricas agregadas, mas pela sua capacidade de erradicar as fragilidades persistentes e localizadas. A melhoria global é um triunfo enganoso se os riscos mais críticos continuarem a aumentar em áreas que o plano não está a mitigar de forma eficaz.

Reporte e Cultura de Segurança

O inquérito de cultura de segurança revelou uma perceção esmagadoramente positiva por parte dos prestadores de serviços, que reportam um forte compromisso da liderança e um ambiente não punitivo para a comunicação de ocorrências. A grande maioria das respostas nas categorias de "Concordo" e "Concordo Fortemente" em todos os eixos do inquérito (Compromisso, Comportamento, Consciencialização, Adaptabilidade, Informação e Justiça) sugere que os inquiridos acreditam na robustez da sua cultura de segurança. No entanto, os dados quantitativos de reporte (Q2.1) limitam esta perceção, evidenciando algumas diferenças entre a teoria e a prática.

Uma cultura de segurança verdadeiramente madura, baseada na confiança e na aprendizagem mútua, tenderia a gerar um volume de comunicações voluntárias (VOR) que se aproxima ou até excede o de comunicações obrigatórias (MOR). A realidade, no entanto, é que o volume de VOR é significativamente inferior ao de MOR, com 8550 relatórios obrigatórios, versus 3836 voluntários. O rácio de MOR/VOR é de 2,2:1, sugerindo que a principal motivação para reportar é a conformidade regulamentar, e não a vontade intrínseca dos funcionários de contribuir para a segurança. A discrepância entre a perceção de uma "cultura de justa" e o comportamento de reporte real, sugere que as respostas positivas do inquérito podem ser influenciadas por um viés de desejabilidade social.

Proatividade da indústria e resultados operacionais

A percepção de que o setor é proativo, evidenciada pelos resultados da cultura de segurança e pelo volume de reuniões de gestão, que pode ser interpretada como um sinal de forte compromisso com a supervisão da segurança, não se traduz em resultados operacionais concretos, e em particular no atingir das metas estabelecidas para os indicadores de desempenho.

Estes dados sugerem que existe um foco na "gestão burocrática" da segurança, onde as atividades são realizadas para cumprir requisitos formais, mas sem uma preocupação genuína com a otimização dos resultados e a melhoria contínua.

Tendências de risco e heterogeneidade da indústria

Uma das descobertas mais críticas do questionário é a tendência de aumento em *safety issues* (SI) específicos, apesar de os prestadores de serviços reportarem a implementação de medidas de mitigação. A análise das tendências revela que 42 *safety issues* (18,42% do total) apresentam uma tendência de crescimento, com destaque para *Bird/wildlife strikes* (17 casos) e *Incorrect operation of ground support equipment* (10 casos) como os problemas que mais crescem. Esta tendência ascendente merece destaque, pois o relatório afirma que 62,28% dos SI identificados tiveram medidas de mitigação aplicadas.

O exame das medidas de mitigação mais comuns revela que o setor está a usar abordagens predominantemente "suaves", com a "Divulgação de informação" (23,2%) e a "Ação de sensibilização" (19%) a liderar a lista de ações. Esta discrepância demonstra que a disseminação de informação e a sensibilização, embora úteis, não são suficientes para mitigar eficazmente riscos operacionais complexos e crescentes. A incapacidade de conter o aumento de certos riscos aponta para a necessidade de intervenções mais substantivas e robustas, como a revisão de procedimentos, o investimento em tecnologia ou uma formação mais prática e eficaz.

Maturidade da gestão

O relatório de 2025 destaca que, embora a participação no questionário tenha atingido o valor mais alto de sempre (48,6%), esta percentagem ainda significa que mais de metade do universo de prestadores de serviços não respondeu. A adesão é fraca em categorias críticas, como a de Operadores de Aeronaves (AOC) com uma taxa de participação de 42,4% e Operadores de Aeródromos (AD) com 49%. Esta fraca participação de alguns segmentos pode enviesar a validade estatística de algumas das conclusões do relatório.

Conclusões finais

A implementação do PNSOA 2025-2027 apresenta um quadro complexo e paradoxal. Embora as principais métricas globais de segurança se mantenham dentro das metas estabelecidas, esta situação esconde a persistência de riscos importantes em segmentos específicos da aviação (NCO/AG e SPO) que o plano atual não parece estar a mitigar de forma eficaz. A percepção de uma cultura de segurança forte e justa, reportada pelo setor, contrasta acentuadamente com a realidade de uma abordagem predominantemente reativa à comunicação de ocorrências e à gestão de riscos, em particular com a adoção de medidas de mitigação de natureza "suave" na contenção de riscos crescentes, revelando-se assim ineficazes. Por fim, a baixa participação de alguns segmentos e as profundas disparidades de maturidade entre as valências, comprometem a validade e representatividade do relatório na sua totalidade, sugerindo uma visão parcial da saúde do setor.

As recomendações propostas visam superar estas contradições, focando-se na transição para um modelo de segurança proativo, na adaptação do plano às realidades operacionais de cada valência e na sincronização das funções de gestão, mitigação e promoção da segurança.



Autoridade Nacional da Aviação Civil
Portuguese Civil Aviation Authority



Tel.: +351 21 284 22 26
Fax: +351 21 840 23 98



Rua B, Edifício 4 - Aeroporto
Humberto Delgado
1749-034 Lisboa | Portugal



www.anac.pt