

Relatório Anual

Monitorização do Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação

2025-2027

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

RELATÓRIO 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

Junho de 2026

Índice

Preâmbulo	4
Estrutura do Documento	8
I. Introdução	9
II. Objetivos, estrutura e âmbito de aplicação do PNSOA 2025-2027	12
III. Monitorização da implementação do Plano	13
a. Indicadores de desempenho da segurança operacional	13
b. Atividades e ações	21
IV. Análise das respostas relativas ao questionário constante do PNSOA 2025-2027	27
a. Introdução	27
b. Questionário	28
c. Desenvolvimento	29
i. Análise à participação	29
ii. Análise aos dados recolhidos no questionário	33
1. Principais Key Risk Areas identificadas	33
1.1. Key Risk Areas	34
1.2. Domínios	38
1.3. Safety Issues	42
1.4. Tendências dos SI	46
1.5. Medidas de mitigação	48
2. Desempenho da segurança operacional dos prestadores de serviços	52
2.1. Comunicações de Ocorrências (Q2.1)	53
2.2. Identificação de Novos <i>Hazards</i> (Q2.2)	56
2.3. Atividades de Gestão da Segurança (Q2.3)	57
2.4. Indicadores de Desempenho (SPI) (Q2.4, Q2.5, Q2.6)	58
2.5. Publicações de Promoção de Segurança (Q2.7 e Q2.8)	61
2.6. Monitorização do <i>Compliance</i> (Q2.9)	63
2.7. Conclusões e Recomendações	66
3. Execução das ações previstas no PNSOA	68
4. Cultura de segurança	69
d. Apreciação ao questionário	75
V. Conclusões	78

Índice de Tabelas e Gráficos

Tabela 1: Acidentes e Incidentes Graves em Portugal – 2022-2025.....	13
Tabela 2: Acidentes com Fatalidades e Total de Fatalidades em Portugal – 2022-2025.....	14
Tabela 3: Acidentes e Incidentes Graves por Tipo de Operação – 2022-2025	15
Tabela 4: Acidentes com Fatalidades e Fatalidades por Tipo de Operação – 2022-2025	17
Tabela 5: Resumo das Ocorrências e Fatalidades em Portugal em 2025	18
Tabela 6: Desempenho dos SPI.....	20
Tabela 7: Prestadores de serviços sujeitos às disposições do PNSOA 2023/25.....	26
Tabela 8: Estrutura da Gestão de Risco Nacional	28
Tabela 9: <i>Key Risk Area</i> por valência em 2025.....	36
Tabela 10: Domínio por valência em 2025	39
Tabela 11: KRA por Domínio em 2025	41
Tabela 12: TOP10 <i>Safety Issues</i> por Valência	44
Tabela 13: <i>Safety Issues</i> por Domínio	45
Tabela 14: Tendência dos <i>Safety Issues</i> por Valência.....	47
Tabela 15: TOP 10 – <i>Safety Issues</i> Crescentes	48
Tabela 16: Medidas de Mitigação por Valência.....	50
Tabela 17: KRA vs. Domínios vs. <i>Safety Issues</i> em 2025	51
Tabela 18: Rácio MOR/VOR	55
Tabela 19: Resumo de ocorrências e Atividades de Segurança.....	55
Tabela 20: <i>Hazard</i> por Valência	56
Tabela 21: SRB e SAG por Valência	58
Tabela 22: Distribuição dos SPI por Valência.....	59
Tabela 23: Perceção do Setor (Questionário vs. Dados de Ocorrências).....	60
Tabela 24: KRA monitorizadas vs. KRA promovidas em publicações.....	63
Tabela 25: Distribuição média de Não-Conformidades e Oportunidade de Melhoria por Valência	66
Tabela 26: Sumário das Respostas da Cultura de Segurança	70
Tabela 27: Correlação entre Perceção da Cultura de Segurança e Métricas de Desempenho	74
Gráfico 1: Grau de implementação das tarefas do PNSOA (MST)	23
Gráfico 2: Grau de implementação do PNSOA 2025-2027 (MST).....	25
Gráfico 3: Evolução semestral da participação absoluta dos prestadores de serviços 2022-2025	30
Gráfico 4: Evolução semestral da participação absoluta face ao universo 2022-2025.....	31
Gráfico 5: Evolução semestral da participação relativa dos prestadores de serviços 2022-2025	31
Gráfico 6: Evolução das KRA	35
Gráfico 7: Evolução dos Domínios	39
Gráfico 8: Distribuição dos <i>Safety Issues</i>	43
Gráfico 9: Tendência dos <i>Safety Issues</i>	47
Gráfico 10: Distribuição das Medidas de Mitigação	49
Gráfico 11: Evolução MOR vs. VOR.....	54
Gráfico 12: Hazards identificados	56
Gráfico 13: Distribuição dos SRB e SAG	57
Gráfico 14: Distribuição das KRA cobertas pelos SPI	60
Gráfico 15: Distribuição das publicações para <i>Safety Promotion</i>	61
Gráfico 16: Distribuição das Key Risk Areas cobertas pelas publicações.....	62
Gráfico 17: Distribuição das Não-Conformidades.....	64
Gráfico 18: Distribuição das Oportunidades de Melhoria	65
Gráfico 19: Inquérito à Cultura de Segurança.....	71

PREÂMBULO

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

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 refletiu o compromisso nacional com a gestão proativa e sistémica da segurança operacional, enquanto pilar fundamental da aviação segura, eficiente e sustentável.

Com referência ao ano de 2025, 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 das organizações nacionais.

Mais do que um exercício de reporte, este 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.

Em 2025, registaram-se no total 15 ocorrências significativas: 9 acidentes e 6 incidentes graves.

A segurança operacional da aviação civil europeia atravessa um período de elevada complexidade estratégica, marcado por instabilidade geopolítica, transformação tecnológica acelerada e pressão operacional crescente. Neste contexto, os sistemas nacionais de segurança são chamados a demonstrar não apenas conformidade regulamentar, mas também resiliência estrutural e capacidade de antecipação.

A persistência de conflitos armados na vizinhança da Europa, a instabilidade no Médio Oriente, as restrições ao espaço aéreo em determinadas regiões e o aumento de ameaças híbridas (incluindo ciberameaças) têm produzido impactos diretos e indiretos na operação aérea. A reconfiguração de rotas, o aumento do tempo de voo, a pressão sobre a gestão do tráfego aéreo e a necessidade de coordenação multinacional intensificada introduzem novos vetores de risco operacional.

Paralelamente, a recuperação sustentada do tráfego aéreo, após o período pandémico, originou um aumento significativo da atividade operacional, muitas vezes acompanhado por constrangimentos estruturais ao nível dos recursos humanos. A escassez de pessoal qualificado — designadamente pilotos, técnicos de manutenção, controladores de tráfego aéreo e pessoal de assistência em escala — constitui, atualmente, um dos principais desafios transversais identificados a nível europeu.

A dimensão climática representa igualmente um fator emergente de risco. A maior frequência de fenómenos meteorológicos extremos, associada às alterações climáticas, exige adaptação contínua das operações, dos procedimentos e da formação. A gestão de fenómenos convectivos severos, incêndios florestais com impacto na visibilidade e aumento da atividade de fauna nas imediações aeroportuárias são exemplos de riscos cuja relevância tem vindo a crescer.

Neste enquadramento, a coordenação europeia assume particular importância. A EASA tem reforçado o papel de harmonização regulatória e de monitorização de riscos emergentes, assegurando alinhamento entre Estados-Membros. Por sua vez, o quadro normativo e metodológico estabelecido pela Organização da Aviação Civil Internacional, nomeadamente através do Anexo 19 à Convenção de Chicago, mantém-se como referência estruturante para a implementação de Programas e Planos Nacionais de Segurança.

O Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação (PNSOA) 2025–2027 desenvolve-se, assim, num ambiente caracterizado por:

- Pressão operacional crescente;
- Reconfiguração estratégica do espaço aéreo europeu;
- Constrangimentos de recursos humanos;
- Intensificação de riscos ambientais e climáticos;
- Aceleração tecnológica (digitalização, automação, sistemas não tripulados);

- Necessidade reforçada de cultura justa e reporte eficaz.

Neste contexto, a segurança operacional deixa de ser apenas uma dimensão técnica da aviação para assumir uma natureza sistémica, integrando fatores organizacionais, humanos, tecnológicos e estratégicos.

O presente relatório não se limita, portanto, à análise estatística de indicadores. Procura enquadrar o desempenho nacional no contexto europeu alargado, avaliando a capacidade do sistema português para:

- Identificar precocemente riscos emergentes;
- Adaptar-se a pressões externas;
- Manter níveis aceitáveis de desempenho de segurança;
- Reforçar a cultura de segurança em todos os segmentos operacionais.

A compreensão dos desafios geopolíticos atuais é essencial para interpretar corretamente os dados nacionais de 2025. A análise que se segue deve ser lida à luz de um ambiente externo dinâmico e exigente, no qual a resiliência organizacional e a maturidade cultural constituem elementos determinantes para a sustentabilidade da segurança operacional.

O PNSOA 2025–2027 inseriu-se, assim, numa estratégia de consolidação e evolução contínua, orientada para a transição de um modelo predominantemente reativo, para uma abordagem progressivamente mais proativa e antecipatória, em consonância com as melhores práticas europeias e internacionais. 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.

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 suportar a formulação dos próximos planos nacionais de segurança operacional da aviação, tendo já sido considerados na elaboração do [PNSOA 2026-2028](#).

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

O presente relatório visa apresentar a implementação do PNSOA 2025-2027 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 (ICAO) 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 manter e melhorar o seu 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 de cada um dos Estados.

O Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, de 4 de julho, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a EASA, prescreve no seu artigo 7.º, 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 fazia parte integrante o [Programa Nacional de Segurança Operacional \(PNSO\)](#), competindo à Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) a preparação, gestão e implementação deste Plano, em coordenação com a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN), a Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) e o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (GPIAAF).

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 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, articulando os objetivos nacionais com o *European Plan for Aviation Safety* (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 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 em 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 os 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 de segurança 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. De igual modo, esta avaliação contribuiu para o desenvolvimento do [PNSOA 2026-2028](#), entretanto publicado.

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 o Estado exija que os prestadores de serviços sob a sua supervisão implementem um sistema de Gestão de Segurança Operacional (SMS).

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

III. MONITORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

a. Indicadores de Desempenho da Segurança Operacional

Indicadores:

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

Uma das metas mais relevantes estava associada ao PT.SPI.013, que visava 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 um problema identificado pela indústria e uma 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 15 ocorrências significativas em 2025.

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

Ano	Acidentes	Incidentes Graves	Total
2022	4	4	8
2023	6	3	9
2024	6	2	8
2025	9	6	15
Total	25	15	40

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

Depois de três anos relativamente estáveis (8 → 9 → 8), verifica-se uma tendência adversa, com 15 ocorrências significativas. Este valor representa um aumento de 87,5% face a 2024,

o valor mais elevado do período, fator que deve merecer um acompanhamento próximo, de modo a determinar a eventual relação com alterações estruturais no contexto de risco nacional.

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	1
Total	9	14

Tabela 2: Acidentes com Fatalidades e Total de Fatalidades em Portugal – 2022-2025

O ano de 2024 destacou-se com o maior número de fatalidades (7) e também em número de acidentes com fatalidades (3), igualando 2023 neste aspeto. Em contraciclo com o número de ocorrências significativas, no ano de 2025, registou-se apenas um acidente fatal, do qual resultou uma fatalidade, traduzindo-se numa redução de 85,7% face ao ano anterior, sendo o ano com melhor registo.

Isto significa que, embora 2025 tenha registado mais acidentes totais (Tabela 1), esses acidentes foram menos severos (Tabela 2). Esta análise revela uma distinção importante entre frequência e severidade:

- 2024 foi um ano com menos ocorrências significativas, mas com eventos mais graves, sobretudo devido às operações de combate a incêndios (NRO), que resultaram em 5 fatalidades.
- 2025, apesar do aumento de acidentes, regista severidade mais baixa, concentrada num único acidente na aviação geral privada, com uma aeronave de voo livre.

Esta realidade pode indiciar que algumas ações de mitigação tiveram um desempenho mais eficaz. Neste sentido, aprofunda-se de seguida a análise dos dados, dividindo as ocorrências e fatalidades pelas diferentes categorias de operação.

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

A próxima tabela destaca o desempenho do setor de transporte aéreo comercial (CAT) que, em 2025, não registou qualquer acidente. Em contrapartida, registaram-se quatro acidentes nas categorias de aviação geral (NCO/AG) e três em operações especializadas (SPO). A categoria NCO/AG - Teste, Instrução, Treino registou o maior número de acidentes em 2023, foram 2 e 3 em 2025.

Ano	Tipo de Operação	Acidentes	Incidentes Graves	Total
2022	CAT	1	4	5
	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	1	0	1
	NRO Firefighting	2	0	2
	Total	4	4	8
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	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	1	2	3
	NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	4	3	7
	SPO	3	0	3
	NRO – State flights	1	1	2
	Total	9	6	15

Tabela 3: Acidentes e Incidentes Graves por Tipo de Operação – 2022-2025

A Tabela 3 distribui acidentes e incidentes graves por tipo de operação revelando onde o risco realmente está concentrado:

Transporte Aéreo Comercial (CAT) - 2025: 0 acidentes, 0 incidentes graves

Tendência geral: CAT mantém-se consistentemente com poucos eventos graves.

Isto confirma que o transporte aéreo comercial continua a ser o segmento mais seguro, com sistemas de gestão de segurança (SMS) maduros e eficazes.

Aviação Geral (NCO/AG)

NCO/AG – Privado, Recreio, Turismo - 2025: 1 acidente + 2 incidentes graves

Tendência: oscilações, mas risco persistente.

NCO/AG – Teste, Instrução, Treino - 2025: 4 acidentes + 3 incidentes graves

É a categoria com mais acidentes em 2025.

As operações de treino e instrução são, de longe, as mais representadas nos acidentes de 2025.

Operações Especializadas (SPO)

2025: 3 acidentes

Tendência: risco elevado e consistente ao longo dos anos.

As SPO referem-se a operações de fotografia aérea, atividade agrícola, inspeções, reboque de manga, etc. São operações com perfis de risco mais variáveis e frequentemente com aeronaves pequenas.

Operações do Estado (NRO)

2024: 1 acidente fatal com 5 fatalidades (Tabela 4)

2025: 1 acidente + 1 incidente grave

As operações do Estado, especialmente combate a incêndios, são estruturalmente de alto risco.

A tabela deixa claro que o desempenho não está distribuído de modo uniforme:

- CAT → desempenho bom;
- NCO/AG (treino e instrução) → desempenho fraco;
- SPO → desempenho fraco;
- NRO → desempenho estável, mas com elevado potencial de severidade intrínseca.

Isto significa que o PNSOA deverá diferenciar estratégias de mitigação por valência, com uma abordagem mais flexível, em vez de aplicar medidas uniformes. Por exemplo para a aviação geral que tem características distintas (aeronaves mais pequenas; menor automatização; pilotos menos experientes; operações menos reguladas; maior exposição a fatores ambientais, menor maturidade de SMS), o PNSOA deverá ponderar a adoção de medidas direcionadas a contextos particulares, de modo a torná-las mais efetivas no terreno.

Na tabela seguinte, destaca-se a distribuição dos acidentes fatais e fatalidades, por tipologia 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	NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo	1	1
	Total	1	1

Tabela 4: Acidentes com Fatalidades e Fatalidades por Tipo de Operação – 2022-2025

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 em 2025, em voo livre, cuja regulação é menos exigente e mais dependente da intervenção e análise de risco dos próprios pilotos. Em 2024, embora a operação CAT tenha registado um acidente fatal, as fatalidades mais numerosas ocorreram nas operações de combate a incêndios (NRO), com 5.

Para o ano 2025, os dados indicam 9 acidentes e 6 incidentes graves, resultando num total de 15 ocorrências significativas. Deste total, registou-se um acidente fatal, que também foi a única fatalidade do ano, ocorrida na categoria NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo. Ou seja, a severidade não acompanha a frequência. A operação NCO/AG – Teste, Instrução, Treino tem muitos acidentes, mas poucos fatais, e a NRO – Firefighting tem poucos acidentes, mas fatalidades elevadas.

Contudo, este cenário não significa que o risco tenha sido eliminado — apenas que as condições operacionais foram diferentes, a exposição variou em determinados segmentos,

e ainda que as medidas implementadas ao longo do ano, quer ao nível estratégico através do PNSOA, como pelas diversas organizações, se revelaram eficazes.

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	2	1	1
NCO/AG - Teste, Instrução, Treino	4	3	0	0
SPO	3	0	0	0
NRO – State Flights	1	1	0	0
Total	9	6	1	1

Tabela 5: Resumo das Ocorrências e Fatalidades em Portugal em 2025

A aviação geral concentra grande parte das ocorrências significativas, conforme referido.

Somando as duas categorias NCO/AG o resultado é:

- 5 acidentes
- 5 incidentes graves
- 1 fatalidade

Isto significa que a aviação geral representa mais de metade de todas as ocorrências significativas de 2025 (Teste, Instrução, Treino → maior número de acidentes; Privado, Recreio, Turismo → única fatalidade do ano).

Este padrão é típico: a aviação geral é o segmento mais vulnerável, tanto em frequência como em severidade.

Evolução dos SPI

A evolução dos SPI em 2025, com base nos dados fornecidos, revela um cenário misto:

- **Melhoria em Combate a Incêndios:** A categoria Operações NRO - Combate a Incêndios apresentou uma melhoria significativa, sem registo de acidentes ou incidentes graves em 2025.
- **Desafios Persistentes na Aviação Não Comercial e Especializada:** Se por um lado houve menos acidentes na categoria NCO/AG - Privado, Recreio, Turismo, ocorreram dois incidentes graves. Por outro lado, as categorias NCO/AG - Teste, Instrução, Treino

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

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 inerente a um evento de risco elevado, em 2025, é indicativa da importância de monitorizar e gerir este perigo.

Em suma, 2025 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	N.º SPI abaixo da meta
Número de acidentes	9	0	3	1	4	1	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)	0,01	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,01	-	-	-	-	-	
Rácio de fatalidades (x1000)	0,00149	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,00691	-	-	-	-	-	
Rácio de acidentes fatais (x1000)	0,001	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,004	-	-	-	-	-	
Rácio de incidentes graves (x1000)	0,001	0,00	-	-	-	-	1
Média (últimos 3 anos)	0,00	0,01	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Airborne collision (x1000)	0,001	0,00	-	-	-	-	1
Média (últimos 3 anos)	0,00	0,01	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Airborne collision (x1000)	0,01	0,01	-	0,00	0,00	0,11	0
Média (últimos 3 anos)	0,08	0,06	-	0,15	0,12	0,20	
Rácio de OC KRA Aircraft upset (x1000)	0,05	0,02	-	0,28	0,06	0,11	0
Média (últimos 3 anos)	0,05	0,03	-	0,34	0,06	0,40	
Rácio de OC KRA Collision on runway (x1000)	0,03	0,03	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,03	0,03	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Excursion (x1000)	0,03	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,03	-	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Fire, smoke and press. (x1000)	0,02	0,03	-	-	-	-	1
Média (últimos 3 anos)	0,02	0,02	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Ground damage (x1000)	0,004	0,002	-	-	-	-	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	0,004	-	-	-	0,00	0

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

Média (últimos 3 anos)	0,010	0,004	-	-	-	0,10	
Rácio de OC KRA Other injuries (x1000)	0,003	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,022	-	-	-	-	-	
Rácio de OC KRA Security (x1000)	0,001	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,007	-	-	-	-	-	
Rácio de OC Fatigue (x1000)	0,001	-	-	-	-	-	0
Média (últimos 3 anos)	0,003	-	-	-	-	-	
Rácio de comunicação de ocorrências obrigatórias	17/1000 occ				0,017		0
Desempenho geral de PT.SPI			84,09%				0
Nível de execução das tarefas constantes do PNSOA			84,09%				1
Taxa de resposta ao questionário do PNSOA			63,75%				0

Tabela 6: Desempenho dos SPI

A análise da tabela de desempenho revela o seguinte:

- O número total de acidentes registados é de 9, face a uma média de 5,3 nos últimos três anos, ou seja, existiram mais acidentes do que o esperado, centrados em algumas categorias;
- O número total de fatalidades é de 1, com uma média dos últimos três 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 3 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 4 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 4 acidentes de "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.

Em 2025 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 incidentes graves (x1000) Total com 0,01 face à média dos últimos 3 anos (0)
- Rácio de OC KRA Fire, smoke and press. (x1000) em CAT, com 0,03, face à média dos últimos 3 anos (0,02), influenciando o total deste rácio.

O sistema demonstrou melhorias na componente severidade, mas deterioração ao nível da frequência (mais acidentes; menos fatalidades; melhores rácios de severidade; alguns SPI relevantes abaixo da meta). Assim, é possível inferir que o sistema está a minimizar acidentes fatais, mas não está, ainda, a conseguir evitar que os acidentes ocorram.

O rácio de comunicações obrigatórias relaciona o número total de ocorrências obrigatórias comunicadas (11547), com o número total de movimentos (672 936), 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. Este valor fica acima da meta, incremento de 5% face a 2024. Esta situação é particularmente importante dado que o aumento da comunicação de ocorrências gera mais dados, e mais dados incrementam a capacidade analítica, em termos de identificação de perigos e gestão de risco, o que por sua vez permite a definição de medidas de mitigação mais adequadas e eficazes.

Resumidamente, em 44 SPI considerados, 7 encontram-se abaixo do objetivo estabelecido, resultando num desempenho geral do PT.SPI de 84,09%.

Quanto ao nível de execução das tarefas constantes do PNSOA, no final de 2025, cifrou-se em 81%. Em termos comparativos, o ano de 2024 terminou com um cumprimento de 77% das ações previstas, o que mostra uma taxa de execução superior à do ano anterior.

A taxa de resposta ao questionário do PNSOA, como se verificará na respetiva secção deste relatório cifrou-se em 63,75%, superando o 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](#) estabeleceu, 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 tinham prazos de conclusão em 2025.

O [PNSOA 2025-2027](#) integrou de forma explícita atividades que visam responder diretamente aos desafios identificados no ciclo anterior e nas avaliações da indústria. A atividade PT.008 (Avaliação e promoção da cultura de segurança) e a PT.001 (Elaborar, implementar e manter o PNSO e o PNSOA) tinham subjacente 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) procuraram abordar as preocupações com o pessoal e a sua formação. O Plano também demonstrou uma abordagem proativa em relação a riscos emergentes, como na atividade PT.020 (*GNSS jamming/spoofing*), que visou mitigar a ameaça crescente da interferência de sinais de navegação por satélite.

O [PNSOA 2025-2027](#) apresentou um conjunto de ações associadas a cada uma das Atividades, as quais, 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, não considerada relevante para o efeito deste relatório de monitorização.

Os gráficos seguintes apresentam o grau de implementação das Atividades e ações do PNSOA 2025-2027, definidas para execução durante o ano de 2025:

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

Grau de implementação PNSOA 2025-2027 (Atividades)

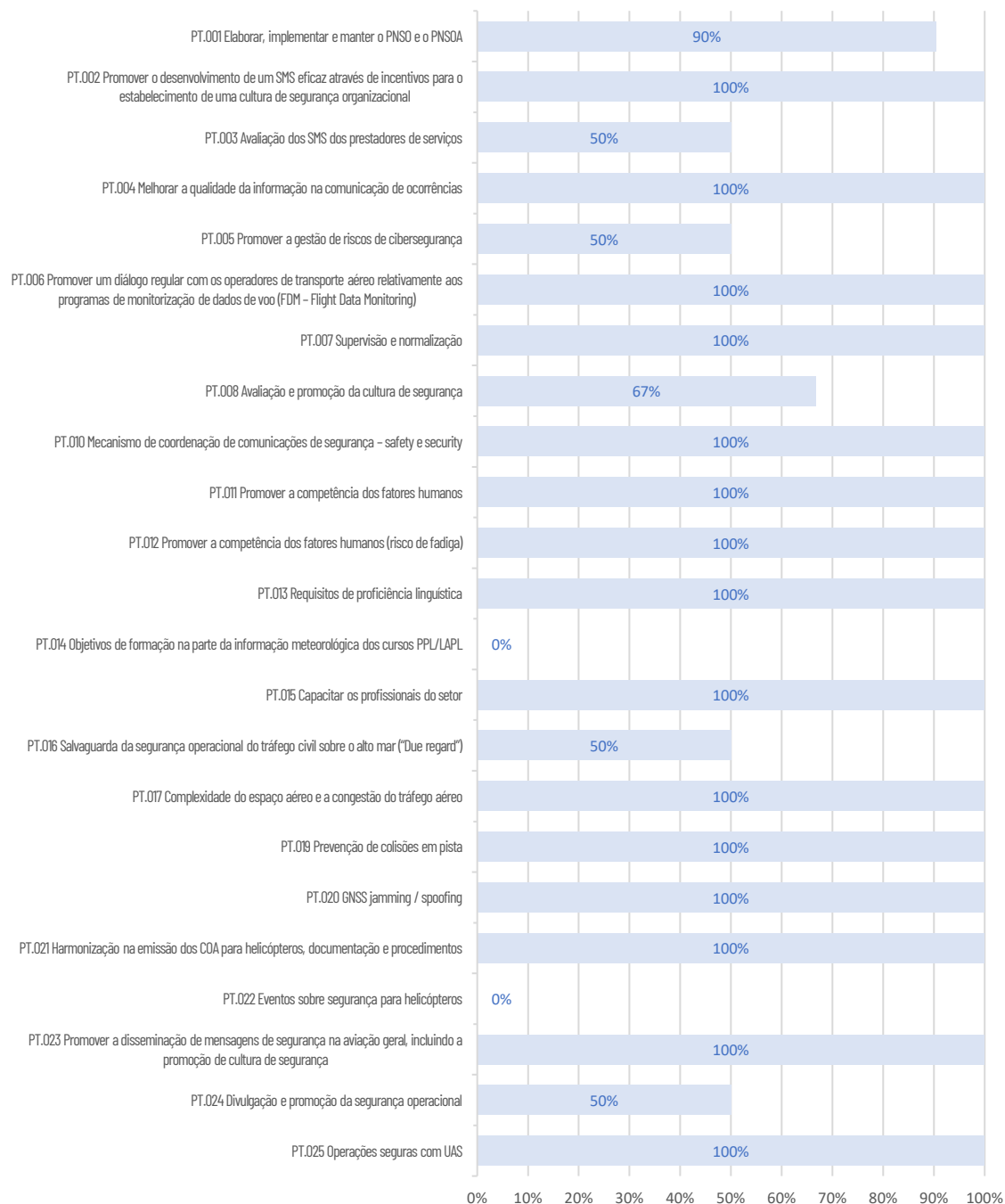


Gráfico 1: Grau de implementação das tarefas do PNSOA (MST)

Agrupando as Atividades por níveis de desempenho, obtém-se o seguinte perfil:

o **Completado (100%):**

- PT.002 Promover o desenvolvimento de um SMS eficaz através de incentivos para o estabelecimento de uma cultura de segurança organizacional
- PT.004 Melhorar a qualidade da informação na comunicação de ocorrências

- PT.006 Promover um diálogo regular com os operadores de transporte aéreo relativamente aos programas de monitorização de dados de voo (FDM – Flight Data Monitoring)
 - PT.007 Supervisão e normalização
 - 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.013 Requisitos de proficiência linguística
 - PT.015 Capacitar os profissionais do setor
 - PT.017 Complexidade do espaço aéreo e a congestão do tráfego aéreo
 - PT.019 Prevenção de colisões em pista
 - PT.020 GNSS jamming/spoofing
 - PT.021 Harmonização na emissão dos COA para helicópteros
 - PT.023 Promover a disseminação de mensagens de segurança na aviação geral, incluindo a promoção de cultura de segurança
 - PT.025 Operações seguras com UAS
- **Alto (≥80%):**
- PT.001 Elaborar, implementar e manter o PNSO e o PNSOA → **90%**
- **Médio (50%–70%):**
- PT.008 Avaliação e promoção da cultura de segurança → **67%**
 - PT.003 Avaliação dos SMS dos prestadores de serviços → **50%**
 - PT.005 Promover a gestão de riscos de cibersegurança → **50%**
 - PT.016 Salvaguarda da segurança do tráfego civil sobre o alto mar → **50%**
 - PT.024 Divulgação e promoção da segurança operacional → **50%**
- **Baixo (<40%):**
- PT.014 Objetivos de formação na parte da informação meteorológica dos cursos PPL/LAPL → **0%**
 - PT.022 Eventos sobre segurança para helicópteros → **0%**

Não são apresentadas as Atividades PT.009 Feedback à EASA e PT.018 Informação meteorológica, porque são exclusivas do ano 2026.

Padrões observados:

1. **Prioridade em fatores técnicos e regulamentares:** Grande parte das ações técnicas e estruturais (como revisão de regulamentos, atualização de procedimentos, implementação de sistemas, alinhamento com normas e relatórios e documentação) atingiram 80-100%. Tendencialmente são Atividades mais objetivas, menos dependentes de mudanças comportamentais, mas de processos formais e, por isso mesmo, são mais simples de executar.

2. Cultura e comunicação de segurança ainda frágeis: Ações ligadas à cultura de segurança, disseminação de mensagens e qualidade da informação apresentam índices baixos, (PT.008, PT.022, PT.024). Estas atividade têm inerente mudanças comportamentais, que exigem maior envolvimento de pessoas, e têm impacto difuso e de longo prazo, são mais vulneráveis à falta de recursos e, por isso mesmo, mais difíceis e complexas de implementar.

Estes números resultam num grau de implementação de 81%, como se verifica no gráfico seguinte, subsistindo 19% de ações por implementar, no ano de 2025. Apesar de o PNSOA estar a ser executado, as tarefas mais complexas tendem a sofrer maior demora na implementação.

Esta situação é típica de sistemas de segurança em transição, a parte simples avança com relativa velocidade, a parte complexa (tipicamente associada a cultura, desempenho humano, comunicação) avança mais lentamente. Este facto tem uma ligação próxima ao que já se observava na Tabela 6.

Se as Atividades ligadas a fatores humanos e culturais não acompanham as técnicas, o sistema demonstra que consegue melhorar processos, mas não comportamentos, reduzindo-se assim a eficácia na redução de acidentes envolvendo o desempenho humano. O impacto real da redução de acidentes resulta das práticas, atitudes, comunicação, tomada de decisão e gestão do risco e não apenas de tarefas técnicas.

Grau de implementação PNSOA 2025-2027 (Atividades)

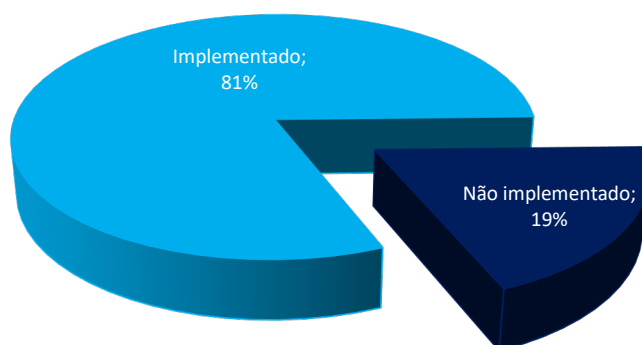


Gráfico 2: Grau de implementação do PNSOA 2025-2027 (MST)

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

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	27
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	18
ATO - Organizações de formação autorizadas	16	21	14
FSTD - Simuladores de voo	8	9	9
Total	147	183	160

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

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

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, passando a ANAC de uma postura reativa, para uma abordagem mais 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, caso sejam simultaneamente operadores aéreos e organizações de manutenção, o questionário deve ser preenchido separadamente para cada área 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, apenas no 1.º semestre.

Além disto, procedeu-se à alteração de algumas partes do formulário, 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 (*European Plan for Aviation Safety*), fazendo uso das *Key Risk Areas* (KRA) e *Safety Issues* (SI). O propósito foi

estruturar, quer o preenchimento, quer a informação, num formato reconhecido por todos os prestadores de serviços. Em 24 de junho de 2025, a ANAC publicou a CIA n.º 5/2025 que contém as regras de 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 sustentados por um leque de fontes de dados e como o *feedback* do setor, obtido através do questionário e relatórios, constitui um elemento essencial para o ciclo de melhoria contínua.

Componentes do PNSOA	Fontes de Dados	Mecanismos de Feedback
Prioridades Estratégicas	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:

- 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 concluído o ano 2025, procedeu-se à compilação e análise dos dados resultantes da participação dos prestadores de serviços no questionário, seguindo-se a apreciação das 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. Para o ano de 2025, o número de participantes foi de 102, o maior de sempre, mostrando um crescimento contínuo do conhecimento e empenhamento do setor.

Este aumento geral na participação é um sinal positivo de uma maior consciencialização, interesse e maturidade, para o qual também contribuiu o esforço de comunicação e sensibilização da ANAC, incluindo a organização de diversos *workshops* de divulgação do PNSOA e, de um modo geral, de uma maior interação com o setor. O PNSOA está a consolidar-se como ferramenta nacional. No entanto, esta distribuição ainda não é uniforme, o que levanta questões sobre a representatividade dos dados recolhidos em alguns segmentos. A participação voluntária de 3 prestadores de serviços de Ground Handling, onde o SMS apenas se tornará obrigatório em 2028, reforça ainda mais a relevância deste instrumento, bem como a maturidade das organizações e, naturalmente, do próprio PNSOA.

Apesar do crescimento absoluto de participantes, a taxa de participação relativa face ao universo de prestadores de serviços obrigados a responder revela diversos aspetos. Por um lado, existe uma maior transparência; uma maior maturidade dos SMS e compromisso com a melhoria contínua. Mas por outro lado, o questionário ainda representa, para muitos, um desafio. Para 2025, a taxa de participação total foi de 63,75% de um universo de 160 prestadores de serviços. Embora este seja um valor positivo, há ainda cerca de 40% das entidades relevantes que não estão a contribuir com a sua perceção de risco. Ou seja, a cultura de reporte ainda não é robusta, embora se observem melhorias encorajadoras.

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

Verificam-se disparidades significativas nas taxas de participação entre as diferentes valências, embora exista uma clara melhoria face a 2024. Atualmente, as áreas de POA/DOA, AFIS e ATM/ANS registam uma participação absoluta (100%), seguidas de perto por ATO (92,9%), operadores de aeronaves/AOC (88,9%) e, mais atrás, CAMO (65,4%). Esta evolução é particularmente evidente nos prestadores de serviços AFIS, que atingiram os 100%, e nos operadores de aeródromos (AD), que subiram para 51%, contrastando fortemente com a taxa de não participação de 81% que ambas as valências partilhavam no relatório anterior. No polo oposto, com as taxas mais baixas, situam-se os FSTD (22,2%), AMO (48,1%) e AD (51%), o que indica que cerca de metade destes prestadores de serviços não respondeu.

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 aumentar a participação. A falta de representatividade pode subestimar riscos; ignorar valências críticas; basear decisões em dados incompletos e falhar na identificação de tendências emergentes.

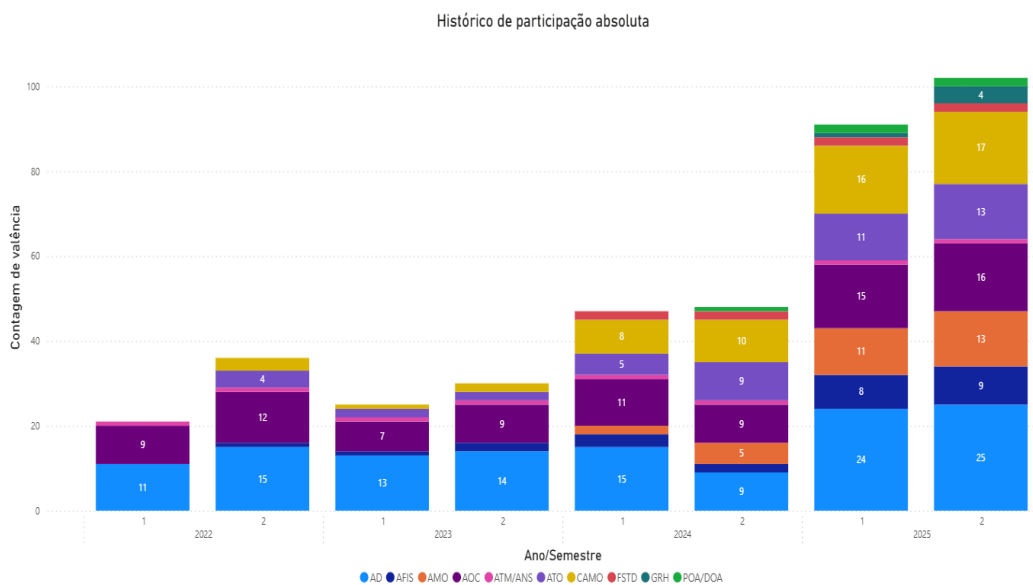


Gráfico 3: Evolução semestral da participação absoluta dos prestadores de serviços 2022-2025

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

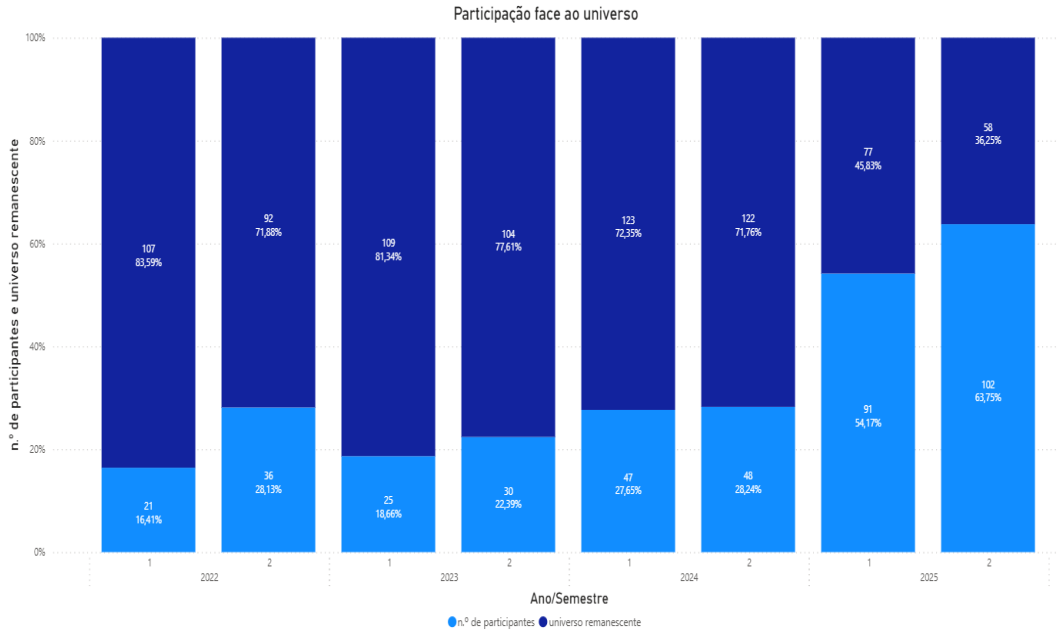


Gráfico 4: Evolução semestral da participação absoluta face ao universo 2022-2025

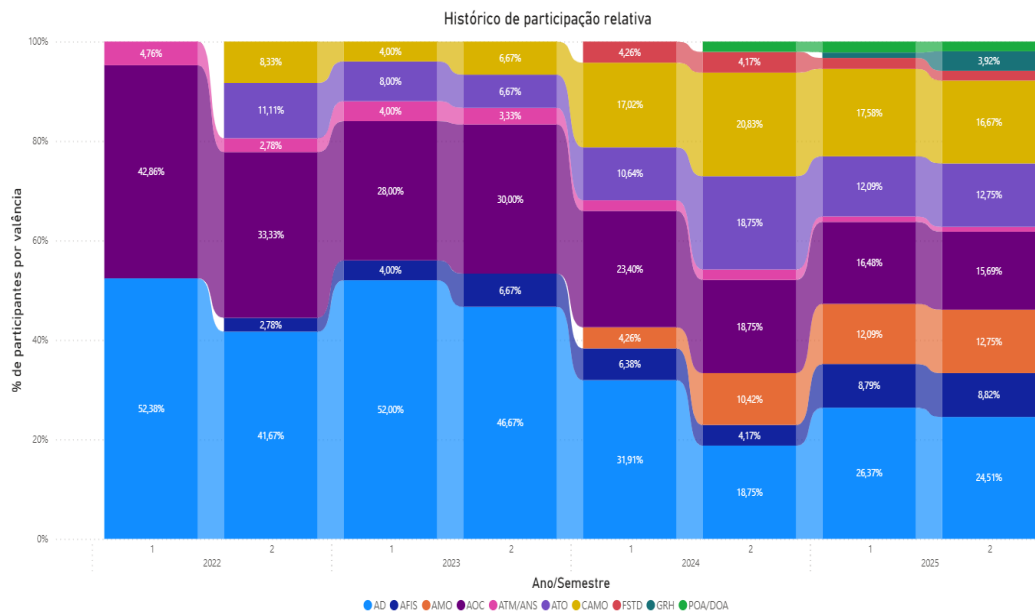


Gráfico 5: Evolução semestral da participação relativa dos prestadores de serviços 2022-2025

Conforme é perceptível nos gráficos 3, 4 e 5 a participação aumenta ao longo dos anos, mostrando um maior envolvimento da indústria. Embora existam oscilações semestrais, a tendência geral é, claramente, ascendente. O pico de participação ocorre em 2025, o que indica maior maturidade e maior adesão ao processo de monitorização. As organizações parecem estar mais conscientes da importância do PNSOA e mostrar maior confiança no processo de comunicação, tornando os dados mais representativos e úteis para decisões estratégicas. Importa, contudo, notar que a baixa participação numa valência, pode implicar a subestimação dos seus riscos, daí que seja importante, não só focar os esforços nas valências com menos adesão, mas, por também, os prestadores de serviços destas valências terem a consciência da importância da sua participação.

A distribuição dos 102 participantes, no ano 2025, por valência é a seguinte:

- AD (Aeródromos): 25 participantes (24,51% do total de respostas).
- CAMO (Organizações de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente): 17 participantes (16,67%).
- AOC (Operadores de Aeronaves): 16 participantes (15,69%).
- AMO (Organizações de Manutenção Aprovadas): 13 participantes (12,75%).
- ATO (Organizações de Formação Autorizadas): 13 participantes (12,75%).
- AFIS (Serviços de Informação de Voo de Aeródromo): 9 participantes (8,82%).
- GRH (Serviços de assistência em escala - *ground handling*): 3 participantes (2,94%).
- FSTD (Dispositivos de Treino de Simulação de Voo): 2 participantes (1,96%).
- POA/DOA (Organizações de Produção/Projeto de Aeronaves): 2 participantes (1,96%).
- ATM/ANS (Prestadores de serviços de gestão do tráfego aéreo e serviços de navegação aérea): 1 participante (0,98%).

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

ii. Análise aos dados recolhidos no questionário

Com o propósito de sistematizar a informação recolhida e torná-la facilmente interpretável esta foi sumarizada nos subcapítulos seguintes. De notar que esta análise tem em conta todos os dados reportados em 2025.

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.

1. Principais Key Risk Areas (KRA) identificadas

Esta secção do questionário tem como objetivo a identificação das *KRA* identificadas pela organização, 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 ou PNSOA) - o prestador de serviços identifica os principais *safety issues (SI)* para a *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 a tendência que o prestador de serviços verifica no *safety issue* que escolheu;
- Q5. Tipologia de ações de mitigação sobre o *safety issue*, indicando:
 1. Foram implementadas medidas no semestre?
 2. Em caso afirmativo, 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 um descritivo sobre as ações de mitigação ou outros *safety issues*.

1.1. Key Risk Areas (KRA)

As KRA mais escolhidas pelos prestadores de serviços foram, em média, nos dois semestres:

- Aircraft Upset: 46 indicações (23,76%)
- All: 41 indicações (21,09%)
- Other Injuries: 27 indicações (13,63%)
- Ground Damage: 25 indicações (12,78%)
- Excursion: 18 indicações (9,07%)
- Airborne Collision: 12 indicações (8,46%)

As KRA revelam a percepção dos prestadores de serviços sobre os riscos que consideram mais relevantes para as suas operações. A área “Aircraft Upset”, é a mais citada, com 46 indicações, o que sugere problemas de controlo da aeronave em voo. A área “All”, que engloba problemas de segurança de natureza sistémica e de desempenho humano, é a segunda mais citada, com 41 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 “Other injuries” (27 indicações) e “Ground Damage” (25 indicações).

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

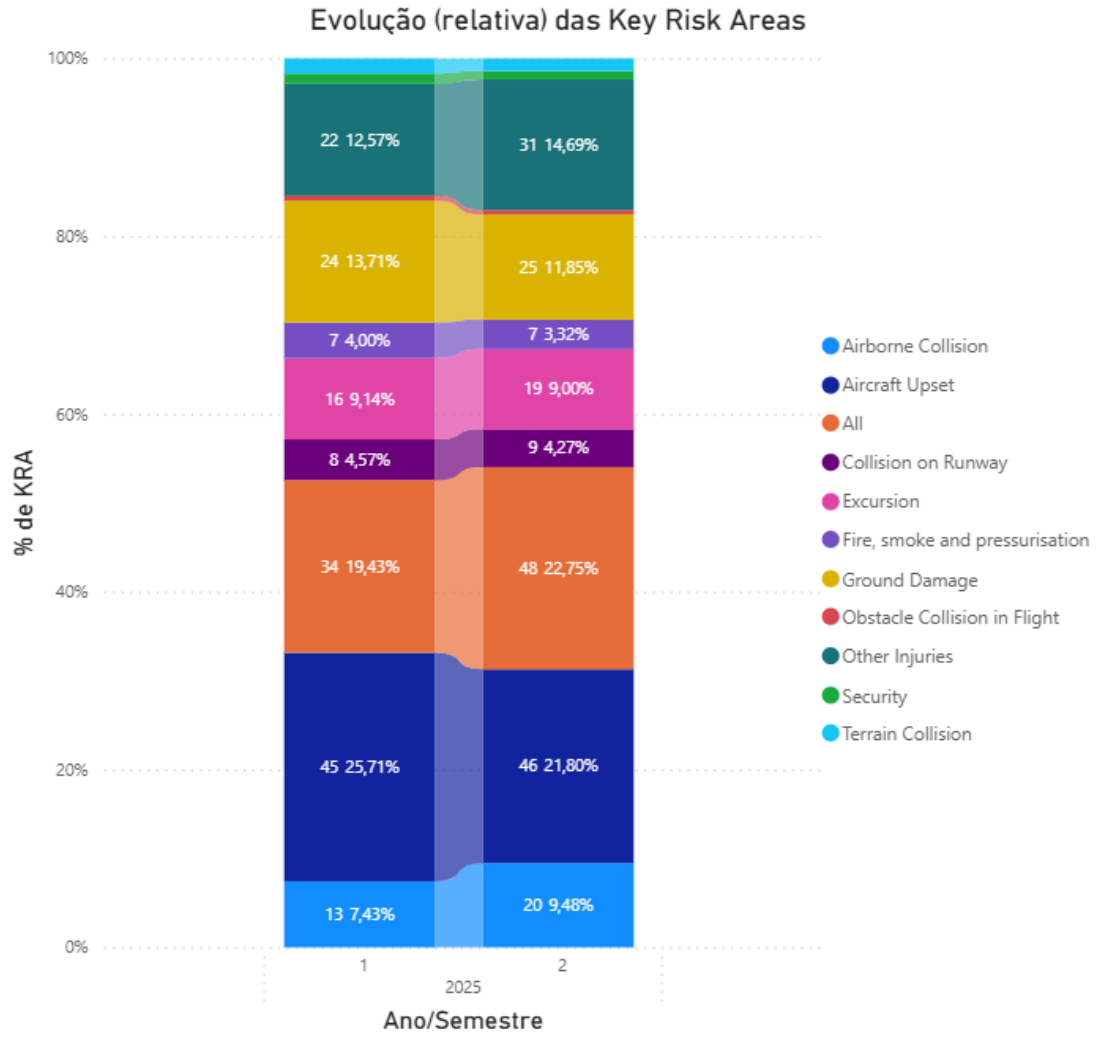


Gráfico 6: Evolução das KRA

A tabela seguinte representa os riscos que os prestadores de serviços assinalaram como mais relevantes para a sua atividade, agregados ao longo de 2025.

Key Risk Area/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	GRH	Total
Aircraft Upset	34	11	7	13	9	16		91
All	10	4	18	12	17	17		82
Other Injuries	15	4	11	4		11	3	53
Ground Damage	26	1	1	8	2	3	8	49
Excursion	14	7		7	7			35
Airborne Collision	1	5		13	11	1		33
Collision on Runway	9	1		4	1			17
Fire, smoke and pressurisation	1		1	2		7		14
Terrain Collision		3		1		2		6
Security	3	1						4
Obstacle Collision in Flight	1			1				2
Total	114	37	38	65	47	57	11	386

Tabela 9: Key Risk Area por valência em 2025

O mapa de calor apresentado, permite observar rapidamente quais as KRA 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 aeródromos, os Operadores de Aeronaves 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 à 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 indicações de “Ground Damage” (26) em AD sugere que os danos em aeronaves no solo são relevantes e que os riscos em operações aeroportuárias são uma preocupação central para o setor.

- Áreas com Maior Incidência
 - *Aircraft Upset*: 91 indicações (23,58% do total de 386 KRA reportadas).
 - Impacto significativo em AD (34), CAMO (16) e AOC (13), indiciando potencial para problemas de controlo da aeronave em voo, podendo levar a perda de controlo (LOC-I).
 - *All*, representa a soma geral de todas as áreas de risco: 82 indicações (21,24%)
 - Impacto significativo em AMO (18), ATO (17) e CAMO (17).
 - *Other Injuries*: 53 indicações (13,73%).
 - AD (15), AMO (11) e CAMO (11) representam a maioria das indicações que podem envolver lesões em decorrentes da atividade da aviação civil.
 - *Ground Damage*: 49 indicações (12,69%).
 - Com Impacto significativo em AD (26), o que indicia que danos no solo são relevantes em operações aeroportuárias.
 - *Excursion*: 35 indicações (9,07%).
 - Afeta principalmente AD (14), relevando a necessidade de monitorização da segurança de pista.

- Áreas com Menor Incidência
 - *Obstacle Collision in Flight*: 2 indicações
 - *Security*: 4 indicações
 - Comunicado por AD (3) e AFIS (1).
 - *Terrain Collision*: 6 indicações
 - Comunicado por AFIS (3), AOC (1) e CAMO (2), associado essencialmente a falhas em equipamentos de navegação.
 - *Fire, Smoke, Pressurisation*: 14 indicações
 - Baixa expressão, mas com potencial de elevada gravidade, sendo comunicada por CAMO (7);
 - *Collision on Runway*: 17 indicações
 - Problema relevante para AD (9) 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 *Aircraft Upset* e *Airborne Collision*. *All* e *Aircraft Upset* são a maior preocupação das CAMO. *All* e *Airborne Collision* são os temas considerados mais relevantes para organizações de formação. *Obstacle Collision*, *Security* 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, em média nos dois semestres:

- CAT A (Commercial Air Transport - Aeroplane): 79 indicações (28,47%)
- ADR&GH (Aerodromes & Ground Handling): 66 indicações (23,93%)
- OTHER: 27 indicações (9,32%)
- AW (Airworthiness): 24 indicações (8,29%)
- SYS&CONJ (Systems & Conjunctive Aspects): 22 indicações (8,06%)
- HF/HP (Human Factors/Human Performance): 20 indicações (7,22%)

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 79 indicações, ADR&GH (*Aerodromes & Ground Handling*) com 66 indicações e OTHER com 27. A alta incidência de ADR&GH e CAT A indica que os desafios percebidos estão concentrados nas interfaces mais movimentadas e complexas do ecossistema de aviação: a operação aeroportuária e o transporte aéreo comercial.

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

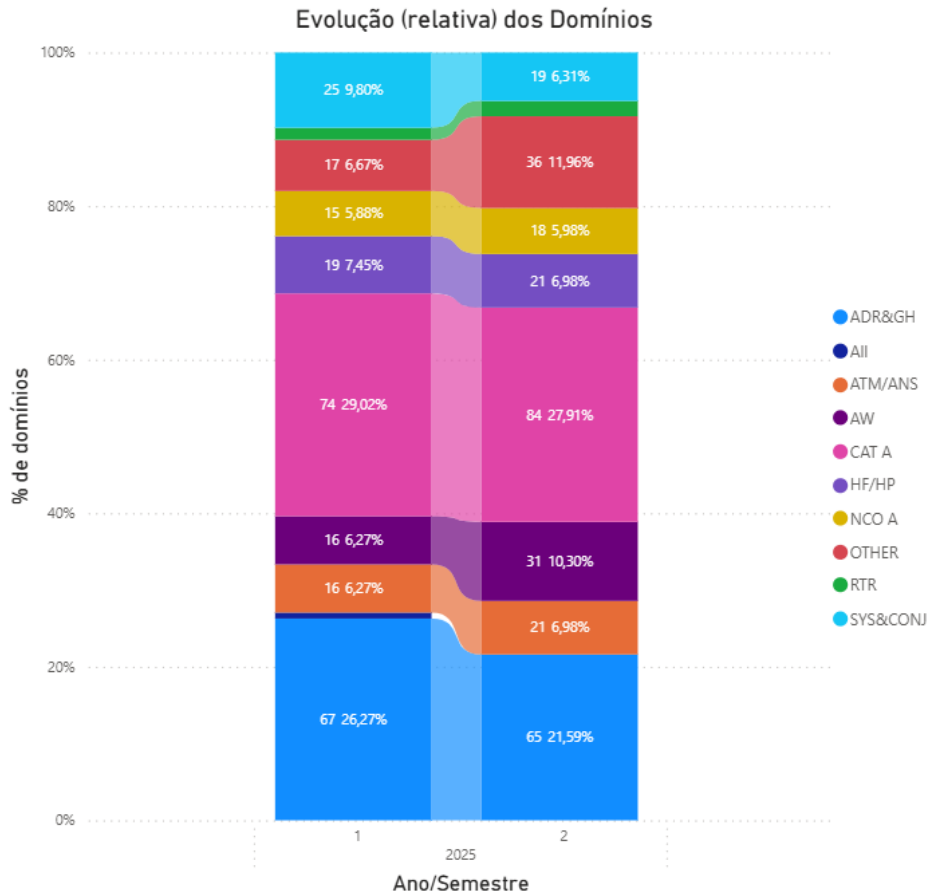


Gráfico 7: Evolução dos Domínios

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 a *Key Risk* escolhida.

Domínio/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	GRH	Total
CAT A	45	29	4	54	16	5		158
ADR&GH	84	9	1	17	3	7	11	132
OTHER	19	1	10	3	8	6		53
AW	1		7	6		32		47
SYS&CONJ	1	3	11	6	6	15		44
HF/HP			17	4	6	11	1	40
ATM/ANS	3	6		12		6		37
NCO A	1	2	2		27	1		33
RTR		2	1	5	2			10
All			2					2
Other (p.f.)	2							2
Total	156	52	55	107	68	83	12	558

Tabela 10: Domínio por valência em 2025

Em 2025, 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 31% das 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 percepção de que fatores externos e sistêmicos, como crises e mudanças tecnológicas, têm um impacto direto nas 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*): 158 indicações (28,32% do total de 558 domínios reportados).
 - Afeta principalmente AOC (54 indicações) e AD (45 indicações) em operações comerciais com aeronaves certificadas sob regras de transporte aéreo.
 - ADR&GH (*Aeródromos & Ground Handling*): 132 indicações (23,66%).
 - Domínio relevante, com 84 indicações em AD e 17 indicações em AOC, o que indicia riscos importantes nas infraestruturas aeroportuárias e assistência em escala.
 - OTHER: 53 indicações (9,5%).
 - Afeta os setores AD, com 19 indicações e AMO com 10.
 - AW (*Airworthiness*): 47 indicações (8,42%).
 - Afeta principalmente as CAMO (32 indicações) indiciando fatores sistêmicos ou conjunturais na manutenção e gestão segurança operacional.
 - SYS&CONJ (*System&Conjuntural*): 44 indicações (7,89%).
 - Afeta principalmente as CAMO (15 indicações) e AMO (11 indicações), indiciando fatores sistêmicos ou conjunturais na manutenção e gestão da segurança operacional.
 - HF/HP (*Human Factors/Human Performance*): 40 indicações (7,17%).
 - Setores mais afetados: AMO (17 indicações) e CAMO (11 indicações), o que indicia que o fator humano (erro operacional, fadiga, treino inadequado) é um risco considerado relevante.

- Domínios com Menor Incidência

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

- ALL: 2 indicações.
- RTR (*Rotorcraft*): 10 indicações.
 - Identifica que podem existir dificuldades relacionadas com a segurança específica das operações de planadores.
- NCO A (*Non-Comercial Operations*): 33 indicações.
 - Não afeta diretamente os operadores comerciais, mas sim a aviação geral e formação (27 indicações), com aeronaves não-complexas.
- ATM/ANS: 37 indicações.

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

A Tabela 11 detalha a frequência com que cada área de risco fundamental (KRA) é identificada dentro dos domínios operacionais (definidos pelo EPAS):

Key Risk Area/Domínio	ADR&GH	ATM/ANS	AW	CAT A	HF/HP	NCO A	OTHER	RTR	SYS&CONJ	Total
Aircraft Upset	12		30	87		11	5	1	4	150
All	11	8		11	37	3	19	1	36	126
Ground Damage	67						2			69
Other Injuries	20		15	6	3		13	3	1	63
Airborne Collision		14		15		14	2	3		48
Excursion	9			30		5	1			45
Collision on Runway	11	14					1			26
Fire, smoke and pressurisation	2		2	8			4	1		17
Terrain Collision			1	1				1	1	6
Security							3		1	4
Obstacle Collision in Flight							2			2
Total	132	37	47	158	40	33	53	10	44	556

Tabela 11: KRA por Domínio em 2025

Domínios Predominantes:

- As interfaces mais complexas, nomeadamente CAT A e ADR&GH, concentram o maior volume de KRA identificadas pelos prestadores de serviços.

Concentração de Riscos:

- No domínio ADR&GH, a KRA mais significativa é o *Ground Damage*, o que reflete a densidade de operações e movimentação de equipamentos em torno das aeronaves.

- No domínio CAT A, destaca-se a KRA *Aircraft Upset*, indicando que a gestão da trajetória de voo e a estabilidade da aeronave são as prioridades principais para os operadores comerciais.
- A KRA "All" aparece transversalmente.

Embora a Tabela 11 mostre um setor atento aos riscos operacionais, o relatório aponta para uma "desunião" importante: apesar de os prestadores de serviços indicarem que monitorizam estas KRA através de indicadores (SPI) e aplicarem medidas de mitigação em cerca de 62,28% das indicações, *safety issues* como os "Bird/wildlife strikes" e danos no solo continuam a apresentar uma tendência crescente, como se verá de seguida. Isto sugere que as ações de mitigação planeadas para as KRA identificadas na Tabela 11 podem estar a ser de natureza "suave" (apenas sensibilização e informação) e insuficientes para inverter o crescimento real dos eventos no terreno.

1.3. Safety Issues

Os *safety issues* mais escolhidos pelos prestadores de serviços, em 2025, foram:

- Bird/wildlife strikes: 51 indicações (31,1% do total de 164 SI reportados)
- Approach path management: 24 indicações (14,63%)
- Incorrect operation of ground support equipment: 15 indicações (9,15%)
- Shortage of operational and technical staff: 14 indicações (8,54%)
- Fatigue and quality sleep: 12 indicações (7,32%)

TOP Safety Issues

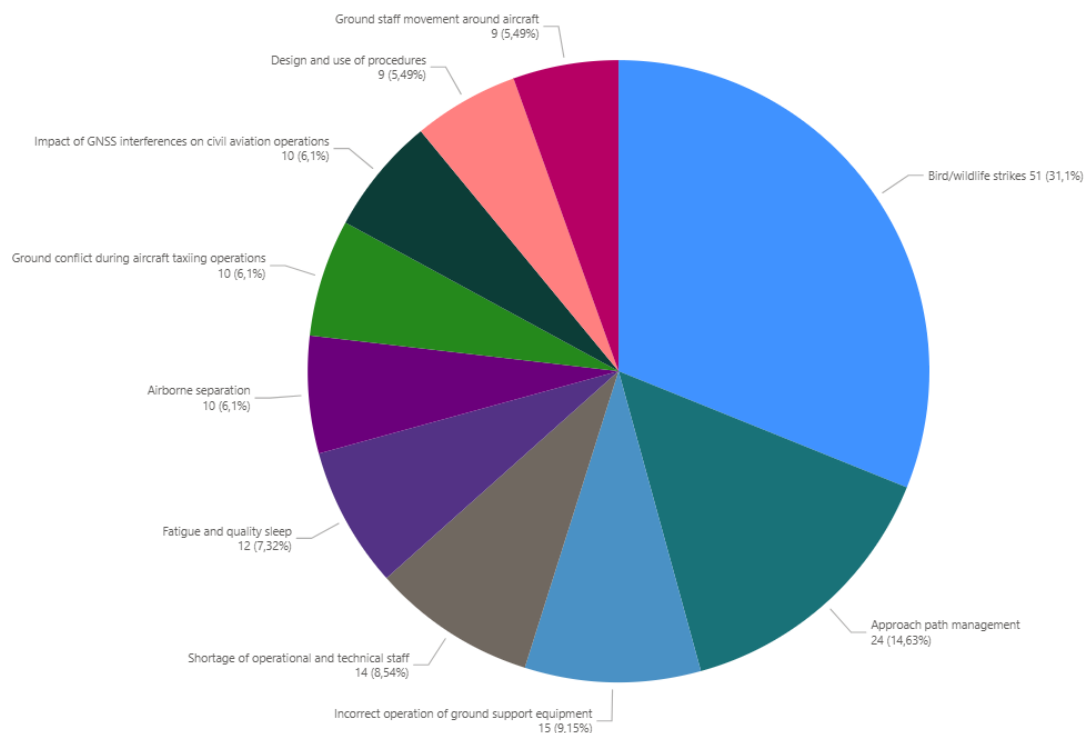


Gráfico 8: Distribuição dos Safety Issues

Na análise dos problemas de segurança, os Top 10 *Safety Issues* que se podem observar na tabela 12, refletem um leque de preocupações diversificado, onde os *Bird/wildlife strikes* (51) e o *Approach path management* (24) lideram a lista. No entanto, os problemas de maior relevância sistémica estão relacionados com fatores humanos e organizacionais. *Incorrect operation of ground support equipment* (15) e *Shortage of operational and technical staff* (14) 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 *Poor safety reporting culture of organisation* (8), este último indica que o próprio setor reconhece a subnotificação de ocorrências como uma falha sistémica o que é confirmado pelo relatório de 2024.

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. Este facto pode comprometer a eficácia do programa de segurança nacional. 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 corroborou a prioridade estratégica do PNSOA 2025-2027, que estabeleceu as competências do pessoal e segurança operacional sistémica e resiliência como áreas de foco.

Safety Issue/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	GRH	Total
Bird/wildlife strikes	31	12		7		1		51
Approach path management	7	7		7	3			24
Incorrect operation of ground support equipment	8		1	2		1	3	15
Shortage of operational and technical staff			4		4	4		14
Fatigue and quality sleep			2	2	2	6		12
Airborne separation		2			8			10
Ground conflict during aircraft taxiing operations	6	1		3				10
Impact of GNSS interferences on civil aviation operations				9	1			10
Design and use of procedures			8			1		9
Ground staff movement around aircraft	8						1	9
Total	60	22	15	30	18	13	4	164

Tabela 12: TOP10 Safety Issues por Valência

Os prestadores de serviços que manifestaram o maior número de preocupações foram os AD com 60 indicações e 31 (52%) em “Bird/wildlife strikes”, confirmando que os riscos inerentes à gestão da vida selvagem são prioritários para a operação aeroportuária. Seguem-se os AOC (30 indicações), centrando a principal preocupação em “Bird/wildlife strikes” e “Approach path management”. Já os AFIS (22) centram no mesmos top *safety issues* identificados por AOC e AD.

- *Safety Issues* com maior incidência
 - *Bird/wildlife strikes*: 51 indicações (31,1% do total do Top 10 dos 164 *safety issues* reportados).
 - Afeta principalmente AD (31 indicações) e AFIS (12 indicações) e AOC (7 indicações) e refere-se a colisões de aeronaves com aves ou outros animais selvagens.
 - *Approach path management*: 12 indicações (6,52%).
 - Reportado por AOC, AFIS e AD, com 7 indicações, cada e refere-se à gestão do perfil e trajetória da aeronave durante a aproximação para a aterragem.

- *Incorrect operation of ground equipment*: 15 indicações (9,15%).
 - O setor mais afetado foi AD, com 8 indicações, 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.

A tabela seguinte mostra que os *Safety Issues* mais reportados são dominados por riscos operacionais concretos (colisões com fauna, gestão da trajetória de aproximação e operação incorreta de equipamentos de solo) e por fatores organizacionais (escassez de pessoal e fadiga). Os domínios com maior incidência são CAT A e ADR&GH, o que coloca o problema na interface solo-voo, onde a maioria dos SI se manifesta.

Safety Issue/Domínio	ADR&GH	AW	CAT A	HF/HP	NCO A	RTR	SYS&CONJ	Total
Bird/wildlife strikes			51					51
Approach path management			24					24
Incorrect operation of ground support equipment	15							15
Shortage of operational and technical staff							14	14
Fatigue and quality sleep				12				12
Airborne separation					10			10
Ground conflict during aircraft taxiing operations	10							10
Impact of GNSS interferences on civil aviation operations			10					10
Design and use of procedures				9				9
Ground staff movement around aircraft	9							9
Total	102	27	141	35	25	8	40	417

Tabela 13: Safety Issues por Domínio

- A maioria dos problemas de segurança se concentra-se em dois grandes domínios: CAT A e ADR&GH, o que coloca o foco do problema na interface solo-voo, que é onde a maioria dos *safety issues* se manifesta.
- Riscos operacionais vs. Fatores organizacionais - O relatório nota que os problemas reportados se dividem em duas naturezas distintas:

- Riscos operacionais concretos: Como as colisões com fauna, a gestão da trajetória de aproximação e a operação incorreta de equipamentos de solo, e;
- Fatores Organizacionais e Humanos: Como a escassez de pessoal e a fadiga.

Olhando especificamente para a distribuição dos *Safety Issues*, verificam-se as seguintes associações principais:

- Domínio CAT A (Transporte Aéreo Comercial):
 - *Bird/wildlife strikes*: 51 indicações. Embora afetem os voos comerciais (CAT A), a sua alta concentração evidencia que este é um risco intrinsecamente ligado ao ambiente dos aeródromos (ADR&GH).
 - *Approach path management*: 24 indicações.
 - *Impact of GNSS interferences*: 10 indicações.
- Domínio ADR&GH (Aeródromos e Assistência em Escala):
 - *Incorrect operation of ground support equipment*: 15 indicações. Tem uma incidência elevada em operadores de aeródromos (AD) e operações de handling, traduzindo-se frequentemente em danos no solo ou em lesões.
 - *Ground conflict during aircraft taxiing operations*: 10 indicações.
 - *Ground staff movement around aircraft*: 9 indicações.
- Domínios Sistémicos e de Fatores Humanos (SYS&CONJ e HF/HP):
 - *Shortage of operational and technical staff*: 14 indicações em SYS&CONJ (Aspetos Sistémicos e Conjunturais).
 - *Fatigue and quality sleep*: 12 indicações em HF/HP (Fatores e Performance Humana).
 - *Design and use of procedures*: 9 indicações em HF/HP, estes problemas sistémicos e de recursos humanos (Fadiga e Escassez de staff) explicam muitas das falhas humanas e de supervisão que acabam por amplificar os eventos técnicos na operação.
- Domínio NCO A (Operações Não-Comerciais):
 - *Airborne separation*: 10 indicações neste domínio.

1.4. Tendências dos SI

A análise das tendências (total de 228 respostas) revela que os *Safety Issues* se encontram com tendência:

- Estável: 94 indicações (41,23%)

- Sem Tendência: 49 indicações (21,49%)
- Decrescente: 43 indicações (18,86%)
- Crescente: 42 indicações (18,42%)

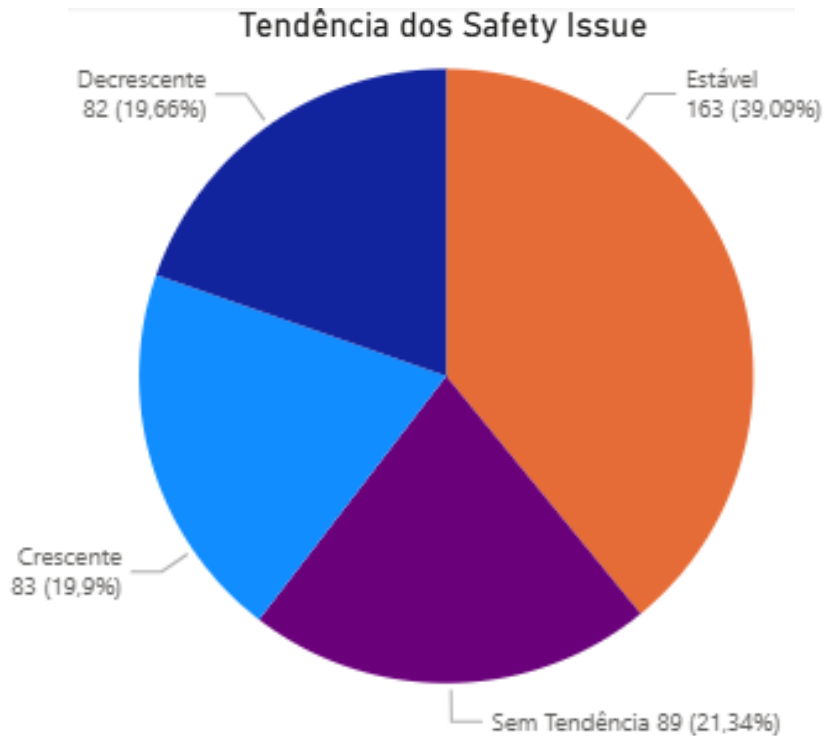


Gráfico 9: Tendência dos Safety Issues

Os prestadores de serviços revelam em 39,09% das indicações que a tendência dos *safety issues* escolhidos é estável. No que releva para as tendências crescente e decrescente a proporção é similar (aproximadamente 20%) e 21% indicam que os *safety issues* escolhidos não têm tendência.

Tendência SI/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	GRH	Total
Estável	40	17	17	31	22	25	5	163
Sem Tendência	25	17	3	25	13	6		89
Crescente	35	8	9	15	8	4	2	83
Decrescente	15	6	4	21	5	23	1	82
Total	115	48	33	92	48	58	8	417

Tabela 14: Tendência dos Safety Issues por Valência

Os SI com tendência crescente têm especial importância e, nesse capítulo, importa conferir as respostas das AD (35), AOC (92), CAMO (58), AFIS e ATO (48) e AMO (33).

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

Safety Issues Crescentes	Total
Bird/wildlife strikes	23
Impact of GNSS interferences on civil aviation operations	5
Adverse convective weather (turbulence, hail, lightning, ice) (CC effect)	4
Incorrect operation of ground support equipment	4
Poor maintenance and serviceability of ground support equipment	4
Wind shear (CC effect)	4
Carriage and transport of lithium batteries	3
Ground staff movement around aircraft	3
Ineffective control of bird and wildlife	3
Approach path management	2
Controller-pilot data link (CPDLC) miscommunication	2
Design and use of procedures	2
Poor maintenance and serviceability of apron/stand	2
Shortcomings in design and maintenance instructions resulting in maintenance errors	2
Total	63

Tabela 15: TOP 10 – Safety Issues Crescentes

1. Com 23 indicações surge o SI *Bird/wildlife strikes*, cujos riscos associados são sobejamente conhecidos apesar de, na maioria das indicações, não ter consequências. Assim, será desejável a adoção de estratégias de afastamento da fauna nas áreas de aproximação e descolagem, de modo a evitar cenários mais gravosos.
2. O *Impact of GNSS interferences on civil aviation operations* (5 indicações). O relatório enquadra estas interferências num período de elevada complexidade estratégica, marcado pela persistência de conflitos armados na vizinhança da Europa e pela instabilidade no Médio Oriente. O aumento destas interferências é associado ao crescimento de ameaças híbridas, que incluem especificamente as ciberameaças (*Jamming* e *Spoofing*).

Na análise dos problemas de segurança, os Top 10 SI crescentes refletem essencialmente uma preocupação com os *Bird/wildlife strikes*. O que mostra claramente as preocupações do setor relativamente à colisão com a fauna, as operações no solo e gestão da aproximação das aeronaves. Embora em segundo lugar na lista, não deixa de ser sintomática a referência às interferências GNSS.

1.5. Medidas de mitigação

No que toca à aplicação de ações de mitigação para os *safety issues* crescentes identificados, ao longo de 2025, os prestadores de serviço responderam que as aplicaram em 313 indicações (62,28%). Nas restantes 186 indicações (37,72%) não aplicaram quaisquer medidas de mitigação.

Os tipos de medidas de mitigação mais comuns (total de 313 aplicações):

- Ação de sensibilização: 72 indicações (23,00%).
- Divulgação de informação (*newsletters, leaflets, Safety alerts, etc.*): 67 indicações (21,41%).
- Inclusão em âmbito de treino/formação (inicial e/ou recorrente): 35 indicações (11,18%).
- Contratação de recursos humanos: 30 indicações (9,58%).
- Novo/alteração de procedimentos: 28 indicações (8,95%).
- Outro: 27 indicações (8,63%).

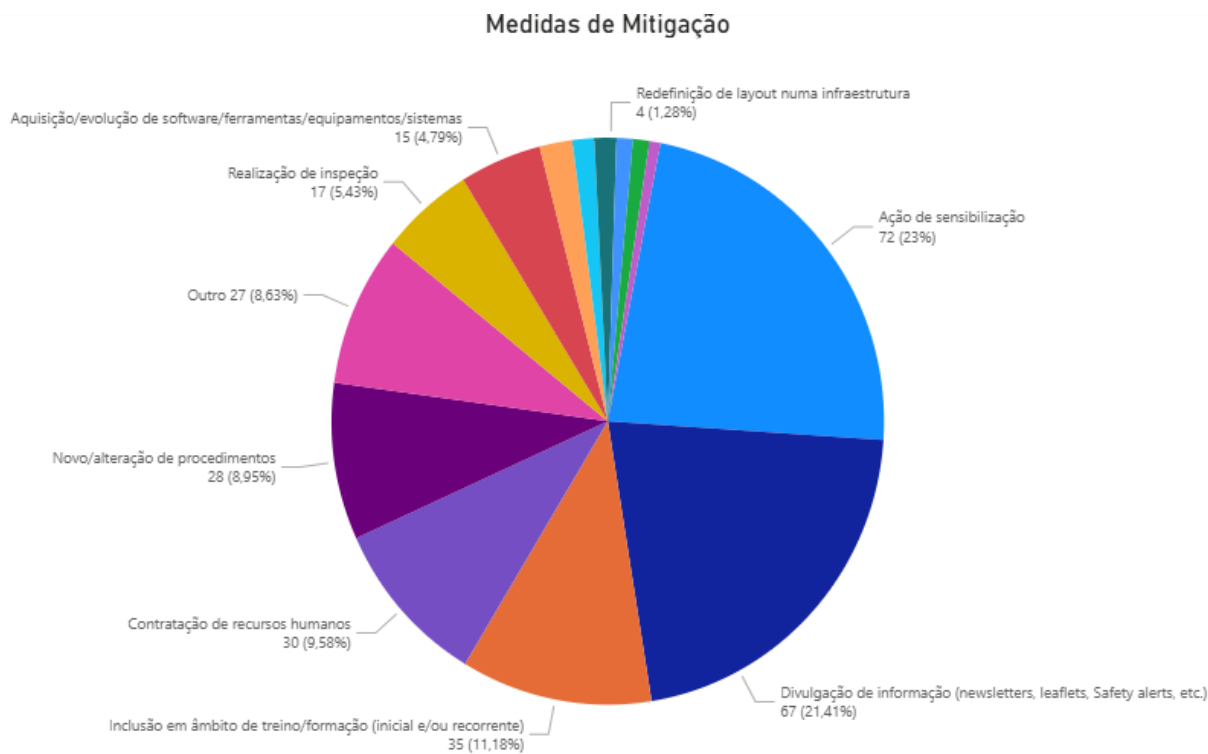


Gráfico 10: Distribuição das Medidas de Mitigação

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

Medidas de Mitigação/Valência	AD	AFIS	AMO	AOC	ATO	CAMO	GRH	Total
Ação de sensibilização	16	6	5	14	12	15	3	72
Divulgação de informação (newsletters, leaflets, Safety alerts, etc.)	18		13	18	6	6	3	67
Inclusão em âmbito de treino/formação (inicial e/ou recorrente)	4		2	13	10	1		35
Contratação de recursos humanos	5		7	2	2	12		30
Novo/alteração de procedimentos	8	1	2	7	3	6		28
Outro	13	1	3	2	2	5		27
Realização de inspeção	5		2	5		4	1	17
Aquisição/evolução de software/ferramentas/equipamentos/sistemas	7	3	2	1		2		15
Emissão de alerta (p.ex. NOTAM, briefing de aeródromo, etc.)	6							6
Criação ou revisão de checklists				2	1	1		4
Redefinição de layout numa infraestrutura	3							4
Inclusão em plano de auditoria				2			1	3
Revisão do programa de manutenção	2					1		3
Inclusão em sessão de simulador				2				2
Total	87	11	36	68	36	53	8	313

Tabela 16: Medidas de Mitigação por Valência

Os AD lideraram na aplicação de medidas, com 87 indicações, destacando "Divulgação de informação" (18 indicações) e "Ação de sensibilização" (16 indicações). Os AOC registaram 68 indicações de "Sim", com 18 em "Divulgação de informação", 14 em "Ação de sensibilização" e 13 em "Inclusão em âmbito de treino/formação". As CAMO apresentaram 53 indicações de "Sim", com 15 em "Ação de sensibilização" e 12 em "Contratação de recursos humanos" e as AMO registaram 36 indicações de "Sim", com 13 em "Divulgação de informação" e 7 em "Contratação de recursos humanos".

- Áreas com Maior Incidência
- Ação de sensibilização (72 indicações)
 - Escolhida principalmente pelas AD (16 indicações) e CAMO (15 indicações).
- Divulgação de informação (67 indicações), representa a categoria de mitigação mais significativa.
 - Escolhida principalmente por AD e AOC (18 indicações) e AMO (13 indicações).
- Inclusão em âmbito de treino/formação (inicial ou recorrente) (35 indicações)
 - Utilizada principalmente pelas AOC (13 indicações) e ATO (10 indicações).
- Áreas com Menor Incidência
- Inclusão em sessão de simulador (2 indicações).
 - Escolhida por 2 AOC.
- Revisão do programa de manutenção (3 indicações)
 - Escolhida por 2 AD.

- Escolhida por um CAMO.
- Inclusão em plano de auditoria (2 indicações)
 - Escolhida por 2 AOC.

Valência	Key Risk Areas (KRA) Mais Citadas	Domínios Mais Citados	Top 10 Safety Issues Mais Citados
AD	Aircraft Upset (34); Ground Damage (26); Other Injuries (15); Excursion (14)	ADR&GH (84); CAT A (45)	Bird/wildlife strikes (17); Incorrect operation of ground support equipment (4); Ground staff movement around aircraft (3)
AOC	Aircraft Upset (13); Airborne Collision (13); All (12)	CAT A (54); ADR&GH (17); ATM/ANS (12)	Impact of GNSS interferences (4); Adverse convective weather (turbulence, hail, lightning, ice) (CC effect) (2)
CAMO	All (17); Aircraft Upset (16); Other Injuries (11); Fire, Smoke and Pressurisation (7)	AW (32); SYS&CONJ (15); HF/HP (11)	Design and use of procedures (1); Shortcomings in design and maintenance instructions resulting in maintenance errors (1)
AMO	All (18); Other Injuries (11); Aircraft Upset (7)	HF/HP (17); SYS&CONJ (11)	Training effectiveness and competence (1)
ATO	All (17); Airborne Collision (11); Aircraft Upset (9); Excursion (7)	NCO A (27); CAT A (6)	Adverse convective weather (turbulence, hail, lightning, ice) (CC effect) (2); Bird/wildlife strikes (1)

Tabela 17: KRA vs. Domínios vs. Safety Issues em 2025

A tabela 17 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 a 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 assim direcionar os esforços de mitigação. De acordo com os dados, as KRA

mais prevalentes são "Aircraft Upset", com 91 ocorrências reportadas, e "All", com 82, indicando uma diversidade de riscos.

No que diz respeito aos *Safety Issues* específicos, os "Bird/wildlife strikes" (51 ocorrências) e "Approach path management" (24 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 23 respostas, seguidos por "Impact of GNSS interferences on civil aviation operations" com 5. 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 62,8% dos SI identificados, foram implementadas medidas de mitigação, com um total de 313 ações reportadas. A "Ação de sensibilização" e "Divulgação de informação" (*newsletters*, etc.) foram as medidas de mitigação mais comuns.

Contudo, emerge uma contradição da análise conjunta destes dados. Existe uma desconexão evidente entre a alta taxa de implementação de medidas de mitigação (62,8%) 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 surgimento 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 capítulo do 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 (70,16%) 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 KRA que os prestadores de serviços identificam e as que promovem. As *Key Risk Areas* mais monitorizadas através de Indicadores de desempenho de segurança (SPI), como *Excursion* (80), *Ground Damage* (73), *Aircraft Upset* (71) e *Collision on Runway* (67), são praticamente as mesmas que as abordadas nas publicações de promoção da segurança, *All* (68), *Aircraft Upset* (52), *Ground Damage* (48), *Other injuries* (48) e *Excursion* (25). Este alinhamento sugere a integração entre as funções de garantia de segurança (*Safety Assurance*) e as de promoção da segurança (*Safety Promotion*).

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, 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, combinando relatórios obrigatórios (MOR) e voluntários (VOR), atinge 26 550 ocorrências. Deste total, 18 628 são MOR, e 7922 são VOR.

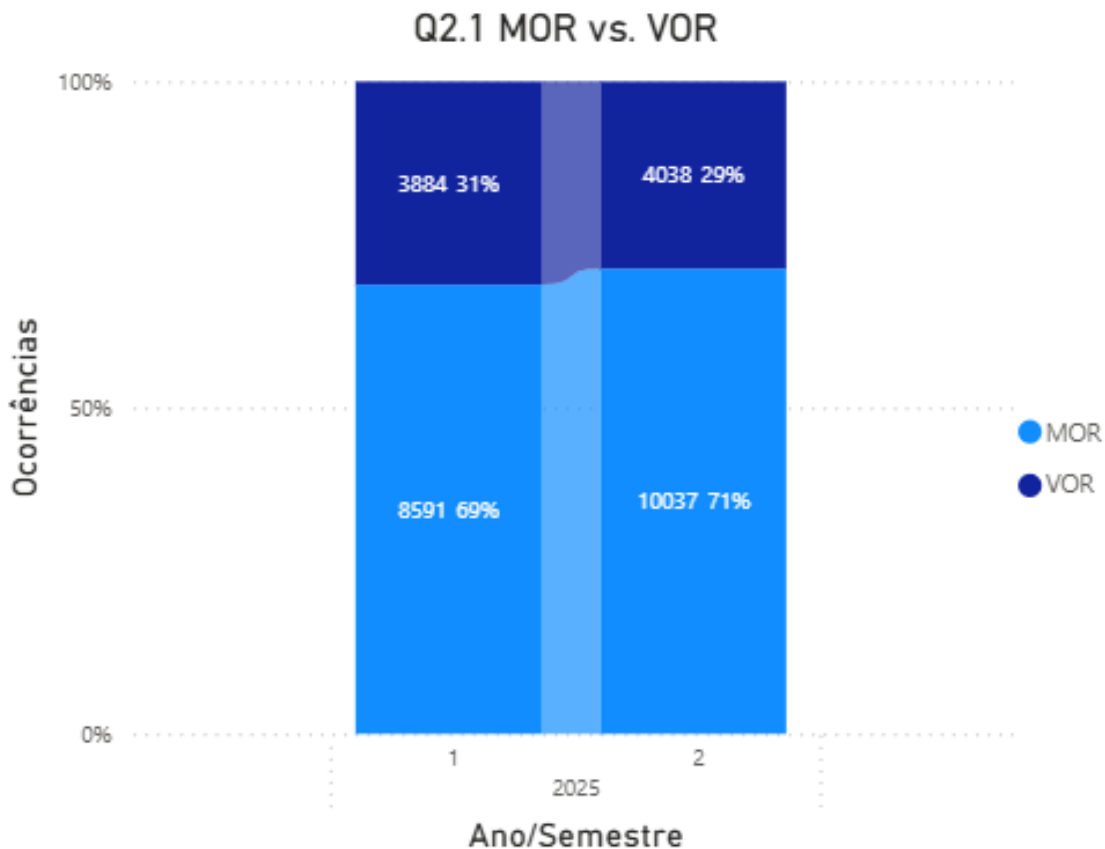


Gráfico 11: Evolução MOR vs. VOR

A proporção global média entre MOR e VOR, de aproximadamente 70% para 30%, 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 no futuro. A baixa proporção de comunicações VOR sugere que os colaboradores dos prestadores de serviços podem não se sentir totalmente à vontade para reportar eventos não obrigatórios. Este 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 uma média de 5271 MOR e 4049 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. Este é um indicador positivo de maturidade da cultura de segurança do sistema.

Para uma análise mais detalhada, a tabela 18 resume os dados de comunicação de ocorrências por valência, destacando as diferenças no volume e no tipo de reporte:

Valência	1.º Semestre	2.º Semestre	Média do ano
	Rácio MOR/VOR	Rácio MOR/VOR	Rácio MOR/VOR
AD	2,69	1,45	2,07
AFIS	1,22	0,57	0,90
AMO	1,39	0,62	1,00
AOC	1,37	1,17	1,27
ATO	1,24	4,67	2,95
CAMO	1,78	3,81	2,79
Total	2,21	2,49	2,35

Tabela 18: Rácio MOR/VOR

Outras métricas de desempenho também demonstram um sistema proativo de gestão de segurança. Foram identificados 608 novos *hazards*, e o total de *Safety Review Boards* e *Safety Actions Groups* realizados atingiu 788. Estes números sugerem que os prestadores de serviços estão ativamente a investigar, analisar e responder aos perigos identificados. Adicionalmente, foram utilizados 3054 *Safety Performance Indicators* (SPI), e o número de publicações de promoção de segurança (como *newsletters* ou *leaflets*) totalizou 1700.

Métrica	Total
Comunicações de Ocorrências	
MOR	9314 (média)
VOR	3961 (média)
Atividades de Segurança	
Novos <i>hazards</i> Identificados	608
<i>Safety Review Boards/Actions Groups</i>	788
SPI Utilizados	3054
Publicações de Safety Promotion	1700

Tabela 19: 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 608.

Q2.2 N.º de Hazard identificados

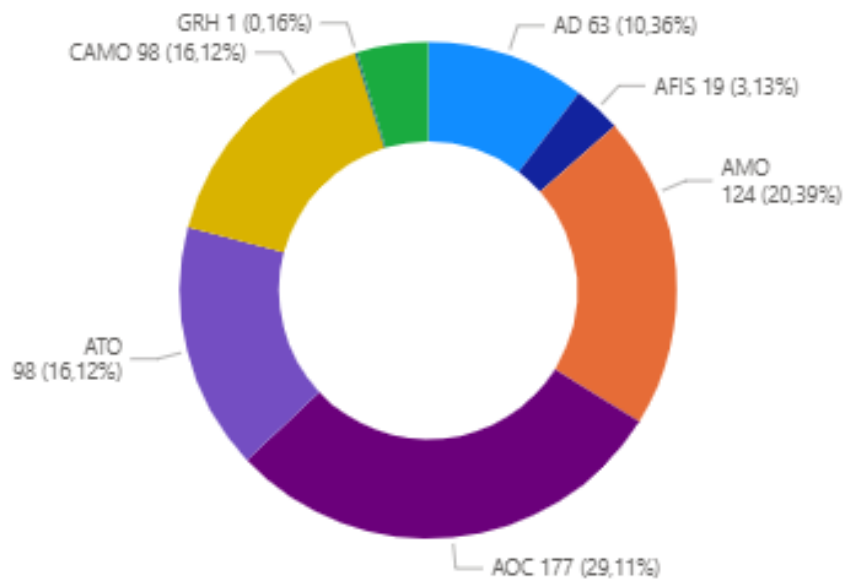


Gráfico 12: Hazards identificados

Valência	N.º de Hazards Identificados
AD	63
AFIS	19
AMO	124
AOC	177
ATO	98
CAMO	98
GRH	1
Total	608

Tabela 20: Hazard por Valência

Quando este número é contextualizado com o volume total de ocorrências (26550), a relação é de aproximadamente 1 novo *hazard* identificado, para cada 44 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 está relacionada com perigos já conhecidos pelas organizações, e para os quais já existem controlos, pelo que, 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 788.

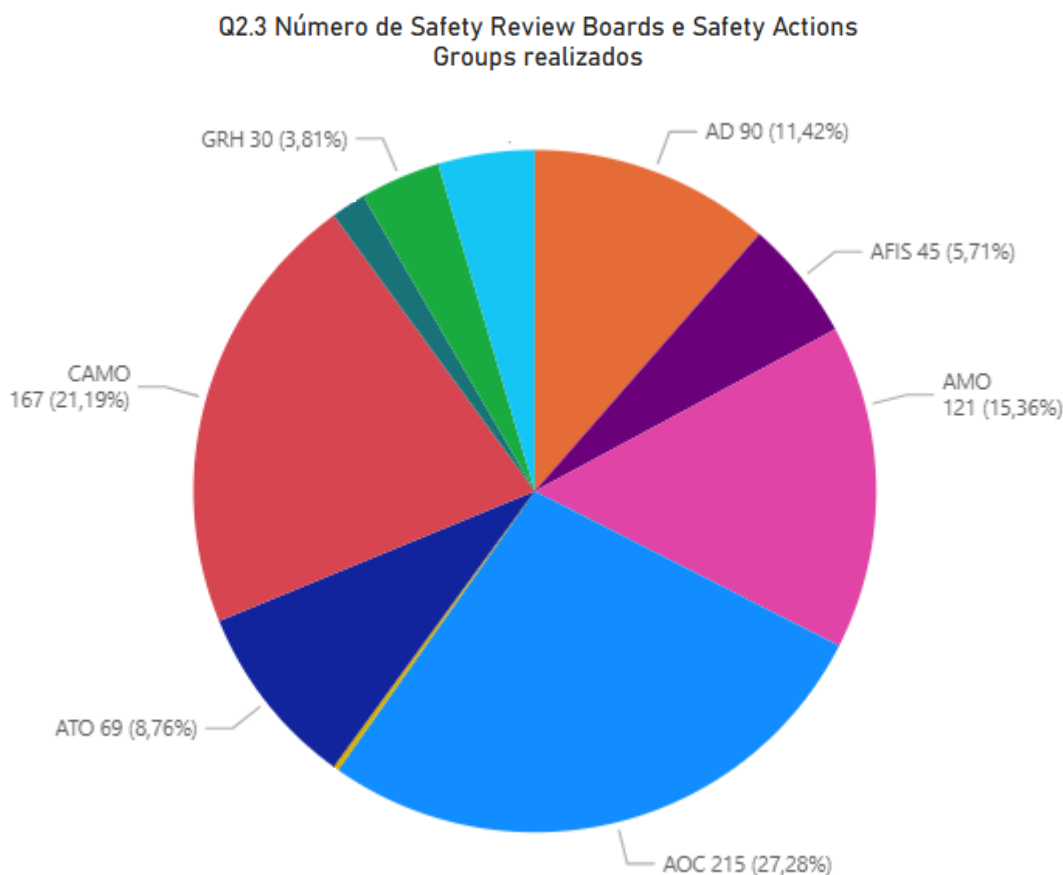


Gráfico 13: Distribuição dos SRB e SAG

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

Valência	1.º Semestre		2.º Semestre	
	N.º de Reuniões SRB/SAG	N.º médio de reuniões por prestador de serviços	N.º de Reuniões SRB/SAG	N.º médio de reuniões por prestador de serviços
AD	24	1	66	2,64
AFIS	12	1,5	33	3,67
AMO	56	5,09	65	5
AOC	125	8,33	90	5,62
ATO	28	2,55	41	3,15
CAMO	98	6,13	69	4,06
Total	369	4,05	419	4,11

Tabela 21: SRB e SAG por Valência

O volume de reuniões é significativo, especialmente nas valências AOC (125 e 90 reuniões em cada semestre) e CAMO (98 e 69 reuniões em cada semestre). 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 (“paper safety”). A mera realização de reuniões não é suficiente para garantir a segurança, sendo que é a eficácia das ações resultantes 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.

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

Valência	1.º Semestre		2.º Semestre	
	Média de SPI por organização	Q2.5 Cumprimento médio de metas dos SPI	Média de SPI por organização	Q2.5 Cumprimento médio de metas dos SPI
AD	16,21	59%	15,56	71%
AFIS	24,25	38%	21,56	63%
AMO	37,64	74%	31,85	54%
AOC	66,60	71%	62,44	58%
ATO	41,64	55%	35,23	48%
CAMO	30,44	78%	28,65	51%
Total	33,56	64%	29,94	58%

Tabela 22: Distribuição dos SPI por Valência

A percentagem de SPI que cumpre a meta estabelecida no 2.º semestre (Q2.5) revela-se ligeiramente superior a 50% em todas as valências, com exceção da ATO, o que pode indicar que as ações de mitigação implementadas para as alcançar são suficientes ou eficazes.

Embora este valor se afaste dos 100%, a sua interpretação deve ser feita com cautela. Uma aproximação excessiva aos 100% poderia indicar que as metas definidas foram pouco ambiciosas (também conhecida como “green culture”), permitindo que as organizações atinjam objetivos que pouco contribuem para a melhoria efetiva da segurança operacional. Assim, um intervalo entre 50% e 80% tende a refletir metas mais exigentes, capazes de evidenciar oportunidades de melhoria e, conseqüentemente, de sustentar a trajetória de evolução do desempenho organizacional.

Relativamente à análise das KRA cobertas pelos SPI definidos (Q2.6), os prestadores de serviços indicaram um total de 253 para o primeiro semestre e 305 para o segundo, com destaque para *Excursion* (41), *Ground Damage* (38), *Aircraft Upset* (36) e *Collision on Runway* (36), no segundo semestre.

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

Q2.6 Key Risk Areas cobertas pelos SPI definidos

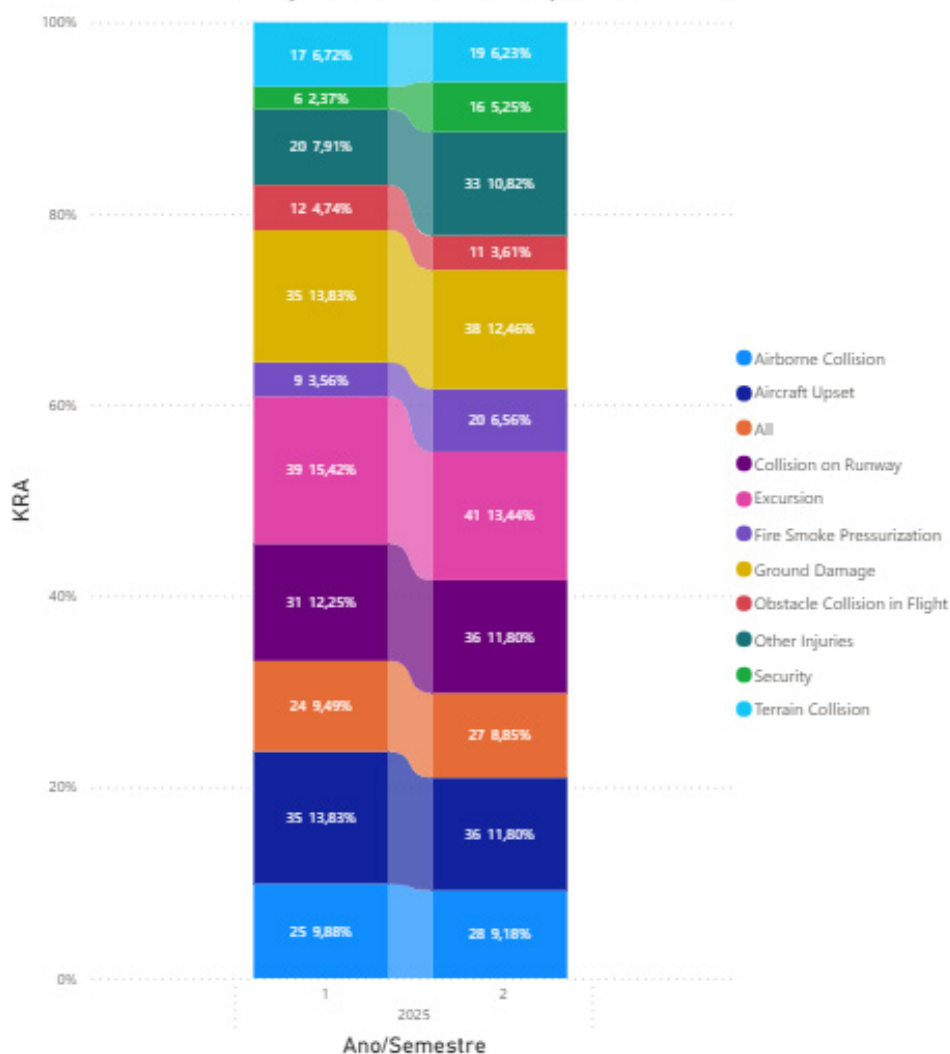


Gráfico 14: Distribuição das KRA cobertas pelos SPI

Característica	Percepção do Setor	Realidade das Ocorrências
KRA mais citadas	Aircraft Upset; All; Other Injuries; Ground Damage; Excursion	Aircraft Upset, Ground Damage; Airborne Collision
Domínios mais citados	CAT A; ADR&GH; OTHER; AW	ADR&GH, AW, ATM/ANS
SI mais relevantes	Bird/Wildlife Strikes; Approach path management; Incorrect Operation of Ground Support Equipment;	Dangerous Goods not declared, Bird/Wildlife Strikes; Incorrect Operation of Ground Support Equipment; Approach path management
Segmentos com maior incidência de acidentes e fatalidades	N/A	Aviação geral (9 acidentes; 1 fatalidade)

Tabela 23: Percepção do Setor (Questionário vs. Dados de Ocorrências)

Verifica-se existir alguma correspondência entre as áreas de risco mais relevantes e os esforços de monitorização, e também de promoção, como se verá em seguida. As KRA que mais se destacaram na Q1, como *Aircraft Upset, All, Other Injuries, Ground Damage e Excursion* são também as mais cobertas pelos SPI definidos pelos prestadores de serviços *Aircraft Upset, Ground Damage e Airborne Collision*.

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 591 no primeiro semestre e 1109 no segundo. A valência AOC destaca-se com 190 publicações no primeiro semestre e 186 no segundo, seguida de AMO com 95 publicações no primeiro semestre e 220 no segundo, e CAMO com 115 publicações no primeiro semestre e 199 no segundo.

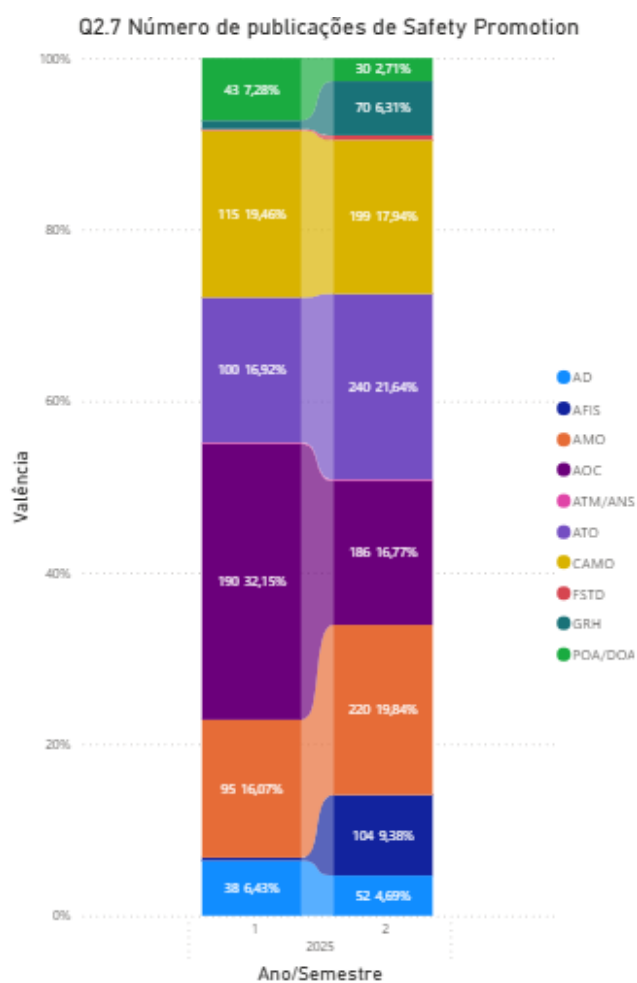


Gráfico 15: Distribuição das publicações para Safety Promotion

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

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 167 de KRA no primeiro semestre e 176 no segundo. As mais abordadas são *All* (21 no primeiro semestre; e 37 no segundo), *Aircraft Upset* (21 no primeiro semestre; e 31 no segundo), *Ground Damage* (31 no primeiro semestre; e 17 no segundo) e *Other Injuries* (26 no primeiro semestre; e 22 no segundo).

Q2.8 Key Risk Areas cobertas nas publicações emitidas

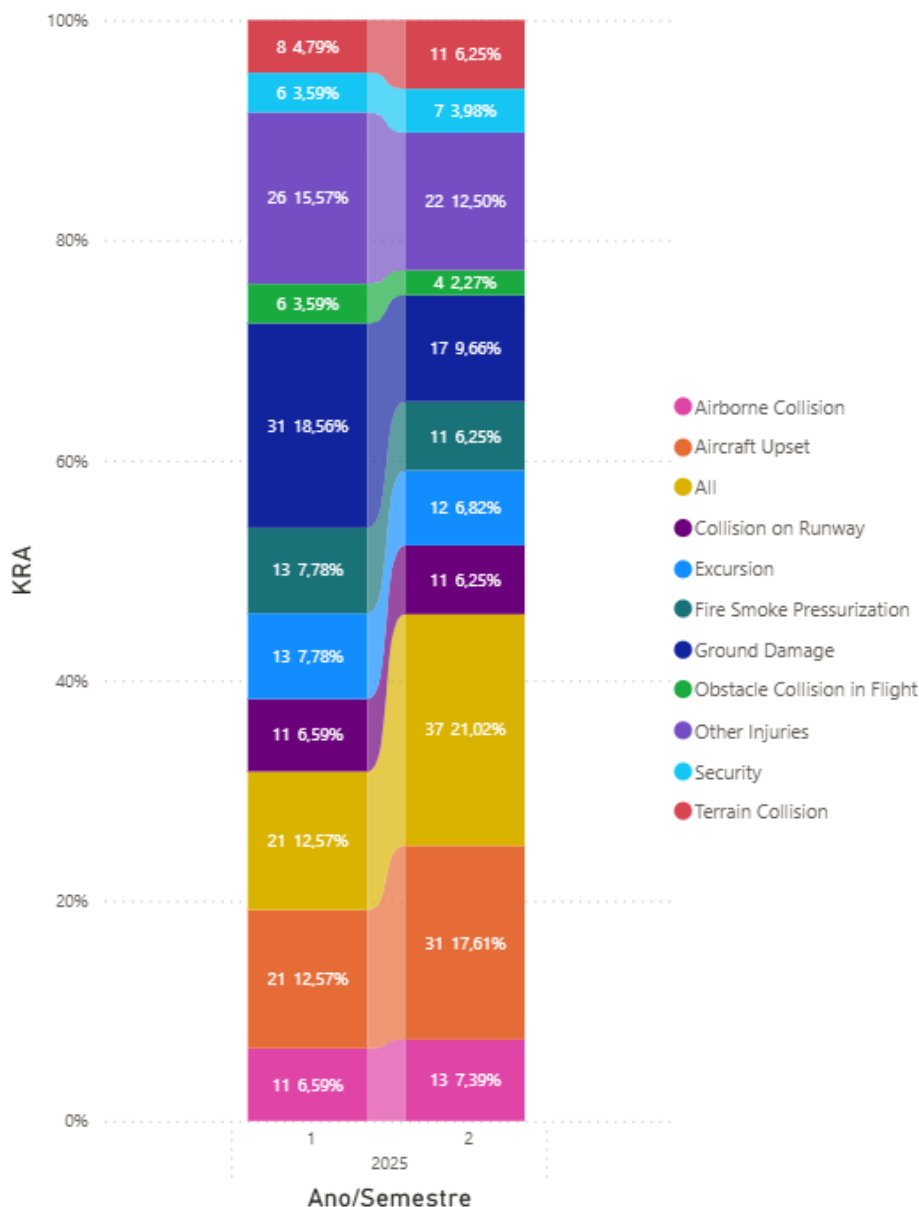


Gráfico 16: Distribuição das Key Risk Areas cobertas pelas publicações

O cruzamento dos dados de Q2.6 (KRA cobertas por SPI) e Q2.8 (KRA cobertas em publicações) revela um notável alinhamento estratégico. A tabela 24 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 (média)	KRA Mais Promovidas em Publicações (Q2.8)	Cobertura (média)
1	Excursion	40	All	29
2	Ground Damage	37	Aircraft Upset	26
3	Aircraft Upset	36	Ground Damage	24
4	Collision on Runway	34	Other Injuries	24
5	Airborne Collision	27	Excursion	13
6	Other Injuries	27	Airborne Collision	12
7	All	26	Fire, Smoke and Pressurization	12

Tabela 24: KRA monitorizadas vs. KRA promovidas em publicações

A concordância entre os dois conjuntos de dados é elevada. Se se excluir a *Collision on Runway* e *Fire Smoke and Pressurization*, existe uma proximidade entre as KRA mais monitorizadas por SPI e mais promovidas em publicações. Ou seja, os prestadores de serviços, genericamente, face às KRA que consideram mais relevantes, 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.

2.6. Monitorização do Compliance (Q2.9)

A monitorização do *compliance* identificou um total de 519 não conformidades (NC) no primeiro semestre e 1173 no segundo. As oportunidades de melhoria (OM) cifraram-se em 364 no primeiro semestre e 630 no segundo.

Uma observação crítica é a concentração de não conformidades nas áreas de AOC e AMO, que em conjunto somam mais de 53% do total. Embora a elevada 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 da sua robustez e vitalidade. O principal desafio,

portanto, não reside na existência das NC, mas na gestão subsequente e na capacidade de transformar essas constatações em melhorias sistêmicas.

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

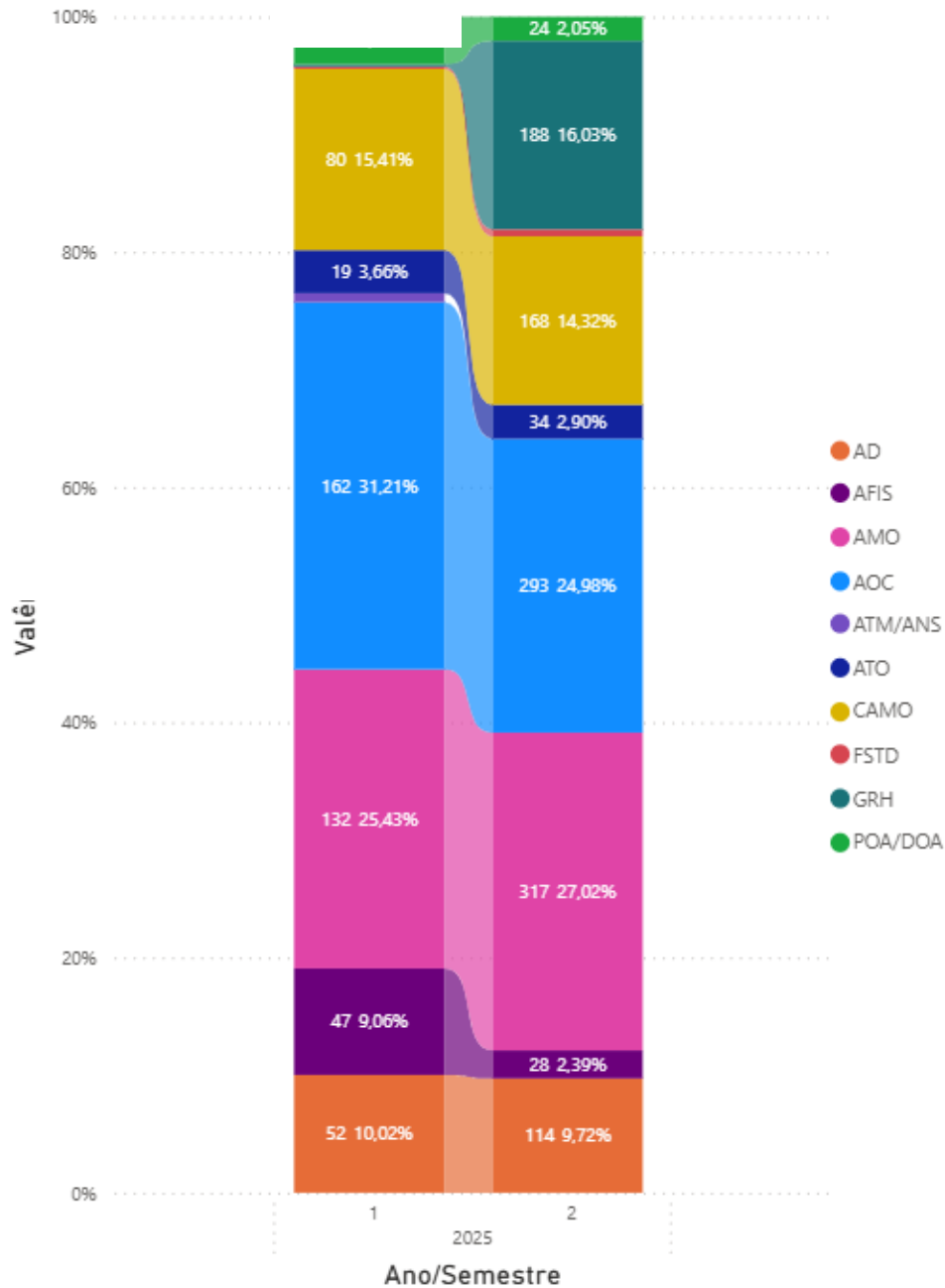


Gráfico 17: Distribuição das Não-Conformidades

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

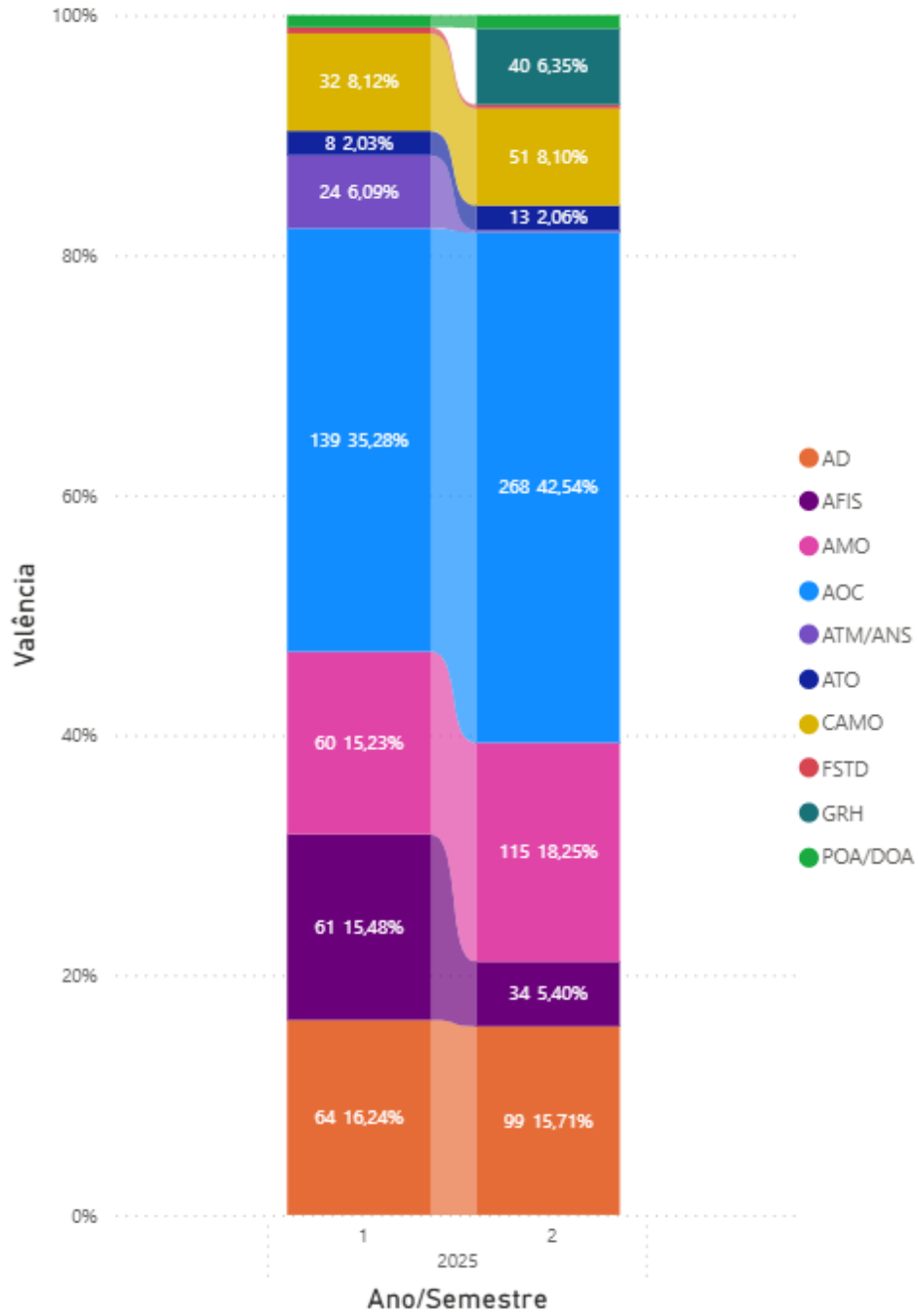


Gráfico 18: Distribuição das Oportunidades de Melhoria

Valência	1º Semestre		2º Semestre		Média do ano	
	Média de NC	Média de OM	Média de NC	Média de OM	Média de NC	Média de OM
AOC	10,80	9,27	18,31	16,75	14,56	13,01
AMO	12,00	5,45	24,38	8,85	18,19	7,15
CAMO	5,00	2,00	9,88	3,00	7,44	2,50
AD	2,17	2,67	4,56	3,96	3,36	3,31
AFIS	5,88	7,63	3,11	3,78	4,49	5,70
ATO	1,73	0,73	2,62	1,00	2,17	0,86
Total	5,70	4,33	11,50	6,18	8,60	5,25

Tabela 25: Distribuição média de Não-Conformidades e Oportunidade de Melhoria por Valência

Os AOC e AMO são as áreas de maior incidência, totalizando 53,4% de todas as não conformidades, e com a maior média registada por organização. 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 forem geridos de forma rigorosa, podem levar a desvios.

Uma perspetiva mais aprofundada sugere que a contagem de NC não é, necessariamente, um indicador de fraqueza. Um sistema de *compliance* que deteta e documenta os desvios da organização 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 ou repitam, erodindo as barreiras e controlos existentes para prevenir um eventual acidente. A maior 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 agora o de gerir de forma eficaz esta vasta quantidade de informação para impulsionar a melhoria contínua e prevenir a recorrência, através da efetiva resolução das *root causes* das NC.

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.

- **Eficácia 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. É a eficácia das ações daí resultantes 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 conjugação auxilia a 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.

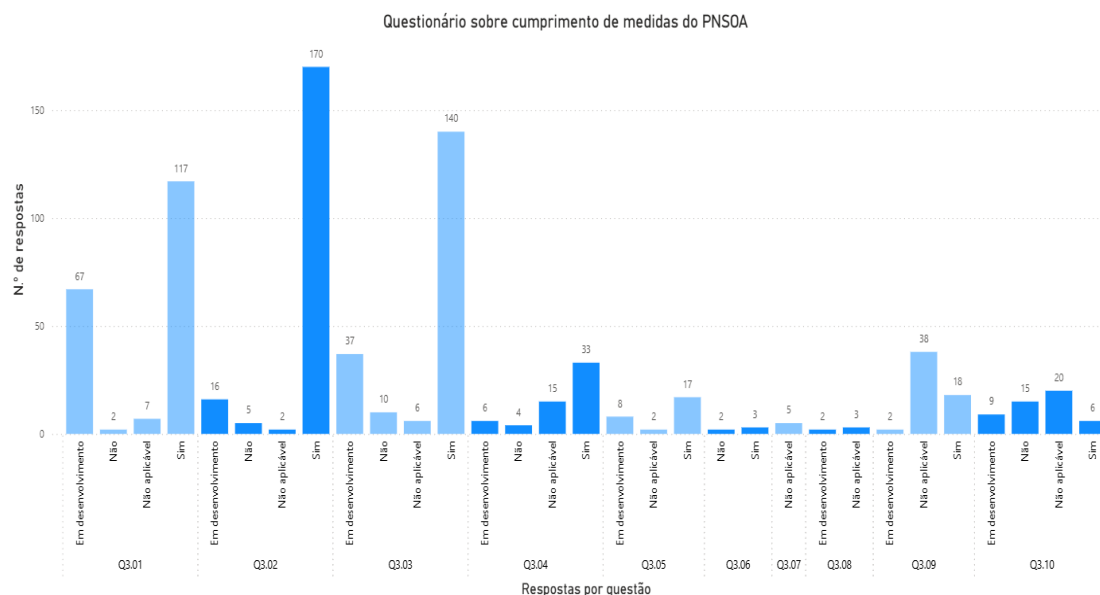


Gráfico 19: Execução de ações do PNSOA

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 um elevado número de respostas "Sim" (117) e 67 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 definido na ação Q3.02 ("Interagir diretamente com as partes interessadas, relativamente à qualidade das comunicações de ocorrências"), e em Q3.03 ("...relativamente às medidas de cibersegurança"), mostram uma dinâmica ainda mais positiva, superando a questão anterior. Nestes casos, o número de respostas "Sim" é significativamente mais elevado (170 e 140 respetivamente), enquanto o número de respostas "Não aplicável" é o valor mais reduzido de todo o questionário (2 e 6).

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*. Tal 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 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. Exige tempo de modo a ser totalmente incorporado nas estruturas e procedimentos de um SMS estabelecido.

4. Cultura de segurança

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

A análise dos resultados obtidos no primeiro semestre 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 provavelmente 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.

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

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 percepção 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 percepção de que os prestadores de serviços são proativos e de 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 percebem a existência de um ambiente onde as questões de segurança podem ser comunicadas sem temor a represálias.

Apesar da consistência e da elevada positividade dos resultados, as interpretações devem ser feitas com cautela. A uniformidade das respostas pode refletir uma verdadeira cultura de segurança consolidada, ou pode, em alternativa, ser influenciada por um viés de desejabilidade social, no qual os inquiridos optam por respostas que se alinham com o que é percebido como a "resposta correta" ou a expectativa da organização que questiona. 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 uma das bases subjacentes aos 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 perceção 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.

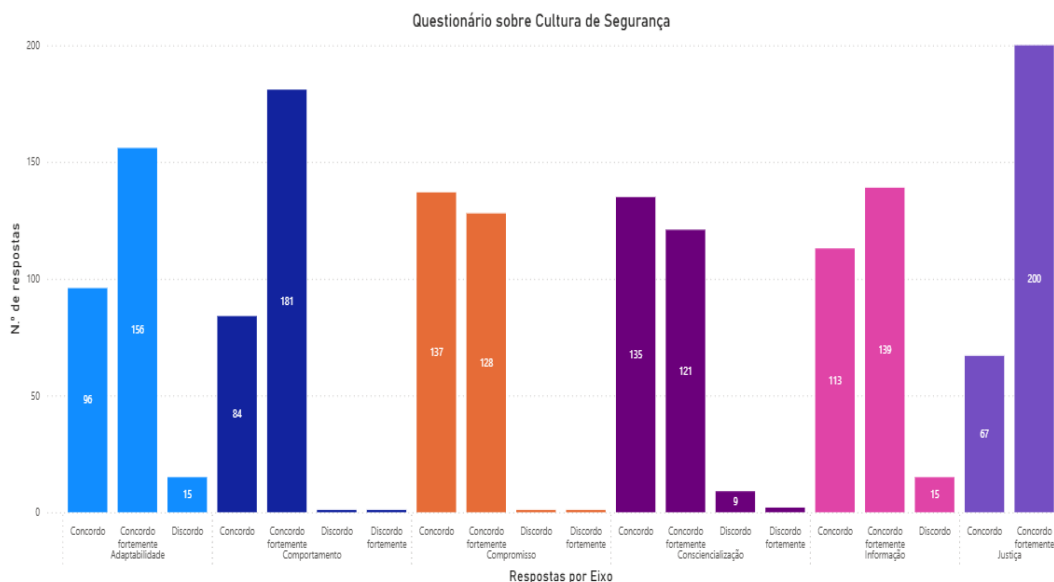


Gráfico 19: Inquérito à Cultura de Segurança

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 perceção 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 perceção se alinha com o comportamento real e onde se manifestam as lacunas.

Uma das descobertas mais significativas 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 a desproporcionalidade entre MOR e VOR 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* (63,74%) 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 "Ação de sensibilização" e "Divulgação de informação (*newsletters, leaflets, Safety alerts, etc.*)". 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, 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 perceção de Consciencialização, sugerindo que os funcionários e a gestão estão cientes dos "perigos e riscos da sua própria operação". No entanto, esta perceção 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* (23 indicações) e *Incorrect operation of ground support equipment* (4 indicações) serem classificados como Crescente representa uma aparente contradição.

Parece existir um desalinhamento entre o conhecimento (consciencialização) que dizem ter e a eficácia da gestão. A identificação de novos *hazards* (608 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* (177), para a realização de *Safety Review Boards / Safety Action Groups* (215 de 788), para o uso de SPI (999 de 3054) e para a produção de material de *Safety Promotion* (376 de 1700).

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: 18628; VOR: 7922	A perceção positiva não se traduz em comportamento, com o reporte sendo predominantemente obrigatório.

RELATÓRIO SOBRE A MONITORIZAÇÃO

DO PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO

2025-2027

Adaptabilidade	Percepção de proatividade.	Medidas de Mitigação Implementadas (Q3)	63,74% das questões de segurança tiveram medidas de mitigação.	A percepção de proatividade é validada pela elevada taxa de implementação de medidas.
Comportamento, Compromisso	Percepção de conduta	Tipos de Medidas de Mitigação	Ação de sensibilização (72) e Divulgação de informação (67)	A proatividade é focada em medidas "suaves", o que pode não ser suficiente para riscos complexos.
Conscientização	Percepção de conhecimento sobre riscos e perigos.	Tendência dos <i>Safety Issues</i>	63 riscos com tendência Crescente.	O conhecimento teórico não impede a tendência de aumento de riscos. Desconexão entre "saber" e "agir".

Tabela 27: Correlação entre Percepção 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 com a segurança operacional por parte dos prestadores de serviços. 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 sistêmicas, 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 medidas mais robustas, por exemplo as associadas a novas tecnologias (e.g., sistemas de deteção de aves, automatização), à revisão de procedimentos operacionais e ao 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 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. A evidenciá-la está a 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, estando muitas das medidas em fase de desenvolvimento contínuo.

No entanto, a análise identificou desafios significativos. Observa-se que a aplicabilidade das ações do PNSOA não é universal, com um número elevado de respostas "Não aplicável" para iniciativas específicas. Este facto sugere a necessidade de uma abordagem mais modular ou adaptada para as diferentes tipologias de prestadores de serviços inquiridas. Adicionalmente foi detetada uma discrepância crucial: 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 ainda existe uma ampla margem de crescimento. 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 da obrigatoriedade de resposta ao questionário do PNSOA, 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 *workhops* e da participação em eventos do setor para divulgar o PNSOA e os seus componentes, entre os quais, o questionário. Este trabalho 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, sobre as fragilidades e preocupações dos prestadores de serviços, capaz 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 – e dos resultados do questionário de 2025 – demonstra que as lições foram aprendidas e integradas na nova estratégia.

O PNSOA demonstrou um desempenho globalmente positivo. No entanto, esta melhoria a nível macroscópico, embora encorajadora, mascara contradições e desafios sistémicos.

A análise aprofundada dos dados revela que o risco permanece concentrado em segmentos específicos da aviação, nomeadamente na Aviação Geral (NCO/AG) e nas Operações Especializadas (SPO). O desempenho 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 de 2025 apresenta uma tendência positiva no panorama geral da segurança operacional em Portugal. O rácio de acidentes foi de 0,01‰ e o de incidentes graves cifrou-se em 0,01‰. Já o rácio de fatalidades reduziu para 0,001‰, 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 fatais. No entanto, uma análise mais aprofundada da distribuição dos riscos revela que esta melhoria global mascara uma realidade diferente e altamente segmentada. O setor de transporte aéreo comercial (CAT) manteve o seu desempenho excecional em 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 de fatalidades e acidentes. A categoria NCO/AG-Privado, Recreio, Turismo registou 1 fatalidade e 1 acidente, enquanto a NCO/AG-Teste, Instrução, Treino registou 4 acidentes, o maior número entre todas as categorias em 2025. As Operações Especializadas (SPO) registaram 3 acidentes.

Concluiu-se que o sucesso do PNSOA é parcial e concentrado. A melhoria das métricas agregadas não reflete uma resiliência sistémica em todos os setores, e sim a estabilidade de um segmento maduro, com o risco 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 globalmente se verificar um bom nível de cumprimento das metas estabelecidas para as estatísticas de acidentes e fatalidades, a falha em atingir as metas 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, 7 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 problemas mais significativos continuarem a aumentar em áreas que o plano não esteja 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 por parte das lideranças 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. A discrepância entre a perceção de uma "cultura justa" e o

comportamento de reporte real, sugere que as respostas positivas do inquérito podem ser influenciadas por um viés de deseabilidade social por parte dos regulados.

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, pode ser interpretada como um sinal de forte compromisso com a supervisão da segurança.

Ainda assim, e como seria de esperar, existe margem de evolução ao nível da prossecução das metas estabelecidas para os SPI, evidenciando a melhoria continua como um desígnio fundamental de todos os SMS.

Tendências de risco e heterogeneidade da indústria

Uma das descobertas mais relevantes do questionário é a tendência de aumento em *safety issues* (SI) específicos, apesar dos prestadores de serviços reportarem a implementação de medidas de mitigação. A análise das tendências revela que 63 *safety issues* (15% do total) apresentam uma tendência de crescimento, com destaque para "Bird/wildlife strikes" (23 indicações) como exemplo dos problemas que mais crescem. Esta tendência ascendente merece destaque, pois o relatório afirma que 63,74% 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 "Ação de sensibilização" (23%) e a "Divulgação de informação" (21,41%) 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 (63,75%), ainda existem mais de 30% do universo de prestadores de serviços

que não responderam. A adesão é “fraca” em categorias, como FSTD, e “mediana” noutras, como AMO com uma taxa de participação de 48,1% ou AD com 51%. Esta fraca participação de alguns segmentos operacionais pode enviesar a validade estatística de algumas das conclusões do relatório.

Conclusões finais

O presente relatório de monitorização do PNSOA 2025–2027 evidencia um sistema de aviação civil nacional globalmente resiliente em termos de severidade das ocorrências, mas ainda vulnerável, refletindo um aumento da frequência de acidentes, em determinados segmentos operacionais.

Em 2025, verificou-se uma redução significativa da severidade, com apenas um acidente fatal e uma fatalidade registada, traduzindo uma diminuição expressiva face ao período homólogo. Este resultado confirma a eficácia das barreiras de mitigação existentes, bem como a maturidade dos sistemas de gestão da segurança (SMS), particularmente no transporte aéreo comercial.

Contudo, o aumento do número total de acidentes, sobretudo nos segmentos de trabalho aéreo especializado, instrução e treino, evidencia fragilidades ao nível da prevenção primária, da gestão de risco operacional e da consolidação de uma cultura de segurança transversal. Esta tendência, embora não configure um desvio estrutural consolidado, constitui um sinal de alerta que exige acompanhamento reforçado no segundo semestre.

Relativamente aos Indicadores de Desempenho de Segurança (SPI), a maioria mantém-se dentro do desempenho aceitável definido, não se registando desvios críticos sistémicos. Ainda assim, os SPI associados à frequência de acidentes e ao rácio de comunicação de ocorrências ficaram abaixo das metas estratégicas estabelecidas, revelando necessidade de intensificação das ações de promoção de reporte e análise proativa de risco.

No que respeita à execução das Atividades, o nível global de implementação situa-se acima dos 80%, o que reflete um compromisso institucional relevante. Todavia, subsistem domínios com menor grau de execução, designadamente na área da cultura de segurança, fatores humanos e capacitação formativa, que coincidem com as áreas onde se verificam maiores vulnerabilidades operacionais. Esta correlação reforça a necessidade de priorização destas dimensões no próximo ciclo de planeamento.

A participação no questionário anual registou um aumento face ao período anterior, sinal positivo do envolvimento crescente do setor. Ainda assim, a taxa de resposta mantém margem de melhoria, sendo fundamental assegurar maior representatividade dos diferentes segmentos regulados, de forma a robustecer a análise sistémica.

Face aos resultados observados, conclui-se que o PNSOA 2025–2027 se manteve globalmente alinhado com as metas estratégicas definidas. Contudo, o desempenho verificado em 2025, demonstra que a consolidação de uma cultura de segurança madura e proativa continua a ser o principal desafio estratégico do sistema.

Para o ciclo subsequente, identificam-se como prioridades:

- Reforço das ações dirigidas aos segmentos de instrução, treino e trabalho aéreo especializado;
- Intensificação da promoção da cultura de reporte voluntário e análise preditiva de risco;
- Consolidação das iniciativas relativas a fatores humanos e desempenho organizacional;
- Monitorização reforçada dos SPI associados à frequência de acidentes e comunicação de ocorrências.

Em síntese, o sistema nacional de aviação civil demonstra capacidade de contenção da severidade dos eventos adversos, mas requer aprofundamento das estratégias de prevenção primária, reforço cultural e uma maior integração entre supervisão, formação e análise de dados. A manutenção de uma abordagem regulatória baseada no risco, suportada por evidência empírica e por envolvimento ativo do setor, será determinante para assegurar a trajetória de melhoria contínua prevista no PNSO.