



Autoridade Nacional da Aviação Civil
Portuguese Civil Aviation Authority

RELATÓRIO ANUAL DE DESEMPENHO DE SEGURANÇA OPERACIONAL 2022



Ficha Técnica

TÍTULO

Relatório Anual de Desempenho de Segurança Operacional 2022

EDIÇÃO

ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil
Rua B – Edifícios 4 e Santa Cruz Aeroporto Humberto Delgado – 1749-034 Lisboa
Telef.: +351 212 842 226 / Fax.: +351 218 402 398 / e-mail: geral@anac.pt
www.anac.pt

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Direção de Segurança da Aviação

DESIGN E PAGINAÇÃO

Gabinete de Comunicação e Imagem

DATA: Outubro 2022

Índice

Sumário Executivo	3
Índice	3
Glossário	4
1. Introdução	7
2.1 – Aviação Civil Comercial no Mundo	9
2.2 – Aviação Civil na Europa	11
3. Acidentes e Incidentes Graves em Portugal	22
3.1 – Panorama Geral	22
3.2 – Acidentes em Portugal	24
3.3 – Acidentes com Fatalidades em Portugal	26
3.4 – Fatalidades em Portugal	27
3.5 – Incidentes Graves em Portugal	28
3.6 – Acidentes e Fatalidades de Aeronaves Portuguesas no Estrangeiro	29
4. Ocorrências Comunicadas em Portugal	30
4.1 – Ocorrências em Geral	30
4.2 – Ocorrências com Aeronaves	32
5. Categorias de Ocorrências Observadas em 2022	35
5.1 – Transporte Aéreo Comercial (CAT)	35
5.2 – Operações Especializadas (SPO)	37
5.3 – Operações Não Comerciais (NC)	38
5.4 – Operações de Combate a Incêndios (NRO-FF)	39
6. Ocorrências de Interesse para Aeródromos	40
7. Ocorrência de Interesse para a Navegação Aérea	42
7.1 – Acidentes de Interesse Para o ATM	42
7.2 – Ocorrências de Quase Colisão	42
7.3 – Potencial Para Colisão ou Quase Colisão	42
7.4 – Ocorrências Técnicas de ATM	42
7.5 – Ocorrências de Quase Colisão com RPAS	44
8. Recomendações de Segurança	45
9. Indicadores do Plano Nacional de Segurança	46
10. Conclusões	48
Anexo A - Categorias de ocorrências aeronáuticas	49

Glossário

ANAC	Autoridade Nacional da Aviação Civil
ATM	Gestão de Tráfego Aéreo (<i>Air Traffic Management</i>)
ATS	Serviço de Tráfego Aéreo (<i>Air Traffic Service</i>)
BAL	Operações com Balões de Ar Quente
CAST	Equipa de Segurança Operacional da Aviação Comercial (<i>Commercial Aviation Safety Team</i>)
CAT	Transporte Aéreo Comercial (<i>Comercial Air Transport</i>)
CICTT	Equipa de Taxonomia Comum CAST/ICAO (<i>CAST/ICAO Common Taxonomy Team</i>)
EASA	Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (<i>European Union Aviation Safety Agency</i>)
ECCAIRS	Centro Europeu de Coordenação para Sistemas de Notificação de Acidentes e Incidentes (<i>European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems</i>)
EU/UE	União Europeia (<i>European Union</i>)
GPAAAF	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários
FF	Combate a Incêndios (<i>Fire Fighting</i>)
FW	Asa Fixa (<i>Fixed Wing</i>)
ICAO	Organização da Aviação Civil Internacional (<i>International Civil Aviation Organisation</i>)
MTOM	Massa Máxima À Descolagem (<i>Maximum TakeOff Mass</i>)
NASP	National Aviation Safety Plan(s) (<i>Plano(s) Nacional/Nacionais de Segurança Operacional da Aviação</i>)
NC	Operações Não Comerciais com Aeronaves Motorizadas (<i>Non-Commercial Operations with motor-powered aircraft</i>)
NCC	Operações Não Comerciais com Aeronaves Motorizadas Complexas (<i>Non-Commercial Operations with Complex motor-powered aircraft</i>)
NCO	Operações Não Comerciais com Aeronaves Motorizadas não Complexas (<i>Non-Commercial Operations with Other than Complex motor-powered aircraft</i>)
NRO	Operações Reguladas Nacionalmente (<i>Nationally Regulated Operations</i>)
OR	Notificação de Ocorrência Recebida (<i>Original Report</i>)
OC	Ocorrência Registada
RW	Asa Rotativa (<i>Rotating Wing</i>)
RASO	Relatório Anual de Segurança Operacional
RPAS	Aeronaves Pilotadas Remotamente (<i>Remote Piloted Aircraft Systems</i>)
SPI	Indicador de Desempenho da Segurança Operacional (<i>Safety Performance Indicator</i>)
SPL	Operações com Planadores (<i>Sailplanes</i>)
SPO	Operações Especializadas (<i>Specialised Operations</i>)
UL/ULM	Ultra-leves (<i>Ultra Light Motorized</i>)

As siglas referentes às categorias de ocorrências aeronáuticas, podem ser encontradas no Anexo A.

Sumário Executivo

O Regulamento (UE) Nº 376/2014¹ do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de abril de 2014, estabelece no Artigo 13º, nº 11, que os Estados Membros devem, no mínimo, publicar um Relatório de Segurança uma vez por ano. O presente relatório vem dar cumprimento a estas obrigações. Este Relatório baseia-se na análise das ocorrências recolhidas pela Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC)² através do sistema de comunicação de ocorrências e guardadas numa base de dados do “European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems” (ECCAIRS). Tratando-se de um relatório anual, a análise é feita fundamentalmente sobre os dados referentes a 2022, quer isoladamente quer em comparação com os quatro anos anteriores, sempre que seja relevante estabelecer comparações ou delinear tendências.

Para efeitos de providenciar o enquadramento da situação de Portugal relativamente à de outros Países, o presente relatório começa por fornecer as estatísticas de acidentes a nível mundial, publicadas pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), que se restringem ao âmbito da aviação comercial operando entre diferentes Estados.

A publicação da ICAO mostra número de fatalidades que em 2022 foi de 160 no mundo, marcadamente inferior ao valor máximo no período em análise, que foi de 514 fatalidades em 2018, porém superior ao valor relativo a 2021 (104). Por um lado, a tendência de decréscimo ao longo dos anos vem dar continuidade à melhoria que se tem vindo a fazer sentir na segurança a nível global, por outro lado, o aumento do número de mortes é um reflexo do aumento do número de voos, reflexo da retoma da aviação no contexto pós-Covid19. Acompanhando este indicador, também a tendência a nível mundial da taxa de acidentes é de decréscimo, com um ligeiro aumento de 2021 para 2022. Este ano terminou com 7 acidentes fatais depois de terem ocorrido 11 em 2018.

Este relatório situa também a posição da segurança operacional a nível Europeu compilada pela EASA, a Agência Europeia para a Segurança da Aviação, através dos parâmetros que esta Agência publica na *Annual Safety Review*. A publicação dos dados pela EASA refere-se a um universo muito mais fino, focando todas as vertentes da aviação e sustentando a sua análise no conhecimento alargado e detalhado disponibilizado por todos os Estados Membro num repositório central de ocorrências, o que lhe permite desenvolver estudos e determinar áreas críticas de risco com mais profundidade e segurança.

Os dados da EASA apresentam para a Europa, no transporte aéreo comercial, 27 acidentes em 2022, dos quais 5 foram fatais. O número de acidentes na aviação comercial da Europa é mais baixo em relação ao resto do Mundo, apesar de ser uma das zonas do mundo com maior intensidade de operação e marca bem a segurança da aviação na Europa comparativamente com outras regiões.

Relativamente às operações especializadas, os indicadores mantiveram-se relativamente estáveis, tendo-se verificado uma redução no número de fatalidades, passando estas de 14 em 2021 para 6 em 2022.

Finalmente, a operação não comercial apresentou uma ligeira melhoria em 2022 relativamente a todos os indicadores quando comparando com o período 2018-2021.

¹ Que altera o Regulamento (UE) n.º 996/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Diretiva 2003/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, e os Regulamentos (CE) n.ºs 1321/2007 e (CE) n.º 1330/2007 da Comissão

² O significado das siglas pode ser encontrado no início deste Relatório, no Glossário

Portugal, sendo um Estado Membro da EASA e sujeito à mesma regulamentação, com equipamentos maioritariamente da mesma natureza e cultura de segurança semelhante, apresenta variações anuais alinhadas com as verificadas a nível europeu.

Em termos de transporte aéreo comercial o desempenho tem sido consistentemente positivo, havendo a apresentar sobre os acidentes ocorridos em Portugal, apenas um em 2018, fatal, com um helicóptero, que em más condições meteorológicas colidiu com uma elevação de terreno. Depois deste caso, o transporte aéreo comercial em Portugal não apresentou até ao fim de 2022 mais acidentes.

A aviação em Portugal nas operações especializadas e na operação não comercial acompanham estes resultados em termos de acidentes fatais, não tendo ocorrido nenhum; no entanto, ocorreram em 2022 quatro acidentes não fatais no domínio da aviação não comercial, nos quais se inclui um na operação de planadores.

A operação regulada nacionalmente teve um acidente fatal, em 2022, no combate a incêndios e um acidente não fatal na operação de ultraleves.

O número de ocorrências comunicado à ANAC atingiu um novo máximo de 6961 em 2022, ultrapassando o máximo anterior de 2019 com 6397 ocorrências.

As categorias das ocorrências comunicadas à ANAC alinham-se com os vários sectores da aviação em eixos diferentes. Assim, enquanto que no transporte aéreo comercial CAT as categorias “BIRD” e “RAMP” são maioritárias, na aviação não comercial NC as categorias no topo da lista são as referentes às categorias “NAV”, “SCF-NP” e “SCF-PP”. As ocorrências referidas no topo das listas para a aviação de SPO e na área de NRO-FF são ainda outras, mas dado que os números de comunicações são muito baixos não permitem fazer uma análise significativa.

O RASO faz algumas considerações sobre as ocorrências de interesse, quer para os aeródromos quer para a navegação aérea e fecha com a apresentação dos índices de desempenho estabelecidos a nível do Estado no plano nacional de segurança operacional para o período 2022 a 2024.

1. Introdução

O Relatório Anual de Segurança Operacional, ou RASO, de 2022 contém, em cumprimento do Regulamento (EU) 376/2014, informações agregadas e anonimizadas sobre o tipo de ocorrências relacionadas com a segurança operacional; estas informações são comunicadas à ANAC através dos sistemas nacionais de comunicação obrigatória e voluntária.

O presente Relatório enquadra a segurança operacional da aviação civil nacional no panorama global, recorrendo aos dados publicados pela ICAO e pela EASA, a primeira através do “Safety Report” e a segunda através da “Annual Safety Review”.

A nível Nacional, apresenta a situação de 2022 em termos de acidentes, incidentes e ocorrências comunicadas, para as atividades CAT (Commercial Air Transport), SPO (Specialised Operations) e NC (Non commercial operations). Pela relevância em Portugal, o RASO apresenta ainda os dados pertinentes do ramo “Combate a Incêndios da atividade NRO (Nationally Regulated Operations) bem como os acidentes no setor das aeronaves ultraleves, que também são reguladas a nível do Estado Português. O Relatório estabelece, sempre que possível, as tendências na evolução da segurança operacional da aviação, apresentando para tal os dados referentes ao período do ano em análise e dos quatro anos anteriores.

O número de comunicações de ocorrências na atividade do CAT é muito superior ao verificado nas atividades de NC e SPO as quais surgem, sobretudo, quando ocorrem acidentes e incidentes graves. Algumas das ocorrências de NC e SPO resultam de comunicações feitas pela aviação comercial ou pelos serviços de navegação aérea quando comunicam, por exemplo, problemas no aeródromo ou situações de perda de separação entre aeronaves. Estes factos indiciam que existe na atividade do CAT uma cultura de segurança e de empenho na comunicação mais consolidada do que nas atividades de NC e SPO.

Os acidentes ocorridos em Combate a Incêndios na atividade NRO são de alta visibilidade pública e conhecidas quase imediatamente através da difusão nos Media, mas para além disso o nível de comunicação nesta atividade é muito baixo, pelo que o conhecimento das ocorrências, mesmo sobre as que seriam de comunicação obrigatória, é diminuto neste domínio.

As ocorrências no setor da aviação ligeira e em particular das aeronaves ultraleves são raramente comunicadas e os registos existentes constituem quase exclusivamente acidentes, porque estes têm visibilidade pública e são comunicadas por outros canais, mormente o da investigação de acidentes. A falta de comunicação destas ocorrências, em conjunto com a falta de conhecimento de dados sobre os seus movimentos, que são lacunas a nível geral da Europa e do Mundo, dificultam o estudo dos riscos dessas operações e o estabelecimento de medidas que proporcionem a melhoria da segurança nestes domínios de operação e, em particular, não favorecem o estabelecimento de medidas tendentes a diminuir o número de acidentes e de fatalidades nestas áreas de operação. Uma exceção deve ser citada ao círculo das escolas de formação que começaram já a dar sinais de uma cultura de partilha das ocorrências de segurança em conformidade com o expectável, embora careça ainda de melhorias.

O Regulamento (UE) n.º 376/2014 explicita no n.º 2 do Artigo 3º que esse regulamento se aplica às ocorrências e outras informações relacionadas com a segurança que envolvam aeronaves civis.

Há certas operações que são conduzidas pelo Estado mas envolvendo operadores civis, operando aeronaves civis, pelo que as ocorrências de segurança que foram produzidas nessas circunstâncias decorrem no âmbito do Regulamento (UE) nº 376/2014. São

exemplos desta situação a operação de combate a incêndios e o transporte de militares e de equipamento militar em aeronaves fretadas a operadores civis.

De igual modo, a operação de aeronaves militares em ambiente civil pode produzir ocorrências no âmbito do referido regulamento, do que são exemplos as perdas de separação entre aeronaves operando em espaço aéreo sob controlo civil ou a operação de aeronaves militares em aeródromos civis.

O Regulamento (UE) n.º 376/2014 aplica-se não apenas à operação das aeronaves mas a todo o sistema de segurança da aviação. Este regulamento é complementado por outros Regulamentos, nomeadamente pelo Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1018, o qual contém cinco anexos onde são enumeradas as situações que são consideradas como contendo potencial para comprometer a segurança da aviação civil e que por essa razão foram constituídos como de comunicação obrigatória. Além das ocorrências de comunicação obrigatória na esfera da operação das aeronaves, são abrangidas nesse regulamento as ocorrências da área de projeto, produção e manutenção das aeronaves, a área dos sistemas de navegação aérea, a que se refere aos aeródromos e serviços de terra e ainda a operação de aeronaves não complexas, incluindo os planadores e aeronaves mais leves que o ar.

A maioria das ocorrências que puderam ser recolhidas, registadas e agregadas para contruir o RASO provêm da área de operação das aeronaves (Anexo I) , secundadas pelo sector de navegação aérea (Anexo III). As ocorrências a comunicar com base nos Anexos II, IV e V do R.E. 2015/1018 são ainda sub comunicadas a fim de se poder no futuro melhor compreender o panorama geral de segurança, porque as partes são interdependentes, a cultura de segurança e de comunicação de ocorrências de segurança tem de melhorar; esta melhoria está em curso mas ainda não no ritmo desejável e não chegou ao nível pretendido. É testemunha da melhoria geral em curso o aumento que tem havido no número de comunicações de ocorrências de segurança.

Este RASO pretende não só cumprir os requisitos estabelecidos na Regulamentação, mas também publicar as tendências constatadas na segurança operacional da aviação em Portugal e motivar as organizações envolvidas na segurança a transmitir com mais detalhe e qualidade a situação de segurança da aviação civil em Portugal, na Europa e no Mundo.

2. A Atividade de Aviação Civil no Mundo e na Europa

2.1 – Aviação Civil Comercial no Mundo

Os acidentes e os incidentes graves são obrigatoriamente comunicados à ICAO pelos Estados signatários dos seus acordos. Esta obrigação só abrange os acidentes com aeronaves de Massa Máxima Certificada à Descolagem (MTOM) superior a 2250 kg e os Incidentes Graves com aeronaves de MTOM superior a 5700 Kg. A ICAO publica apenas dados sobre Acidentes e Incidentes Graves com aeronaves operando em Transporte Aéreo Comercial com MTOM superior a 5700 Kg.

Os dados publicados pela ICAO são agregados de diversas formas, das quais uma em particular é a agregação por região da ICAO. Estas regiões são determinadas pela ICAO e não coincidem com os continentes geográficos. Segundo a ICAO a agregação tem que ver apenas com conveniências estatísticas e não pretende representar agregações de ordem política ou territorial. Portugal está inserido na Região EUR/NAT.

Os valores publicados pela ICAO referentes a 2022 constam do Quadro 2.1:

Quadro 2.1: Acidentes e taxas de acidente nas Regiões ICAO em 2022³

Região ICAO	Partidas estimadas	Acidentes	Taxa de acidentes (por 100000 partidas)	Acidentes fatais	Fatalidades
APAC	9 445 233	15	0,16	2	133
ESAF	710 630	4	0,56	1	19
EUR/NAT	7 838 023	8	0,10	0	0
MID	1 163 085	2	0,17	0	0
NACC	10 100 395	28	0,28	1	1
SAM	1 687 796	5	0,30	1	2
WACAF	261 169	2	0,77	2	5
World	31 206 331	64	2,05	7	160

Fonte: Dados publicados pela ICAO

A ICAO tem vindo a publicar a evolução do índice global da taxa de acidentes ao longo dos anos, que corresponde ao quociente do número de acidentes pelo número de movimentos.

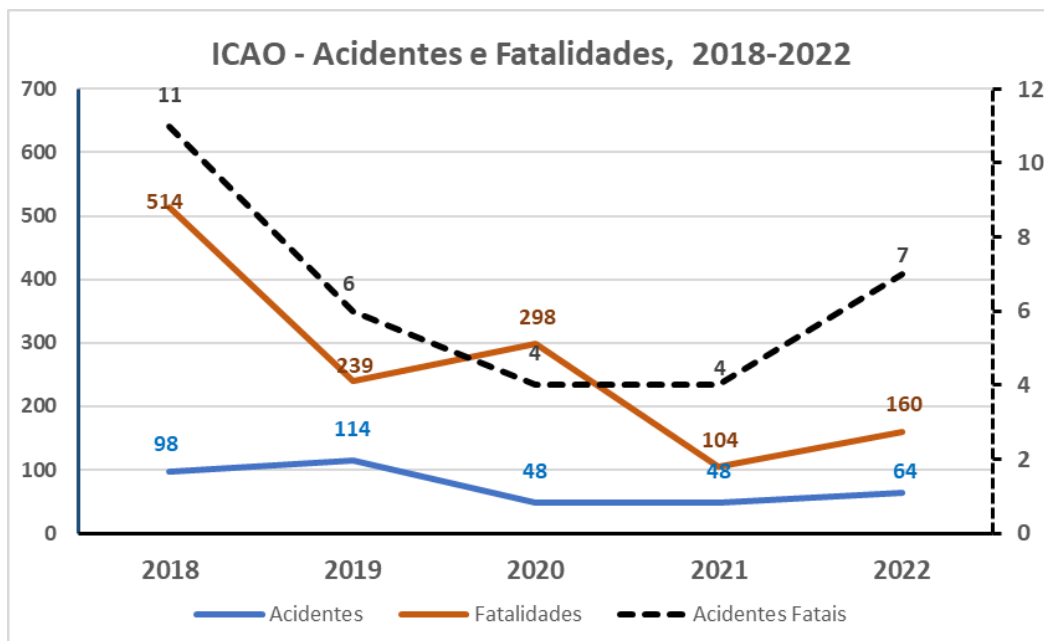
O número de fatalidades em 2022 foi de 160 no Mundo, marcadamente inferior ao valor máximo no período, que foi de 514 fatalidades em 2018.

A tendência a nível mundial da taxa de acidentes, como se apresenta no Gráfico 2.1, foi de decréscimo até 2021, tendo havido um aumento considerável em 2022. É, no entanto, importante referir que também houve um aumento significativo no número de voos e no tráfego de passageiros no último ano, resultante sobretudo do fim das medidas implementadas com o objetivo de conter a pandemia de COVID-19.

³ As siglas das regiões ICAO têm o seguinte significado:

- APAC – Região ICAO Ásia-Pacífico
- ESAF – Região ICAO da África Oriental e do Sul
- EUR/NAT – Região ICAO da Europa e Atlântico Norte
- MID – Região ICAO do Médio Oriente
- NACC – Região ICAO da América do Norte e Central e Caraíbas
- SAM – Região ICAO da América do Sul
- WACAF – Região ICAO da África Ocidental e do Norte

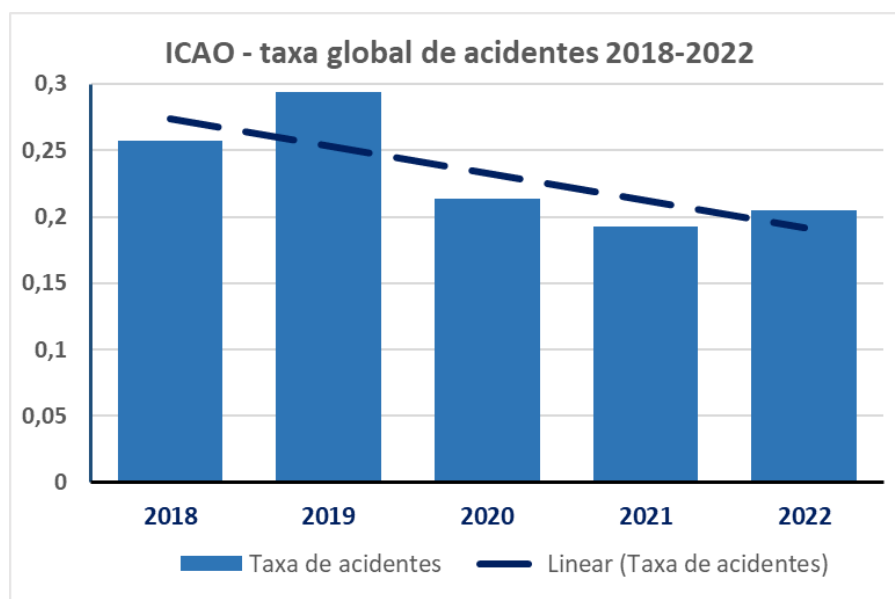
Gráfico 2.1: Número de acidentes de aeronaves com MTOM superior a 5700 kg, no tráfego comercial regular (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela ICAO

A diminuição no nº de acidentes não foi tão forte quanto a diminuição no tráfego a nível mundial, pelo que a taxa de acidentes aumentou ligeiramente, mantendo-se porém em linha com os últimos dois anos e longe dos valores pré-pandémicos.

Gráfico 2.2: Número de acidentes por 100 000 descolagens para aeronaves com MTOM superior a 5700 kg, no tráfego comercial regular (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela ICAO

2.2 – Aviação Civil na Europa

2.2.1 – Aviação Comercial (CAT)

Entende-se por transporte aéreo comercial qualquer operação de uma aeronave envolvendo o transporte de passageiros, carga ou correio, mediante remuneração ou locação.

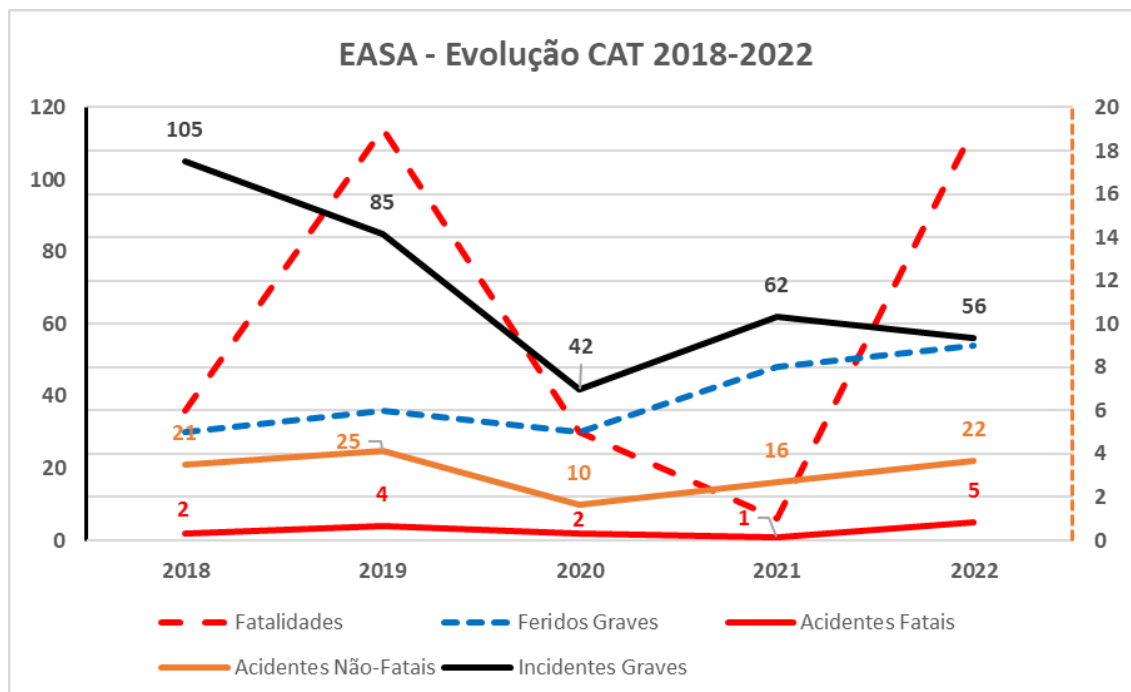
No quadro 2.2 são apresentados os resultados agregados referentes às ocorrências relativas à aviação comercial, incluindo aeronaves de asa fixa complexas e não complexas, bem como de asa rotativa. No gráfico 2.3 são apresentados de forma visual os valores obtidos.

Quadro 2.2: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves CAT registadas em Estados Membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	2	4	2	1	5
Acidentes Não-Fatais	21	25	10	16	22
Incidentes Graves	105	85	42	62	56
Fatalidades	6	19	5	1	19
Feridos Graves	5	6	5	8	9

Fonte: Dados publicados pela EASA

Gráfico 2.3: Acidentes e incidentes graves com aeronaves CAT registadas em Estados Membros EASA (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.1.1 – Transporte Aéreo Comercial em Aeronaves de Asa Fixa (CAT-FW)

2.2.1.1.1 – Transporte Aéreo Comercial em Aeronaves Complexas de Asa Fixa

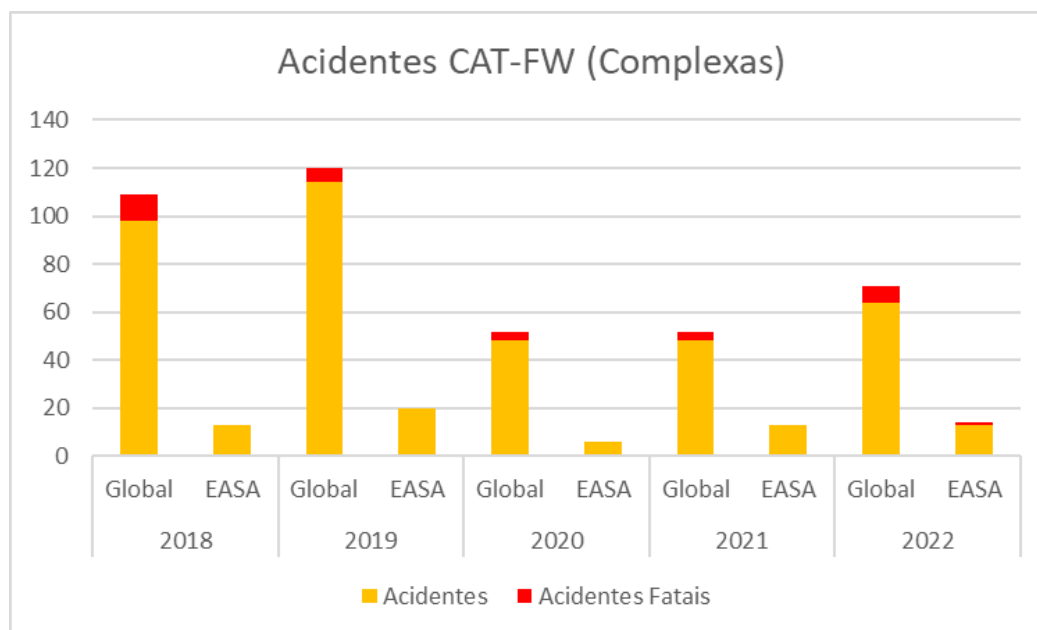
A aviação comercial no espaço europeu e, em particular, nos Estados Membros da EASA é marcada por elevados padrões de segurança. A proporção dos acidentes e acidentes fatais no espaço EASA comparada com o total mundial é apresentada no Quadro 2.3, para aeronaves complexas de asa fixa (FW) em transporte aéreo comercial, enquanto que o Quadro 2.4 detalha, no mesmo universo, os acidentes e incidentes graves registados nos Estados-Membro da EASA.

Quadro 2.3: Acidentes e acidentes fatais com aeronaves CAT-FW (Complexas) nos estados membros da EASA e no Mundo (2018 - 2022).

ANO	2018		2019		2020		2021		2022	
Região	Nº Acidentes	Acidentes fatais	Nº Acidentes	Acidentes fatais	Nº Acidentes	Acidentes fatais	Nº Acidentes	Acidentes fatais	Nº Acidentes	Acidentes fatais
Estados EASA	13	0	20	0	6	0	13	0	13	1
Global	98	11	114	6	48	4	48	4	64	7
% Estados EASA	13,3%	0,0%	17,5%	0,0%	12,5%	0,0%	27,1%	0,0%	20,3%	14,3%

Fonte: Dados publicados pela ICAO e EASA

Gráfico 2.4: Acidentes e acidentes fatais com aeronaves CAT-FW (Complexas) nos estados membros da EASA e no Mundo (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela ICAO e EASA

Analisando o Quadro 2.3 e o Gráfico 2.4, verifica-se quer no espaço EASA quer a nível mundial um aumento do número de acidentes no último ano em relação aos dois anteriores, após ter havido uma redução nesses anos relativamente aos dois primeiros. No período de 2018 a 2022, o nº de acidentes fatais a nível Mundial variou entre 4 e 11, enquanto que com operadores EASA, houve apenas um acidente fatal em 2022.

Quadro 2.4: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves CAT-FW (Complexas) registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	0	0	0	0	0
Acidentes Não-Fatais	13	20	6	13	13
Incidentes Graves	97	76	32	53	51
Fatalidades	0	0	0	0	2
Feridos Graves	5	5	3	7	5

Fonte: Dados publicados pela EASA

No Quadro 2.4 podemos ver a variação anual dos acidentes e ferimentos, mas devido às fortes variações no tráfego devidas ao fenómeno do COVID-19 não podemos tirar conclusões sobre tendências deste números absolutos. Para tal teremos que ver o Quadro seguinte, que conta com essas variações no tráfego.

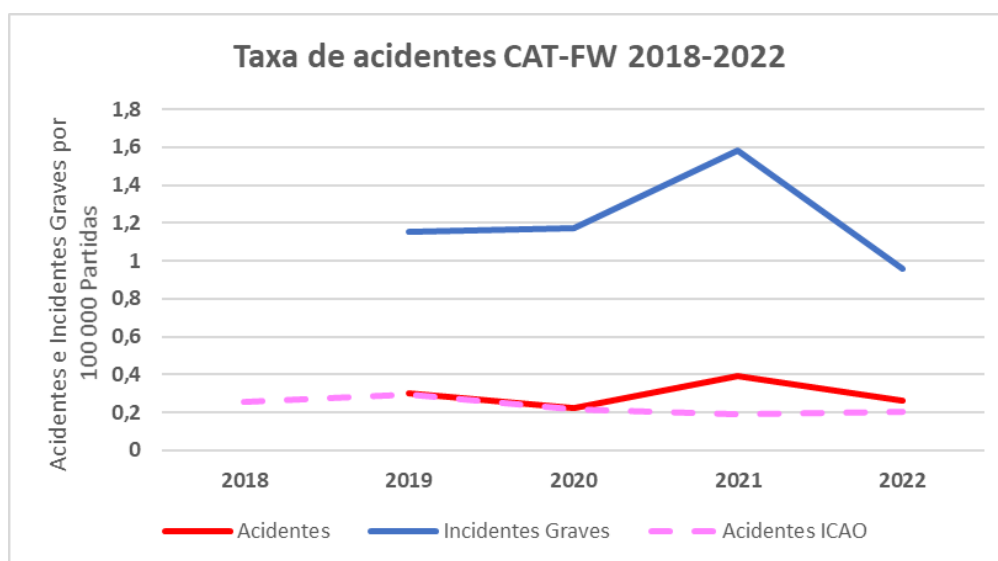
Quadro 2.5: Taxa de acidentes e de incidentes graves por 100 000 partidas em CAT-FW (Complexas) na EASA (2018-2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes		0,3	0,22	0,39	0,26
Incidentes Graves		1,15	1,17	1,58	0,96

Fonte: Dados publicados pela EASA

Neste quadro 2.5 podemos constatar que a nível europeu houve uma descida nas taxas em 2022 face a 2021, tendo o volume de tráfego chegado a 80% do tráfego de 2019. Não são apresentados dados referentes a 2018 devido a uma alteração da estrutura dos dados disponibilizados pelo seu fornecedor.

Podemos ainda verificar no gráfico 2.5 que a taxa de acidentes em CAT-FW voltou a aproximar-se dos valores globais após um agravamento em 2021.

Gráfico 2.5: Taxa de acidentes e de incidentes graves por 100 000 partidas em CAT-FW (Complexas) na EASA (2018-2022).

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.1.1.2 – Transporte Aéreo Comercial em Aeronaves Não Complexas de Asa Fixa

Quadro 2.6: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves CAT-FW Não Complexas registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	0	0	1	0	0
Acidentes Não-Fatais	0	2	2	1	3
Incidentes Graves	0	2	2	2	2
Fatalidades	0	0	4	0	0
Feridos Graves	0	0	0	0	2

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.1.2 – Transporte Aéreo Comercial em Helicópteros (CAT-RW)

A aviação com helicópteros em operação comercial tem alguma expressão na Europa e inclui operações como seja transporte para plataformas no mar, emergência médica, táxi aéreo e voos turísticos. Os valores equivalentes ao do sector anterior são também apresentados pela EASA, como se segue.

Quadro 2.7: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves CAT-RW registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	2	4	1	1	4
Acidentes Não-Fatais	8	3	2	2	6
Incidentes Graves	8	7	8	7	3
Fatalidades	6	19	1	1	17
Feridos Graves	0	1	2	1	2

Fonte: Dados publicados pela EASA

A EASA não conseguiu recolher o n.º de movimentos neste setor da aviação, pelo que não é possível perceber-se o sentido da tendência de acidentes ou fatalidades.

2.2.2 – Operações Especializadas (SPO)

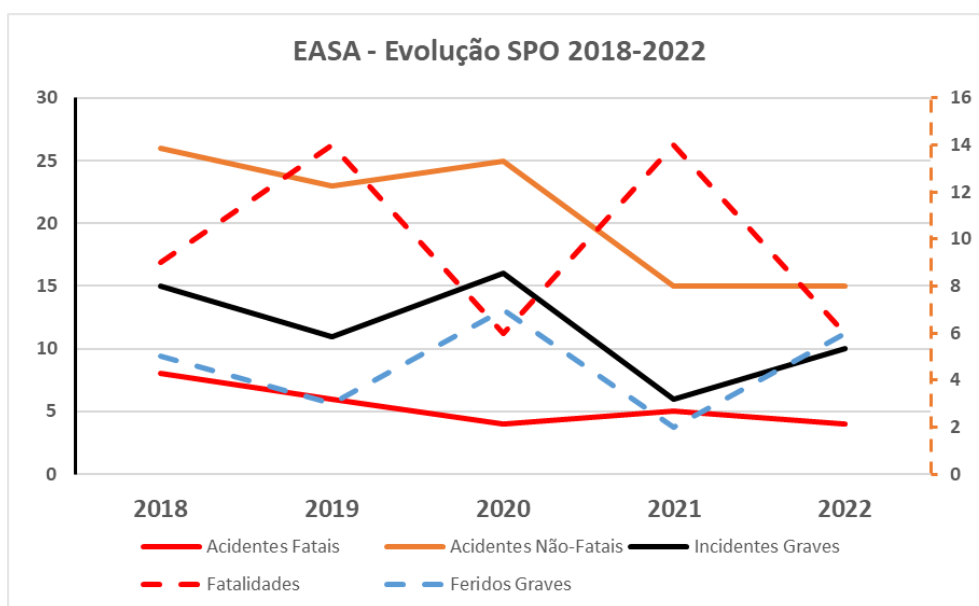
Entende-se por Operação Especializada qualquer operação remunerada de uma aeronave que não envolva o transporte de passageiros, carga ou correio, como é o caso de trabalho agrícola, operações de carga suspensa, fotografia aérea ou reboque de mangas publicitárias, entre outros. O Quadro e Gráfico seguintes indicam os acidentes e fatalidades neste tipo de operação.

Quadro 2.8: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves SPO registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	8	6	4	5	4
Acidentes Não-Fatais	26	23	25	15	15
Incidentes Graves	15	11	16	6	10
Fatalidades	9	14	6	14	6
Feridos Graves	5	3	7	2	6

Fonte: Dados publicados pela EASA

Gráfico 2.6: Acidentes e incidentes graves com aeronaves SPO registadas em Estados Membros EASA (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela EASA

A EASA também não conseguiu recolher o n.º de movimentos neste setor da aviação, pelo que não é possível perceber-se o sentido da tendência de acidentes ou fatalidades.

Os Quadros seguintes fazem a explicitação deste tipo de operação por dois tipos de aeronave, as de asa fixa (SPO-FW) e de asa rotativa (SPO-RW), em que os valores mais baixos nas de asa rotativa não representa uma maior segurança na operação, dado que a atividade é mais forte nas aeronaves de asa fixa.

2.2.2.1 – Operações SPO com Aviões (SPO-FW)

Quadro 2.9: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves SPO-FW registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	7	5	3	4	3
Acidentes Não-Fatais	16	11	16	11	10
Incidentes Graves	8	7	13	3	5
Fatalidades	8	13	4	13	5
Feridos Graves	2	1	6	1	2

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.2.2 – Operações SPO com Helicópteros (SPO-RW)

Quadro 2.10: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves SPO-RW registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	1	1	1	1	1
Acidentes Não-Fatais	10	12	9	4	5
Incidentes Graves	7	4	3	3	5
Fatalidades	1	1	2	1	1
Feridos Graves	3	2	1	1	4

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.3 – Operações Não Comerciais (NC)

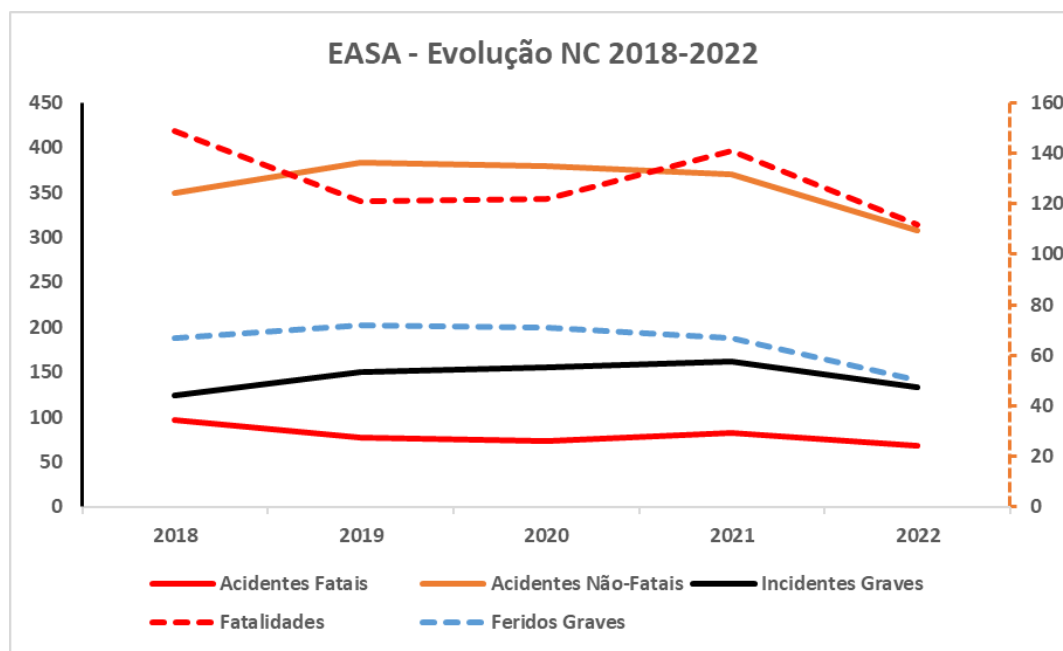
Entende-se por Operações Não Comerciais qualquer operação com aeronaves não remunerada. Neste tipo de operação verificam-se em 2022 os melhores resultados do período considerado. Nos valores apresentados passaram a ser consideradas ocorrências com aeronaves ultraleves, não consideradas pela EASA até este ano.

Quadro 2.11: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves NC registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	97	78	74	82	68
Acidentes Não-Fatais	350	383	380	371	308
Incidentes Graves	124	150	156	162	134
Fatalidades	149	121	122	141	112
Feridos Graves	67	72	71	67	50

Fonte: Dados publicados pela EASA

Gráfico 2.7: Acidentes e incidentes graves com aeronaves NC registadas em Estados Membros EASA (2018 - 2022).



Fonte: Dados publicados pela EASA

A EASA não conseguiu recolher o n.º de movimentos neste setor da aviação, pelo que não é possível perceber-se o sentido da tendência de acidentes ou fatalidades.

2.2.3.1 – Operações Não Comerciais com Aviões Complexos (NCC)

Quadro 2.12: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves NCC registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	1	0	0	0	2
Acidentes Não-Fatais	4	4	1	1	0
Incidentes Graves	6	16	3	1	3
Fatalidades	1	0	0	0	10
Feridos Graves	2	0	0	0	0

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.3.2 – Operações Não Comerciais com Aviões não Complexos (NCO)

Quadro 2.13: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves NCO registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	55	40	36	46	31
Acidentes Não-Fatais	229	252	257	247	210
Incidentes Graves	89	111	134	134	107
Fatalidades	90	66	66	90	58
Feridos Graves	43	49	40	45	27

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.3.3 – Operações Não Comerciais com Aeronaves de Asa Fixa Ultraleves (FW-UL)

Quadro 2.14: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com aeronaves FW-UL registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	37	34	35	30	32
Acidentes Não-Fatais	99	102	110	103	77
Incidentes Graves	22	14	13	22	20
Fatalidades	49	47	49	40	40
Feridos Graves	18	20	28	13	20

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.3.4 – Operações Não Comerciais com Helicópteros (NC-RW)

Quadro 2.15: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com helicópteros em operação não comercial registadas em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	4	4	3	6	3
Acidentes Não-Fatais	18	25	12	20	21
Incidentes Graves	7	9	6	5	4
Fatalidades	9	8	7	11	4
Feridos Graves	4	3	3	9	3

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.4 – Operações com Outros Tipos de Aeronaves

2.2.4.1 – Operações com Balões (BAL)

Dada a especificidade da operação com balões, as operações comerciais e não comerciais com este tipo de aeronave foram englobadas na seguinte tabela.

Quadro 2.16: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com balões registados em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	0	1	2	2	1
Acidentes Não-Fatais	20	19	16	16	16
Incidentes Graves	17	5	4	2	3
Fatalidades	0	1	3	2	1
Feridos Graves	19	23	24	20	17

Fonte: Dados publicados pela EASA

2.2.4.2 – Operações com Planadores (SPL)

Quadro 2.17: Quadro resumo dos acidentes e incidentes graves com planadores registados em estados membros EASA (2018 - 2022).

ANO	2018	2019	2020	2021	2022
Acidentes Fatais	19	31	15	15	27
Acidentes Não-Fatais	168	160	152	115	122
Incidentes Graves	33	27	34	44	33
Fatalidades	20	31	15	17	32
Feridos Graves	26	45	32	20	15

Fonte: Dados publicados pela EASA

Os dados indicam que, à excepção de Incidentes Graves e Feridos Graves, os indicadores pioraram em 2022, tendo sido o pior ano do período em análise.

3. Acidentes e Incidentes Graves em Portugal

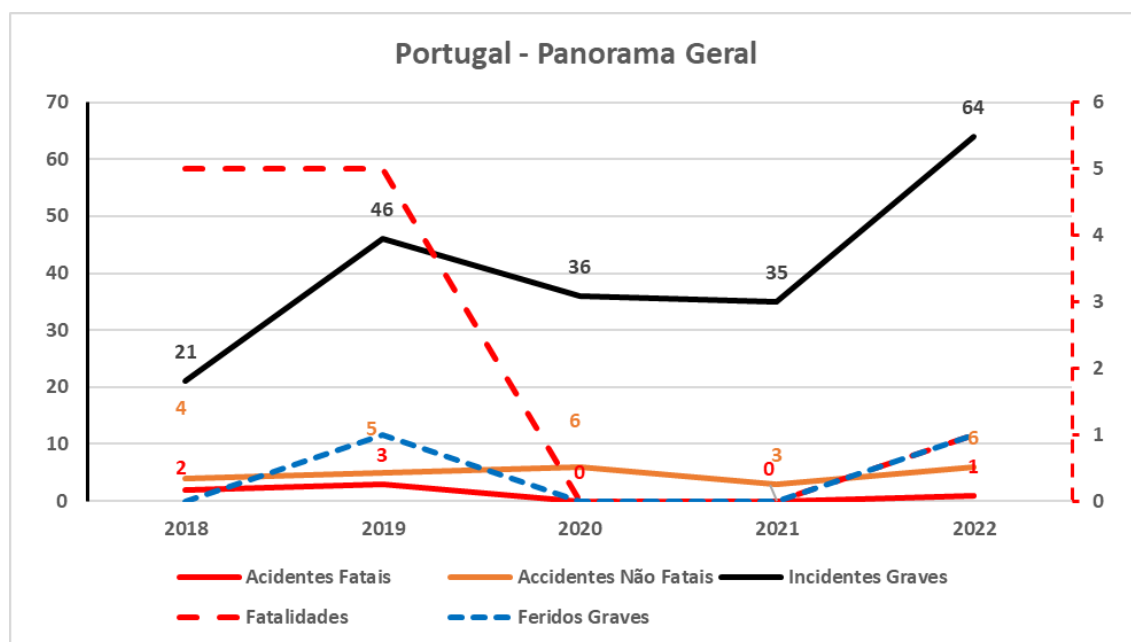
Neste capítulo são examinados os acidentes e incidentes graves ocorridos com aeronaves com marcas de nacionalidade e matrícula portuguesas, com aeronaves estrangeiras verificados no espaço aéreo ou território nacionais bem como aeronaves com marcas de nacionalidade e matrícula de outros países inscritas em COA/COTA nacionais. Nas estatísticas que seguem, além das aeronaves reguladas ao nível europeu (operações CAT, SPO, NC e SPL), foram ainda consideradas as operações reguladas a nível nacional, nomeadamente proteção civil/combate a incêndios (NRO-FF) e ultraleves (NRO-ULM). Não tendo sido registado nenhum acidente ou incidente grave com balões, esta categoria não foi considerada no capítulo seguinte.

Não foram ainda contabilizados os acidentes com aeronaves da Categoria “Other”, por isso os paramotores, para-quedistas, etc. não estão incluídos neste estudo.

3.1 – Panorama Geral

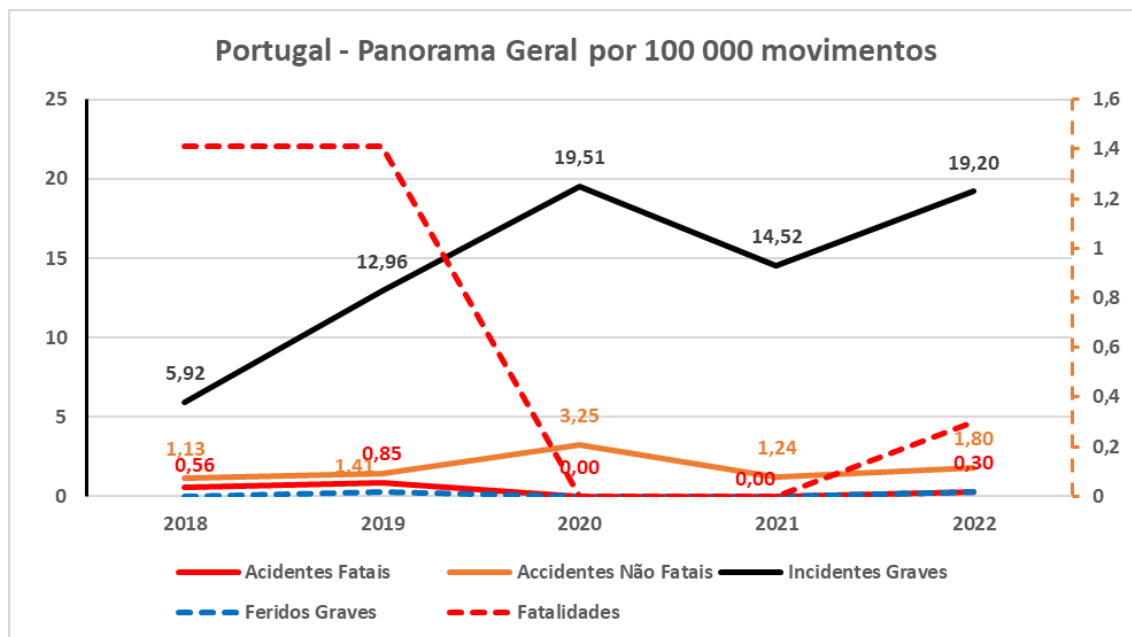
Nos gráficos 3.1 e 3.2 podemos obter um panorama geral da evolução dos valores relativos aos acidentes, incidentes graves, bem como fatalidades e ferimentos graves ocorridos em território nacional, no período em análise.

Gráfico 3.1: Acidentes, Incidentes Graves, Fatalidades e Feridos Graves em Portugal (2018 - 2022).



Fonte: ANAC

Gráfico 3.2: Taxas de Acidentes, Incidentes Graves, Fatalidades e Feridos Graves em Portugal (2018 - 2022).



Fonte: ANAC

Da análise dos gráficos 3.1 e 3.2 realça-se que a tendência decrescente no número de fatalidades e acidentes fatais verificada até 2021 foi interrompida, tendo-se verificado uma fatalidade e um ferido grave em 2022.

Realça-se ainda a inversão da tendência para sentido crescente de todos os indicadores no ano de 2022, sendo necessária uma monitorização mais apertada.

3.2 – Acidentes em Portugal

Em 2022 verificou-se o maior número de acidentes do período com oito acidentes, em *ex-aequo* com 2019 porém sendo menos destes acidentes mortais.

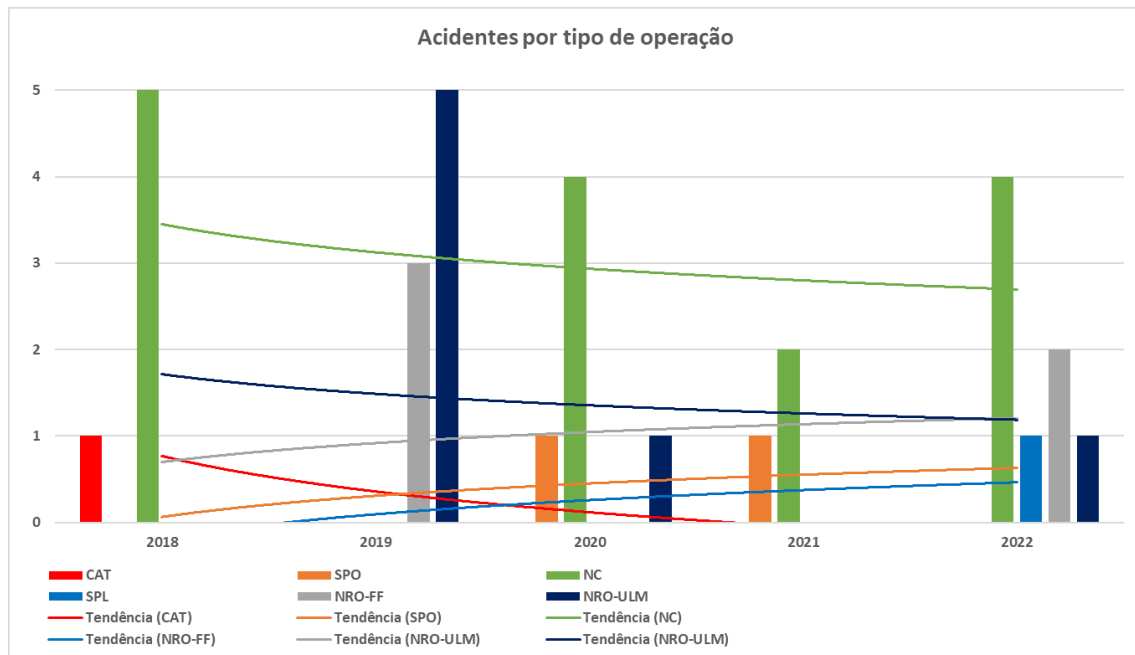
Estes resultados constam do Quadro 3.1.

Quadro 3.1: Número de acidentes por tipo de operação.

Acidentes		2018	2019	2020	2021	2022
Fatais	CAT	1				
	SPO					
	NC	1				
	SPL					
	NRO		1			1
	ULM		2			
Não fatais	CAT					
	SPO			1	1	
	NC	4		4	2	4
	SPL					1
	NRO		2			1
	ULM		3	1		1
Total	CAT	1				
	SPO			1	1	
	NC	5		4	2	4
	SPL					1
	NRO		3			2
	ULM		5	1		1

Fonte: ANAC

Apesar de, em número de movimentos, o Transporte Aéreo Comercial ser a atividade preponderante, é na operação não comercial e nas operações reguladas a nível nacional que se regista o maior número de acidentes. O Gráfico 3.3 ilustra esta situação.

Gráfico 3.3: Acidentes por tipo de operação (2018 - 2022).

Fonte: ANAC

Este Gráfico 3.3 ilustra a tendência decrescente do número de acidentes para operações CAT, NRO-ULM e NC. Por outro lado, existe uma tendência crescente do número de acidentes com SPO, NRO-FF e SPL.

3.3 – Acidentes com Fatalidades em Portugal

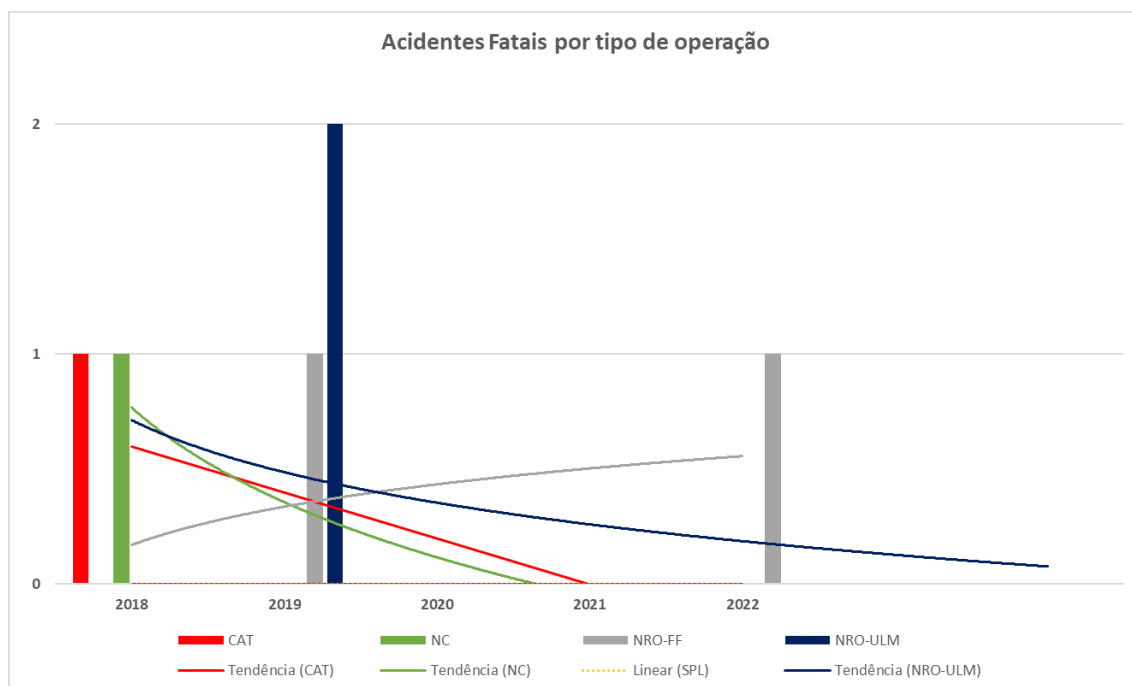
Entre 2018 e 2022 registaram-se no total 6 acidentes fatais com 11 fatalidades em Portugal, dos quais 3 dos acidentes fatais ocorreram em 2019, o número mais elevado do período (Quadro 3.2). A série de dois anos sem registo de acidentes fatais foi quebrada em 2022 com um acidente em NRO-FF.

Quadro 3.2: Acidentes Fatais por tipo

	2018	2019	2020	2021	2022
CAT	1				
SPO					
NC	1				
SPL					
NRO		1			1
ULM		2			

Fonte: ANAC

Gráfico 3.4: Acidentes Fatais por tipo de operação (2018 – 2022).



Fonte: ANAC

No gráfico 3.4 podemos visualizar os dados da tabela 3.2, assim como as curvas de tendência, as quais denotam uma tendência decrescente de acidentes fatais em todos os tipos de operação à excepção de NRO-FF.

3.4 – Fatalidades em Portugal

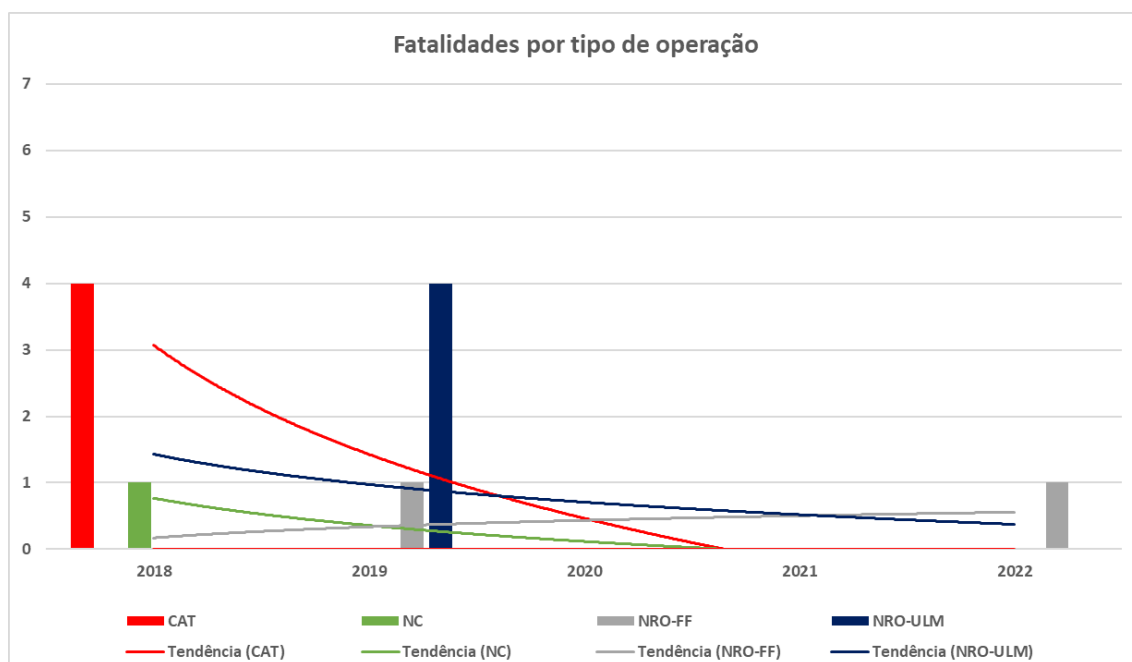
Entre 2018 e 2022 registaram-se 11 fatalidades, tendo sido quebrada a sequência de dois anos sem fatalidades com uma fatalidade em 2022 em operação de combate a incêndios.

Quadro 3.3: Fatalidades por tipo de operação (2018 – 2022).

	2018	2019	2020	2021	2022
CAT	4				
SPO					
NC	1				
SPL					
NRO-FF		1			1
NRO-ULM		4			

Fonte: ANAC

Gráfico 3.5: Fatalidades por tipo de operação (2018 – 2022).



Fonte: ANAC

À semelhança do registado com o número de acidentes fatais, podemos observar no gráfico 3.5 a tendência decrescente do número de fatalidades em todas as categorias à excepção de NRO-FF.

3.5 – Incidentes Graves em Portugal

Entre 2018 e 2022 registaram-se no total 204 incidentes graves, tendo o ano com mais incidentes registados sido 2022 com 63 incidentes graves; seguido por 2019 com 46 incidentes.

Houve um aumento considerável de incidentes graves em CAT e NRO-FF, tendo os outros tipos de operação mantido um valor relativamente constante.

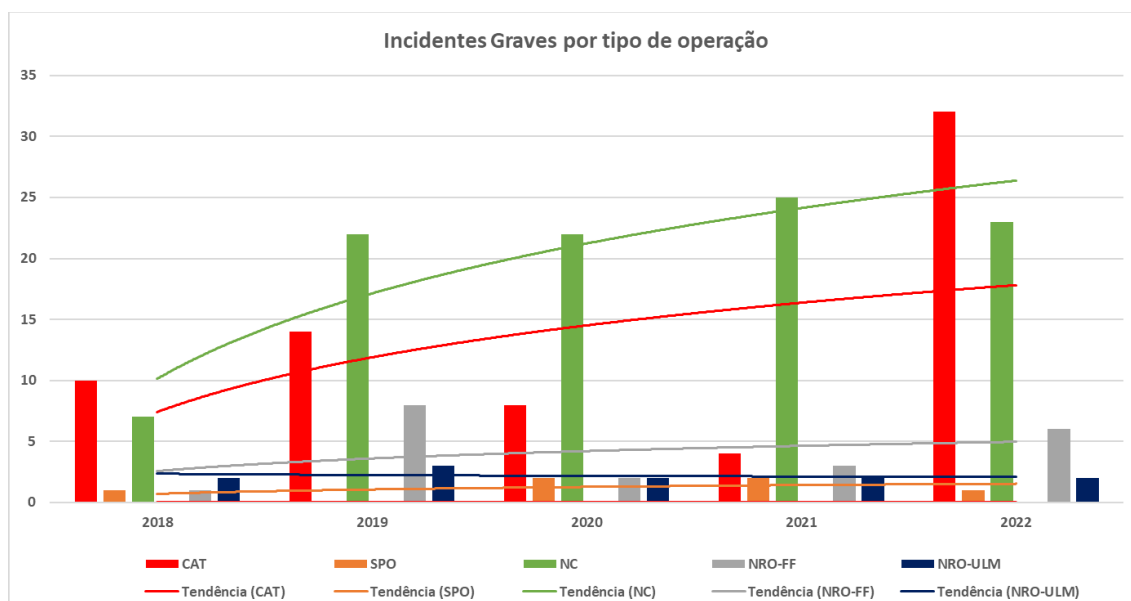
O aumento em CAT é justificado por um aumento considerável do número de comunicações referentes à presença de odores na cabine de voo com subsequente uso de máscara de oxigénio de emergência pela tripulação de cabine⁴, tendo estes incidentes representado 14 das 32 ocorrências consideradas.

Quadro 3.4: Incidentes graves por tipo de operação (2018 – 2022).

	2018	2019	2020	2021	2022
CAT	10	14	8	4	32
SPO	1		2	2	1
NC	7	22	22	25	23
SPL					
NRO-FF	1	8	2	3	6
NRO-ULM	2	3	2	2	2

Fonte: ANAC

Gráfico 3.6: Incidentes graves por tipo de operação (2018 – 2022).



Fonte: ANAC

Do gráfico 3.6 é de destacar uma tendência crescente do número de incidentes graves em todas as tipos de operação à excepção de NRO-ULM que se manteve estável.

⁴ Sendo assim estes eventos considerados como incidentes graves conforme o Regulamento (UE) n.º 996/2010

3.6 – Acidentes e Fatalidades de Aeronaves Portuguesas no Estrangeiro

Em 2022, para além dos acidentes em território Nacional, ocorreu um acidente no estrangeiro com duas fatalidades no solo.

4. Ocorrências Comunicadas em Portugal

4.1 – Ocorrências em Geral

O REGULAMENTO (EU) 376/2014, que entrou em vigor ainda em 2014, e que ficou aplicável a partir de 15 de novembro de 2015 define, no Artigo 2º:

«Ocorrência»: um evento relacionado com a segurança que ponha em perigo ou, caso não seja corrigido ou solucionado, que possa pôr em perigo uma aeronave, os seus ocupantes ou outras pessoas; as ocorrências incluem, em particular, os acidentes e os incidentes graves.

As ocorrências a comunicar obrigatoriamente às Autoridades Aeronáuticas estão elencadas no Regulamento de Execução (EU) 2015/1018. Este Relatório Anual foca-se nas ocorrências comunicadas em 2022, em que o número de ocorrências subiu em 62% relativamente ao ano anterior.

As organizações que estão sediadas em Portugal ou que operam aeronaves de registo Português são obrigadas a comunicar as ocorrências de segurança operacional à ANAC. A comunicação é feita através do Portal Europeu do sistema ECCAIRS 2, mas as ocorrências comunicadas à ANAC são recolhidas na base de dados nacional Portuguesa, administrada pela ANAC.

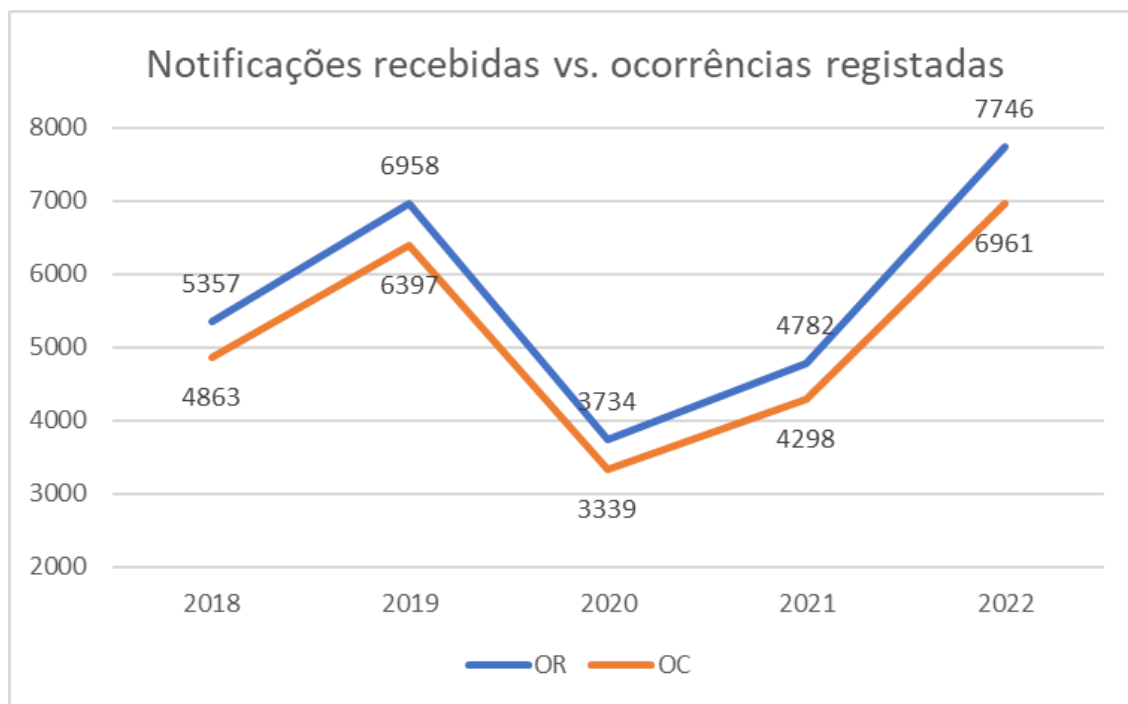
Todas as notificações recebidas são analisadas e depois de validadas e classificadas nas categorias estabelecidas pela Taxonomia da ICAO são inscritas como ocorrências na base de dados nacional. O número de ocorrências inscritas (OC) na base de dados nacional do “ECCAIRS” é menor que o número de notificações recebido (OR), porque uma ocorrência pode ser notificada por mais de uma fonte.

As ocorrências podem enquadrar-se em vários sectores, repartindo-se pelas respeitantes à operação da aeronave, ao projeto, produção ou manutenção, ao domínio da navegação aérea, às próprias de aeródromos ou serviços em terra, e às que ocorrem com aeronaves não complexas, conforme detalhado no Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1018.

As notificações recebidas e registadas em todos estes domínios estão representados na figura seguinte. O número de notificações recebidas é superior ao nº de ocorrências registadas porque uma mesma ocorrência pode receber comunicações de mais de uma organização.

O aumento do número de comunicações tem sido crescente desde o arranque do sistema de comunicações de ocorrências e espera-se que continue a aumentar devido a vários fatores dos quais se podem citar a melhoria da cultura de comunicação de ocorrências, a introdução no início de 2021 de um novo sistema ECCAIRS (o ECCAIRS 2) que facilita a tarefa quer às organizações quer às autoridades e ainda, pelo aumento no número de movimentos.

Gráfico 4.1: Ocorrências recebidas e inscritas na base de dados no âmbito do Sistema de Comunicações de Ocorrências (2018 - 2022).



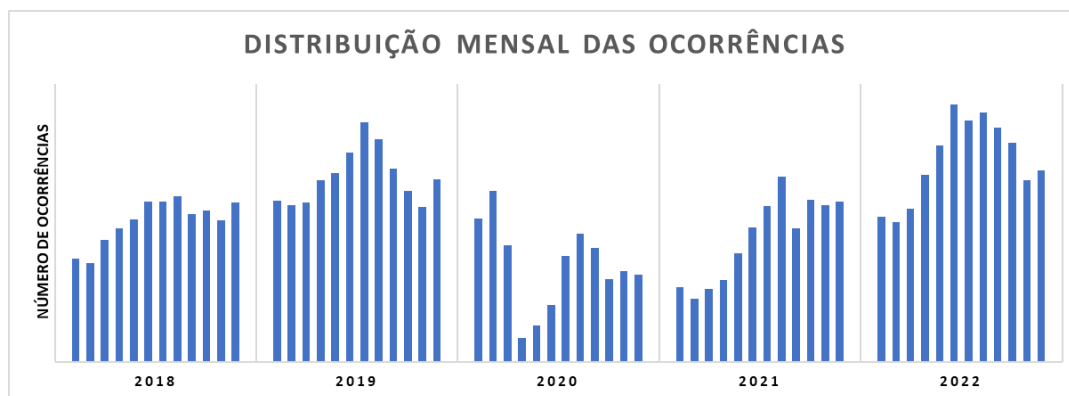
Fonte: ANAC

No gráfico 4.1 está patente o decréscimo acentuado das ocorrências registadas entre 2019 e 2021 pela redução de voos causada pela pandemia COVID-19. Verifica-se no entanto que o número de ocorrências registadas em 2022 já suplantou 2019, tendo sido o ano com um maior número de ocorrências registadas.

No gráfico 4.2 o impacto da pandemia está mais evidente na discriminação mensal do registo de ocorrências. Como se pode verificar, com a chegada da pandemia em março de 2020, existe uma queda acentuada da operação e consequentemente, do número de comunicações de ocorrência registadas.

Uma retoma crescente é notada no ano 2021, com a ressalva da sazonalidade do número de movimentos, com maior intensidade nos meses do verão relativamente aos meses de inverno, apresentando 2022 uma distribuição semelhante aos anos pré-pandemia.

Gráfico 4.2: Distribuição mensal das ocorrências comunicadas (2018 - 2022).

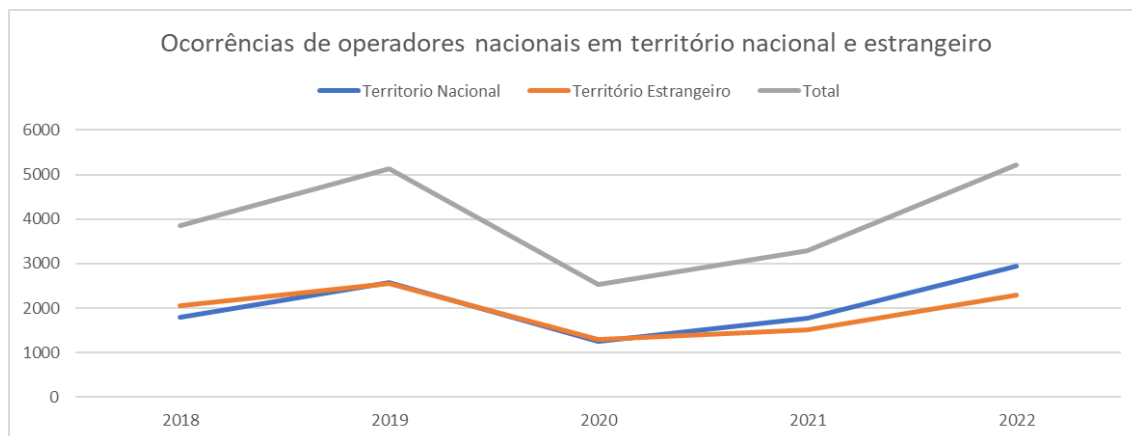


Fonte: ANAC

4.2 – Ocorrências com Aeronaves

Os operadores nacionais são obrigados a notificar ocorrências a Portugal relativas à operação da aeronave quer ocorram em território nacional, quer estrangeiro. A distribuição das ocorrências em relação ao espaço ou território em que sucedem é apresentada no Gráfico 4.3.

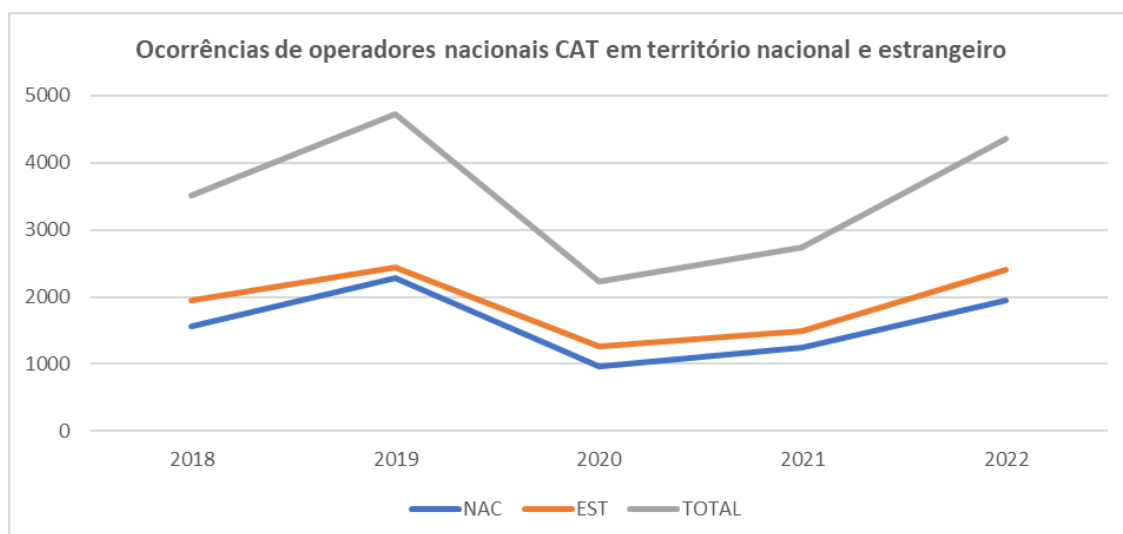
Gráfico 4.3: Ocorrências em Portugal e no Estrangeiro (2018 - 2022) de operadores nacionais.



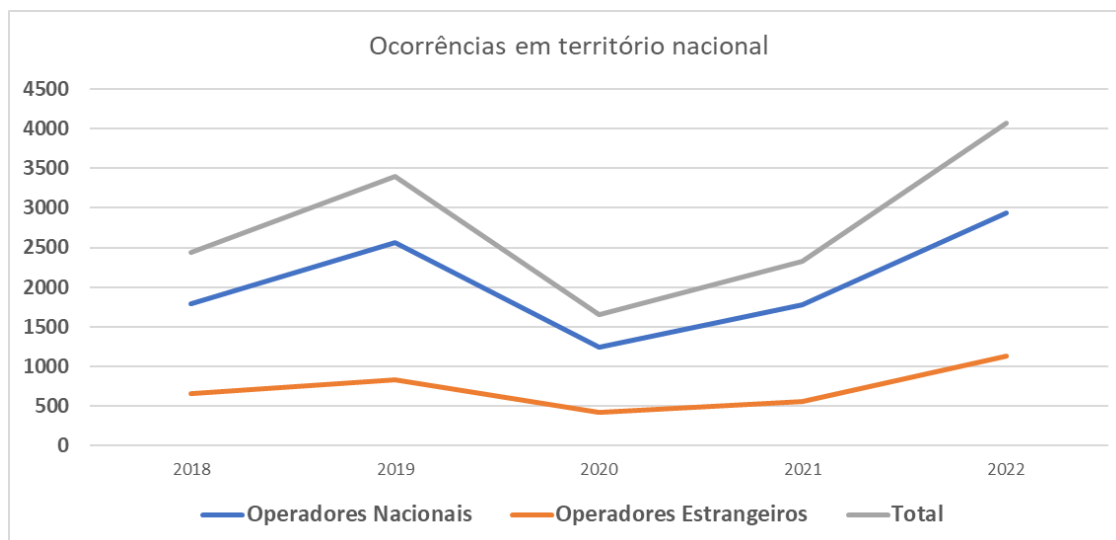
Fonte: ANAC

O número de ocorrências com aeronaves dos operadores nacionais nos vários tipo de operação é superior em território nacional do que em relação às verificadas no estrangeiro. No entanto, para os operadores CAT nacionais a situação é inversa, verificando-se mais ocorrências no estrangeiro do que em território nacional, isto porque há preponderância de movimentos internacionais face aos domésticos, conforme apresentado no gráfico 4.4:

Gráfico 4.4: Ocorrências em Portugal e no Estrangeiro (2018 - 2022) de operadores CAT nacionais.

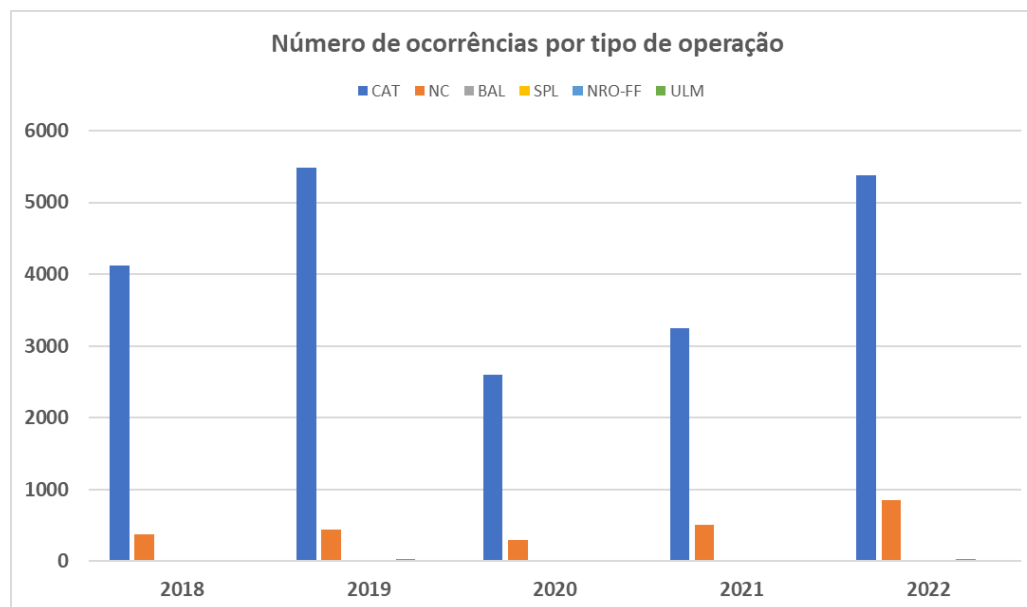


As ocorrências verificadas em território nacional, independentemente do estado de registo das aeronaves envolvidas, são as apresentadas no Gráfico 4.5.

Gráfico 4.5: Ocorrências em Portugal de operadores nacionais e estrangeiros (2018 - 2022).

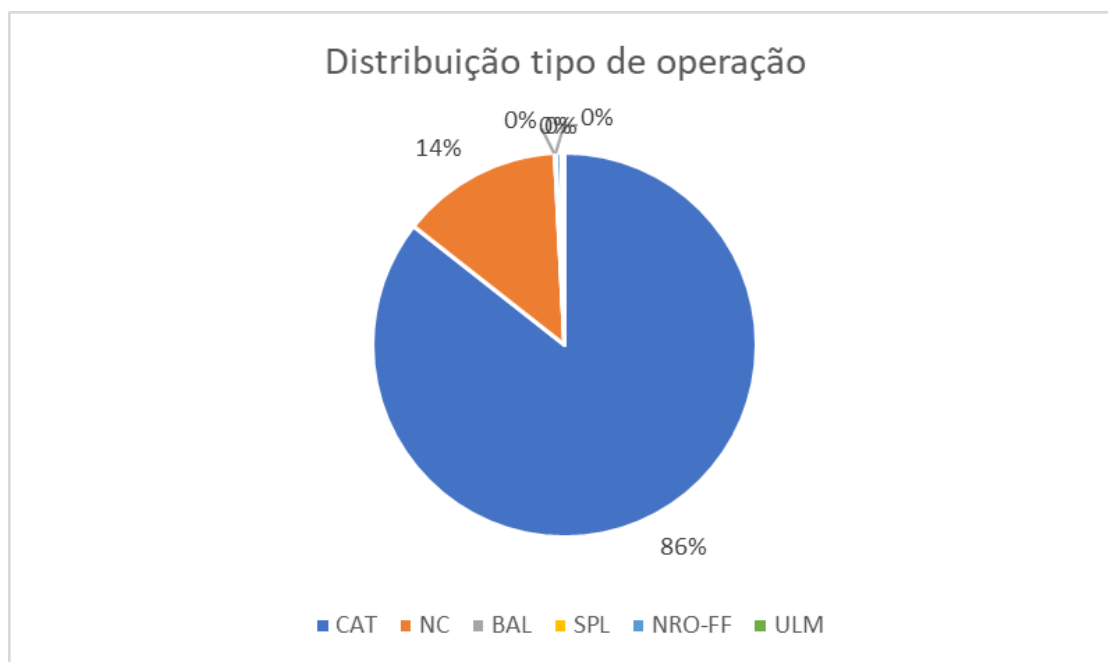
Fonte: ANAC

O gráfico 4.6 apresenta a evolução das comunicações de ocorrência com proporção entre os tipos de operação entre 2018 e 2022. Está salientado no mesmo gráfico um acentuado destaque do tipo de operação CAT em relação aos restantes, presente no período em análise. Em 2022 verifica-se um acréscimo continuado da categoria NC.

Gráfico 4.6: Número de ocorrências por tipo de operação (2018 - 2022).

Fonte: ANAC

Em 2022 cerca de 86% das ocorrências comunicadas reportam-se ao tipo de operação CAT. O NC representa cerca de 14% do total, com os restantes tipos de operação não chegando a 1% do número de ocorrências reportadas conforme reflete o Gráfico 4.7.

Gráfico 4.7: Distribuição de ocorrências por tipo de operação

Fonte: ANAC

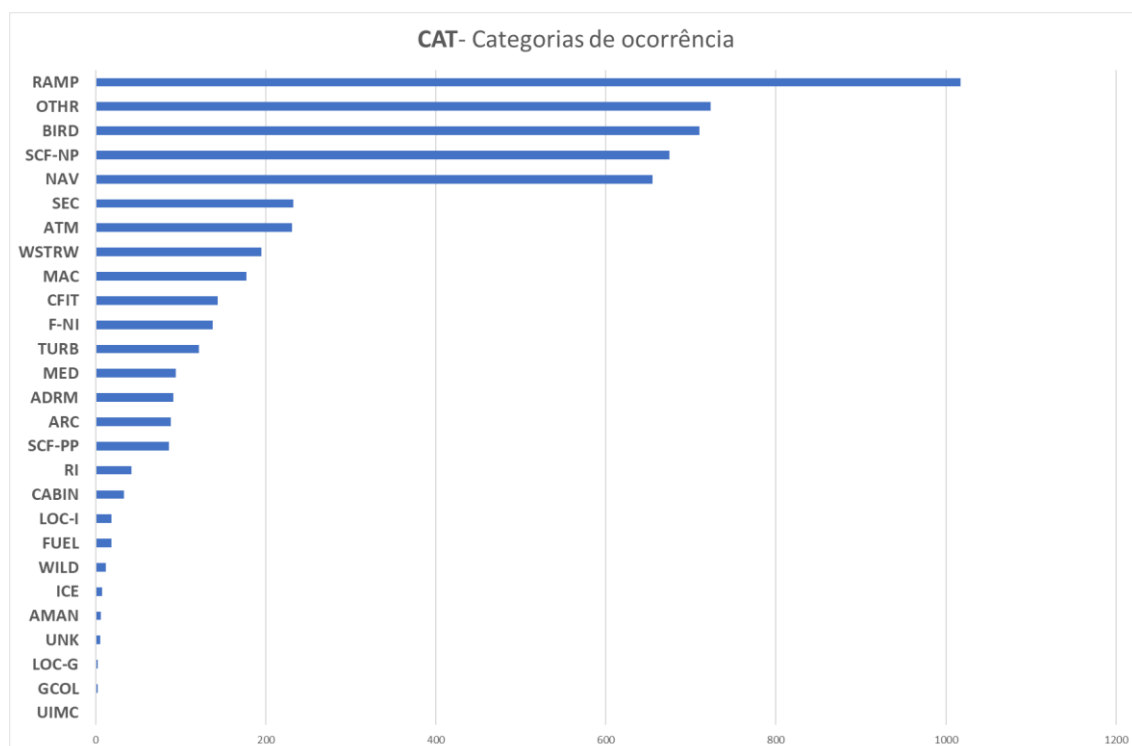
O acentuado desequilíbrio entre o número de notificações nestes tipos de operação não reflete uma maior incidência de problemas no CAT, mas sim a presença de uma cultura e práticas de comunicação de ocorrências mais consolidadas bem como um maior número de tipo de ocorrências de comunicação obrigatória decorrentes do Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1018.

5. Categorias de Ocorrências Observadas em 2022

5.1 – Transporte Aéreo Comercial (CAT)

No Gráfico 5.1 são apresentadas as categorias de ocorrência atribuídas em 2022 às ocorrências de CAT. A lista para decodificação da sigla das Categorias de ocorrência é apresentada no Anexo A. Uma ocorrência pode eventualmente ter mais do que uma categoria atribuída, pelo que o número total de categorias atribuídas é superior ao número total de ocorrências.

Gráfico 5.1: Categorias atribuídas às ocorrências de 2022 para o Transporte Aéreo Comercial.



Fonte: ANAC

A categoria RAMP foi a mais presente nas ocorrências em 2022; com 1017 ocorrências, tendo uma frequência de 18% do total. Esta categoria traduz as ocorrências durante, ou resultado de operações de manuseamento em terra e deveria ser, em primeiro lugar, comunicada pelas organizações que providenciam o serviço de assistência em terra. No entanto verifica-se que é maioritariamente comunicado pelos operadores aéreos. As ocorrências mais comunicadas referem danos ligeiros nas aeronaves por embate de equipamento de terra e problemas com a carga ou seu acondicionamento.

A categoria OTHR – Other que é atribuída a ocorrências não classificáveis em nenhuma das restantes categorias surge em segundo lugar com uma representação de 13%. A título de exemplo, na categoria OTHR em 2022, de 836 ocorrências, tivemos 153 ocorrências relacionadas com fadiga, 102 relacionadas com aproximações não estabilizadas e 90 relacionadas com excedência de parâmetros de voo.

A categoria “BIRD” – Ocorrências relacionadas com colisões ou quase colisões com aves ou a sua ingestão por motores - foi a terceira mais frequentemente comunicada, também com 13% do total. A ocorrência é também atribuída em casos em que se suspeite que

tenha havido embate sem que haja evidências do facto e mesmo que se trate apenas de avistamento de aves.

Já SCF-NP – problemas técnicos relacionados com a aeronave, perfaz em 2022 cerca de 12% do total.

A categoria categorias NAV, ocorrências relacionadas com navegação da aeronave, tem um peso de 12%.

De seguida estão representadas, com 4%, as categorias SEC, que representa a segurança não operacional, ATM, ocorrências relacionadas com prestação de serviços e gestão de tráfego aéreo, e WSTRW, ocorrências que incluem os fenómenos “*windshear*” ou “*thunderstorm*”.

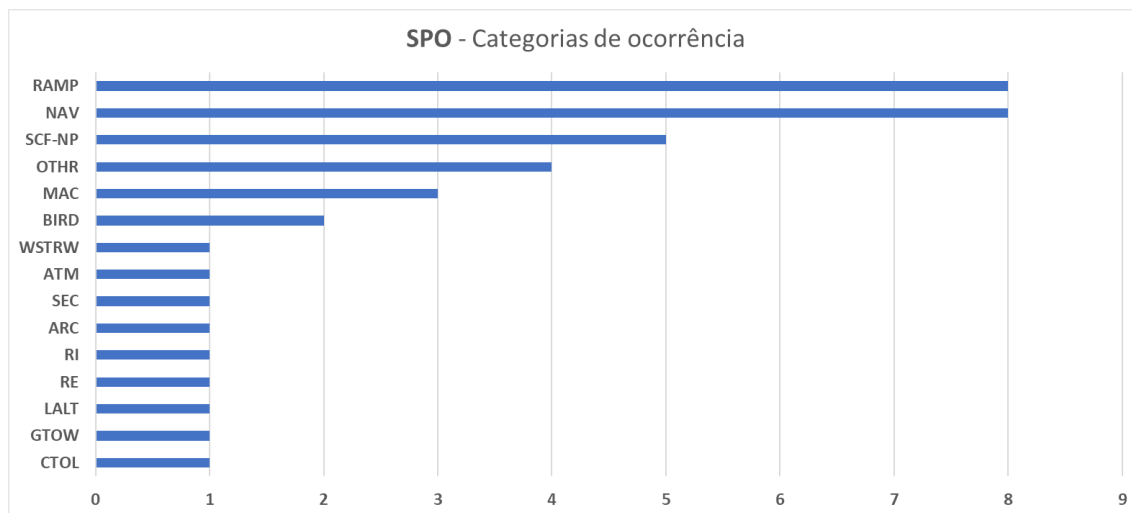
Embora com frequências mais baixas, estão também representadas as categorias MAC, CFIT, F-NI, TURB, MED, ADRM, ARC, SCF-PP, RI, CABIN, LOC-I, FUEL, WILD, ICE, AMAN; UNK, LOC-G, GCOL, e UIMC.

As categorias CTOL, EVAC, EXTL, F-POST, GTOW, LALT, LOLI, RE e USOS não tiveram nenhuma ocorrência em transporte aéreo comercial durante o ano de 2022. Isto deve-se ao tipo de operação de transporte aéreo comercial não ser compatível com algumas categorias de ocorrência, como por exemplo GTOW e LOLI, que são específicas da operação dos planadores. A Categoria que merece destaque pela ausência é a RE, que é considerada a nível mundial como uma das mais importantes pelo elevado potencial de perda de vidas que as saídas de pista podem provocar.

5.2 – Operações Especializadas (SPO)

O Gráfico 5.4 exibe a distribuição das Categorias de ocorrência em operações especializadas (SPO), em 2022.

Gráfico 5.4: Categorias atribuídas às ocorrências SPO em 2022.



Fonte: ANAC

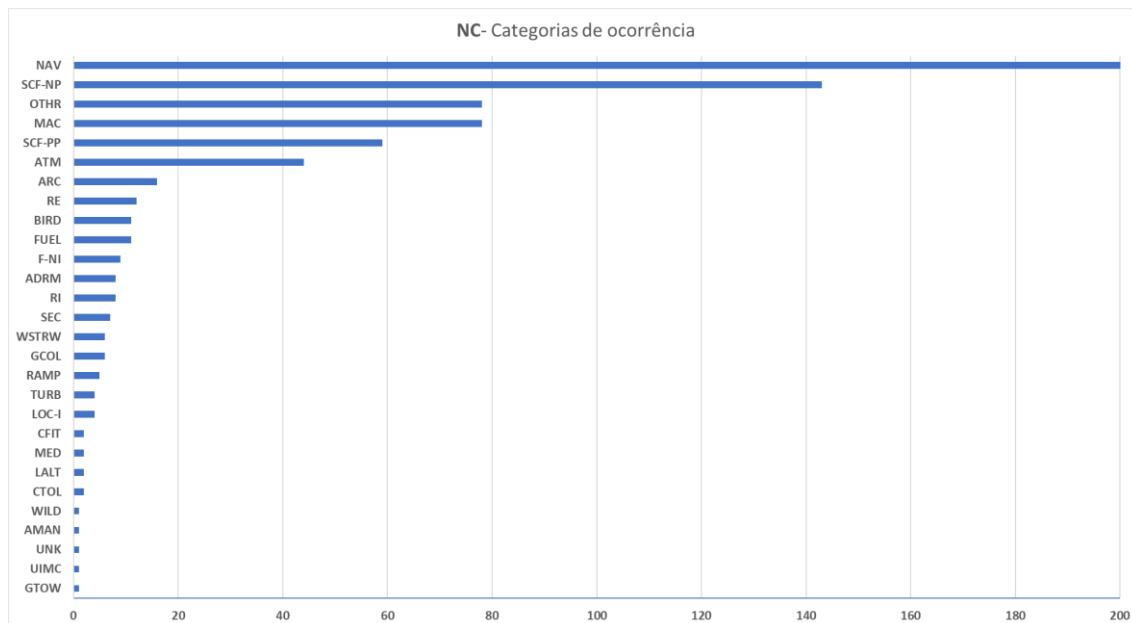
Dado o baixo número de notificações em SPO a diferença entre número de Categorias de ocorrência atribuídas neste tipo de operação é pequena, podendo apenas observar-se uma preponderância das categorias NAV e RAMP.

Na operação SPO, tem havido um número muito baixo de comunicação de ocorrências, muito inferior ao expectável. As situações ocorrem muitas vezes em locais remotos e sem presenças externas. Com as ações de sensibilização à importância para a segurança de serem comunicadas as ocorrências, houve recentemente uma melhoria nas comunicações das ocorrências.

5.3 – Operações Não Comerciais (NC)

No Gráfico 5.3 são apresentadas as categorias de ocorrência atribuídas em 2022 às ocorrências em operações não comerciais.

Gráfico 5.3: Categorias atribuídas às ocorrências em operação não comercial em 2022.



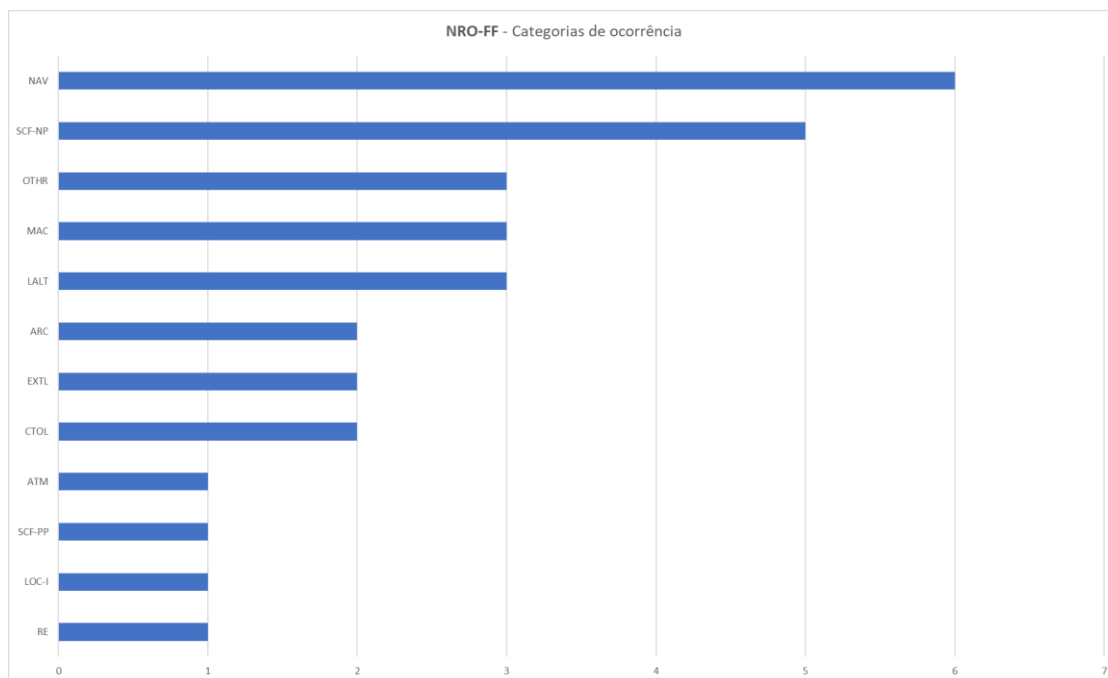
Fonte: ANAC

O gráfico 5.3 mostra que as quatro categorias com mais ocorrências registradas nas operações não comerciais são NAV, SCF-NP, OTHR e MAC, consecutivamente. Relativamente à categoria MAC, que classifica as ocorrências de colisão ou quase colisão no ar e que em geral se refere a casos em que ocorreu proximidade excessiva entre aeronaves, o número de ocorrências é bastante expressivo; muitas destas vezes está associado com a categoria NAV, que caracteriza erros de navegação. As categorias SCF-NP e SCF-PP combinadas têm um peso significativo nas ocorrências registradas em 2022 para a operação não-comercial e refletem os problemas de avarias ou falhas de célula ou motor das aeronaves.

5.4 – Operações de Combate a Incêndios (NRO-FF)

O Gráfico 5.4.1 mostra a distribuição das Categorias de ocorrência surgidas em Operações de combate a incêndios, em 2022.

Gráfico 5.4.1: Categorias atribuídas às ocorrências de Combate a Incêndios em 2022.



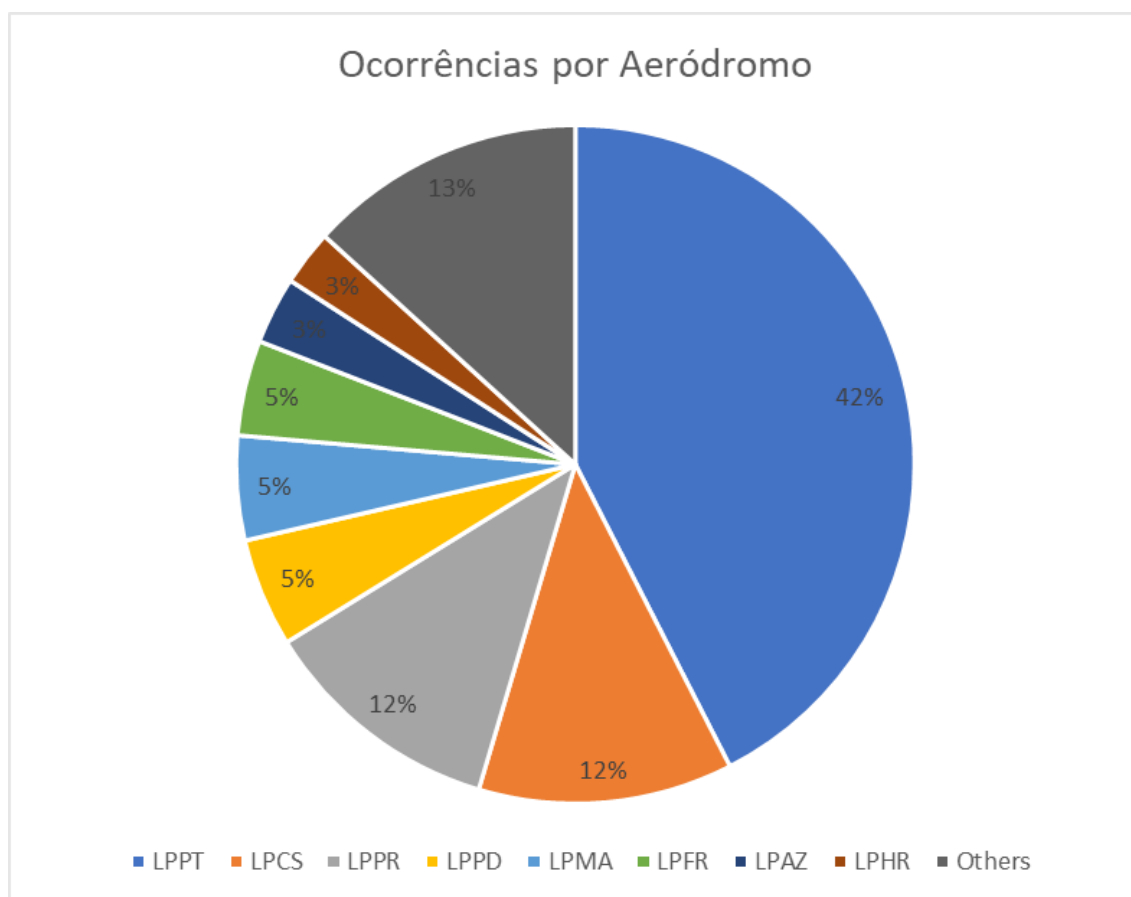
Fonte: ANAC

Apesar das operações de combate a incêndio decorrerem em condições muito adversas que proporcionam oportunidades para problemas numerosos e eventualmente graves, o número de comunicações de ocorrências quase só ocorre em situações de acidentes ou incidentes graves. O número de ocorrências e das categorias de ocorrência que lhes são atribuídas é muito baixo e provavelmente muito inferior ao real.

6. Ocorrências de Interesse para Aeródromos

Em 2022, conforme mostrado no gráfico 6.1, entre os Aeródromos Nacionais, o mais representado é Lisboa, com 42% das ocorrências, seguindo-se Cascais e Porto, com 12%, nas seguintes posições estão Ponta Delgada, Funchal e Faro com 5%, depois estão os Aeroportos de Santa Maria e Horta com 3%, havendo ainda 13% de ocorrências nos restantes aeródromos nacionais.

Gráfico 6.1: Ocorrências de interesse para aeródromos em 2022

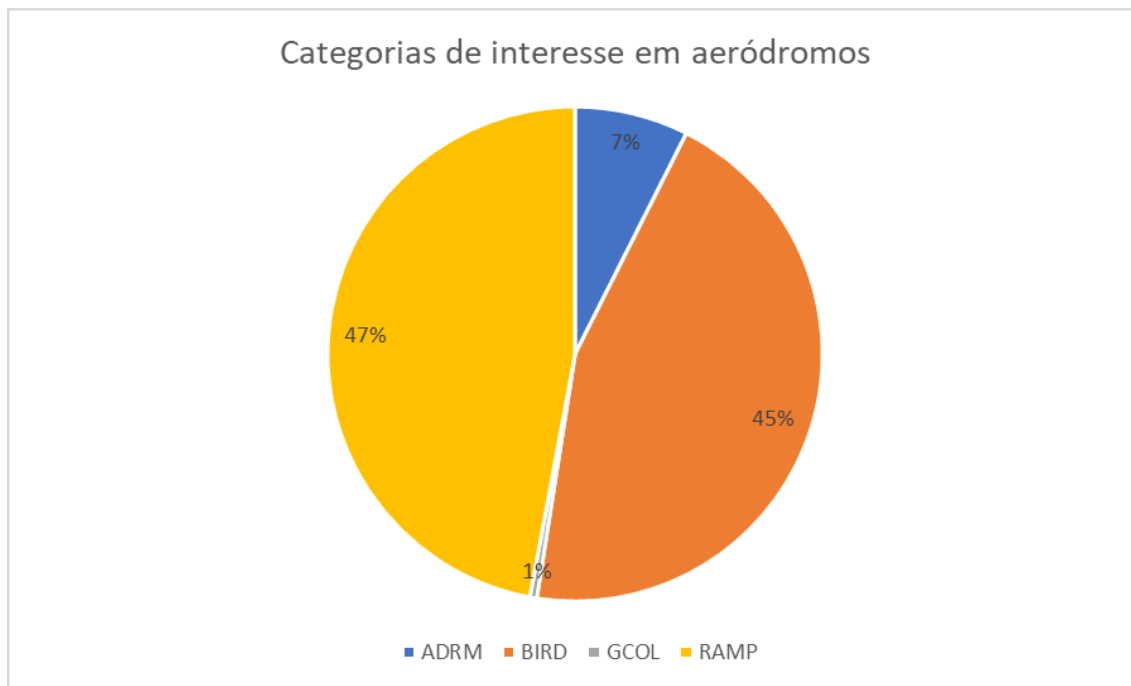


Fonte: ANAC

Em 2022, as 1332 ocorrências nas Categorias ADRM, BIRD, GCOL e RAMP representaram cerca de 19% da totalidade das ocorrências.

Algumas ocorrências, além de relevantes para a operação de aeronaves, são relevantes para os aeródromos, como é o caso da Categoria “BIRD”, porque as Colisões com Aves (e vida selvagem) obrigam a pôr em campo sistemas de proteção, estabelecer rotinas de vigilância, etc.; outras porém não são de interesse para os aeródromo, como seja os casos de falhas mecânicas numa aeronave, não havendo qualquer ação preventiva que um aeródromo possa tomar. Finalmente, há categorias de ocorrência que abrangem ocorrências de interesse para o aeródromo misturadas com outras sem interesse, como é o caso de RAMP.

A distribuição das ocorrências de interesse para aeródromos é apresentada no Gráfico 6.2

Gráfico 6.2: Ocorrências de interesse para aeródromos em 2022

Fonte: ANAC

De acordo com o gráfico 6.2 destacam-se duas categorias: BIRD e RAMP. Relativamente à categoria RAMP, esta dimensão de notificações deve-se à especificidade de operações no solo de aeronaves e veículos com muita propensão a ocorrências conforme as tendências demonstradas nos aeródromos.

A dimensão apresentada na categoria BIRD deve-se a fatores ambientais e migratórios das aves com proximidade dos aeródromos em Portugal e não têm uma distribuição uniforme.

7. Ocorrências de Interesse para a Navegação Aérea

As ocorrências relacionadas com os serviços e as instalações de navegação aérea em espaço aéreo controlado são repartidas no Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1018 basicamente por três áreas, que são as relacionadas com aeronaves, as que representam degradação ou perda total de serviços ou de funções e outras ocorrências, estas ligadas a questões de declaração de emergências, interferência com aeronaves ou com o próprio serviço de navegação aérea, etc.

7.1 – Acidentes de Interesse Para o ATM

No ano de 2022 não houve acidentes com ocorrências em que o serviço ATM estivesse diretamente envolvido, em Portugal.

7.2 – Ocorrências de Quase Colisão

Para este indicador foram considerados incidentes graves com perda de separação com contribuição directa do órgão ATM/ATS. Em 2022 houve três ocorrências, sendo que uma envolveu uma aeronave NC e uma aeronave militar, outra envolveu duas aeronaves NC e a terceira envolveu uma aeronave NC e paraquedistas.

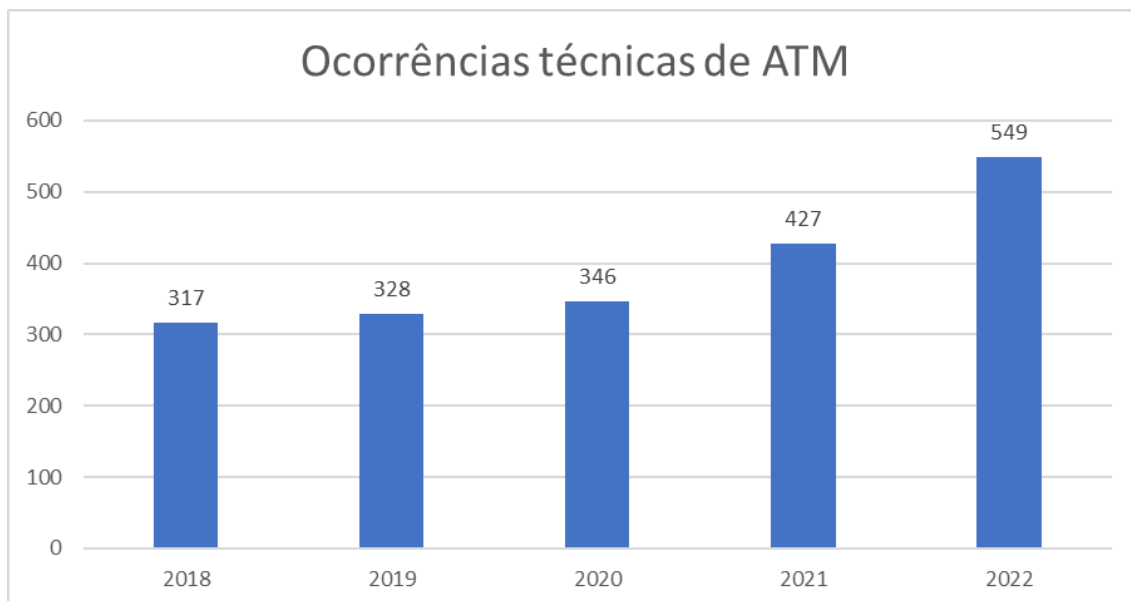
7.3 – Potencial Para Colisão ou Quase Colisão

Este tipo de ocorrência tem menor gravidade e inclui os incidentes e incidentes graves em que houve incursão de pista ou desvio às autorizações concedidas pelo controlo de tráfego aéreo, tendo-se verificado 18 casos em 2022.

7.4 – Ocorrências Técnicas de ATM

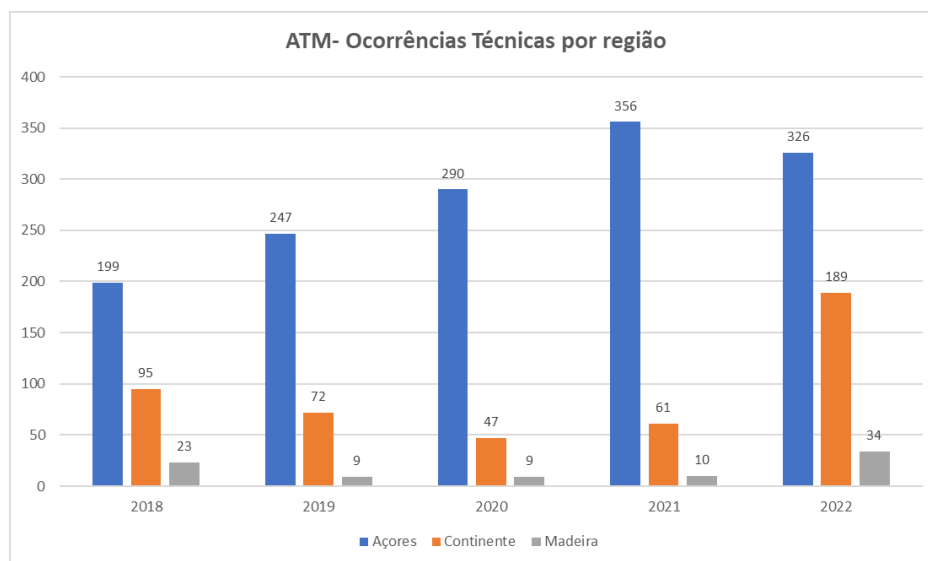
As ocorrências técnicas de ATM cobrem os casos em que houve uma situação de incapacidade para prover serviços de Gestão de Tráfego Aéreo ou em que houve falha nas funções de Comunicação, Vigilância, Processamento/Distribuição de dados, Navegação, ou Segurança do sistema ATM.

No período de 5 anos em apreço, constata-se um acréscimo constante do número de ocorrências comunicadas. Em geral esta tendência poderá estar associada a um acréscimo de importância na cultura de segurança pela comunicação de ocorrências.

Gráfico 7.3: Ocorrências técnicas de ATM

Fonte: ANAC

Detalhando por região, obtém-se o gráfico 7.4 onde está mostrada a segregação das comunicações de ocorrências pelo continente e regiões autónomas.

Gráfico 7.4: Ocorrências técnicas de ATM por região

Fonte: ANAC

No gráfico 7.4 constata-se que apesar da inversão de tendência crescente de comunicações de ocorrências técnicas de ATM na região dos Açores em 2022, o valor absoluto aumentou devido a um aumento muito significativo de ocorrências técnicas no continente.

7.5 – Ocorrências de Quase Colisão com RPAS

Os avanços no desenvolvimento e comercialização de aparelhos não-tripulados denominados como RPAS com voos em vista e para além da linha de vista levou a um acréscimo da sua presença no espaço aéreo de Portugal. Os pequenos aparelhos mais baratos e acessíveis de elevada capacidade de navegação têm tido um aumento em implicações de segurança aeronáutica mais concretamente em zonas controladas e de elevado tráfego da aviação.

Em 2022 verificou-se uma quase colisão com uma aeronave de transporte comercial de um RPAS, durante a aproximação ao aeroporto.

8. Recomendações de Segurança

O Regulamento Europeu (EU) 996/2010 estabelece, no artigo 18.º, o tratamento a dar às recomendações de segurança emitidas pela Autoridade de Investigação de Acidentes, que em Portugal é o GPIAAF. Devem também obedecer aos princípios e requisitos estabelecidos pela ICAO, em particular, no Anexo 13 e na Parte IV do Doc. 9756.

As recomendações são uma proposta de ação, emitida por uma Autoridade de Investigação de Acidentes, com a intenção de prevenir acidentes e incidentes e que, em caso algum, constitui presunção de culpa ou responsabilidade por um acidente ou incidente. Cada Recomendação de Segurança é baseada em informações resultantes de uma investigação de segurança ou em outra fonte, como por exemplo um estudo sobre segurança. As Recomendações de Segurança são dirigidas à Autoridade Competente (em Portugal, a ANAC) ou a qualquer outra entidade com responsabilidade ou interesse na melhoria da Segurança Operacional aeronáutica.

A ANAC, enquanto autoridade supervisora nacional, analisa as recomendações de segurança recebidas que lhe digam respeito, e informa a entidade emissora, no prazo de 90 dias, das ações que tomou ou que tem em consideração, ou da razão porque não considera tomar ações, se for o caso.

Caso sejam consideradas recomendações “adotadas”, é planeada uma ação e monitorizada a sua execução. Quando classificadas “não adotada” é porque não foram consideradas aplicáveis ou relevantes. Em qualquer dos casos, será sempre comunicado à entidade originadora das Recomendações de Segurança, quais as ações desenvolvidas pela ANAC, sendo que as “não adotadas” são acompanhadas de parecer devidamente fundamentado para a sua não adoção.

Quadro 8.0: Recomendações de Segurança endereçadas pelo GPIAAF à ANAC

ANO	ANAC	NÍVEL DE ADOÇÃO			ESTADO		
		ADOTADO	PARCIALMENTE ADOTADO	NÃO ADOTADO	ABERTA	IMPLEMENTADA	FECHADA
2018	6				6		
2019	1			1			1
2020	2			2			2
2021	2		1	1			2
2022	3	2	1		3		

Fonte: ANAC

9. Indicadores do Plano Nacional de Segurança

O Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação é um Plano estabelecido pelo Estado Português que se enquadra no que é exigido pelo Regulamento (UE) n.º 2018/1139 segundo o qual cada Estado-Membro deverá elaborar um programa nacional de segurança operacional, de acordo com os requisitos previstos no anexo 19 da Convenção de Chicago. Esse programa deverá ser acompanhado por um plano que descreva as medidas a tomar pelo Estado-Membro em causa para reduzir os riscos identificados no domínio da segurança operacional e é designado pela EASA como NASP (National Aviation Safety Plan).

Em 2022 entrou em vigor um novo plano para o triénio 2022-2024 com indicadores de desempenho de segurança operacional (SPIs) revistos.

Com a introdução de novos SPI para 2022 os dados referentes aos anos anteriores não disponíveis são indicados como N/A. Nos indicadores com índice de referência disponível, a coluna “Tendência” indica a comparação do valor referente a 2022 em comparação com este índice.

Quadro 9.1: SPIs Nacionais

PT.SPI.1.01	Número de acidentes envolvendo operações comerciais regulares com aeronaves de MTOM superior a 5700 kg e ocorridos em Portugal.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	0	↔
PT.SPI.1.02	Taxa de acidentes envolvendo operações comerciais regulares com aeronaves de MTOM superior a 5700 kg e ocorridos em Portugal, por milhão de partidas).					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	0	↔
PT.SPI.1.03	Número de acidentes fatais envolvendo operações comerciais regulares com aeronaves de MTOM superior a 5700 kg ocorridos em Portugal.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	0	↔
PT.SPI.1.04	Taxa de acidentes fatais envolvendo operações comerciais regulares com aeronaves de massa máxima à decolagem superior a 5700 kg e ocorridos em Portugal, por milhão de decolagens.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	0	↔
PT.SPI.1.05	Número de fatalidades em acidentes com aeronaves com MTOM superior a 5700 kg ocorridos em Portugal.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	1	↑
PT.SPI.1.06	Taxa de fatalidades em acidentes envolvendo operações comerciais regulares com aeronaves de MTOM superior a 5700 kg e ocorridos em Portugal, por passageiros transportados.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	0	↔
PT.SPI.1.07	Percentagem de acidentes com aeronaves de MTOM superior a 2250 kg ocorridos em Portugal relacionados com categorias de risco elevado.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	0	0	0	0	50%	↑
PT.SPI.1.08	Número de acidentes com aeronaves de MTOM superior a 2250 kg ocorridos em Portugal.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	1	1	0	0	2	↑

Fatalidades	4	0	0	0	1	↑
--------------------	---	---	---	---	---	---

PT.SPI.1.09	Percentagem de acidentes com aeronaves com MTOM até 2250 kg, ocorridos em Portugal, relacionados com categorias de risco elevado.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	33%	57%	50%	33%	60%	↑

PT.SPI.1.10	Número de acidentes com aeronaves com MTOM até 2250 kg.					
	2018	2019	2020	2021	2022	Tendência
	3	7	6	3	5	↑

PT.SPI.2.01	Eventos CAT		
	Índice Ref.^a	2022	Comparação
Air Navigation Services – ATM Operational Issues	450	0	↓
Air Navigation Services – ATM Staff Clearance Deviations	380	450	↑
Aircraft Flight Operations – Ground Conflict	260	700	↑
Aircraft Flight Operations – Airborne Conflict	240	350	↑
Aircraft Flight Operations – Incursions	200	1150	↑
Aircraft Flight Operations – Flight Crew ATC Clearance Deviations	130	350	↑

PT.SPI.2.02	Eventos SPO		
	Índice Ref.^a	2022	Comparação
Aircraft Flight Operations – Aircraft Upset	84	0	↓

PT.SPI.2.03	Eventos NRO/Combate a incêndios		
	Índice Ref.^a	2022	Comparação
Aircraft Flight Operations – Aircraft Upset	168	180	↑
Aircraft Flight Operations – Terrain/Obstacle Conflict	168	1040	↑
Aircraft Flight Operations – Aircraft Handling	156	920	↑

PT.SPI.2.04	Eventos NCO sem formação		
	Índice Ref.^a	2022	Comparação
8500 Reciprocating Engine – 8501 Reciprocating Engine General	140	60	↓
Aircraft Flight Operations – Aircraft Upset	232	0	↓
Aircraft Flight Operations – Aircraft Handling	160	90	↓
Aircraft Flight Operations – Airborne Conflict	124	0	↓
Aircraft Flight Operations – Terrain/Obstacle Conflict	120	220	↑

PT.SPI.2.05	Eventos NCO em formação		
	Índice Ref.^a	2022	Comparação
Aircraft Flight Operations – Airborne Conflict	382	580	↑
Aircraft Flight Operations – Aircraft Handling	250	450	↑
Aircraft Flight Operations – Excursions from Movement Area	124	280	↑
Aircraft Flight Operations – Flight Crew Operation/Interpretation of Equipment	102	60	↓

Fonte: ANAC

Para mais informações sobre os SPIs deverá ser consultado o [Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação \(2022-2024\)](#).

10. Conclusões

Quadro 10.1: Acidentes e acidentes fatais com aeronaves de transporte aéreo regular

ANO	Acidentes			Acidentes Fatais		
	ICAO	EASA	Portugal	ICAO	EASA	Portugal
2018	98	13		11		
2019	114	20		6		
2020	48	6		4		
2021	48	13		4		
2022	64	13		7	1	

Fonte: ICAO/EASA/ANAC

O número de acidentes tem acompanhado o crescimento do número de movimentos do transporte aéreo regular registado até 2019, tanto a nível mundial como dos Estados Membros da EASA.

Com a drástica diminuição do número de movimentos em 2020 provocada pelas restrições impostas a nível mundial devido à pandemia de COVID-19, houve também um decréscimo do número de acidentes tanto a nível global como europeu.

Em 2022, apesar de a nível global o número de acidentes ter aumentado de 48 em 2021 para 2022, na europa manteve-se constante, este comportamento poderá ser explicado por uma retoma mais rápida do número de movimentos a nível europeu em 2021, adquirindo estabilidade em 2022, outro factor contributivo para o não aumento é o nível de segurança da aviação europeia em comparação com o resto do mundo.

Os acidentes fatais a nível mundial mostraram um aumento em 2022, este aumento poderá ser explicado por uma retoma do número de movimentos a níveis pré-pandemia no mundo. A nível da EASA apenas houve um acidente fatal, quebrando um ciclo de 5 anos sem acidentes fatais.

Apesar de o acidente referido ter ocorrido com um operador português, este não foi considerado nos valores nacionais dado ter ocorrido fora do território.

Estas conclusões são referentes apenas à aviação do transporte aéreo regular, não havendo dados relativos por número de movimentos nos outros sectores da aviação que permitam estabelecer uma comparação.

Anexo A - Categorias de ocorrências aeronáuticas

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

Nota:

Estas categorias são estabelecidas pela CICTT e estão aqui actualizados a maio de 2021. Os documentos originais estão publicados em <http://www.intlaviationstandards.org/>