

# RASO 2023



**RELATÓRIO ANUAL  
DE SEGURANÇA  
OPERACIONAL**





## **RELATÓRIO ANUAL DE SEGURANÇA OPERACIONAL**

---

### **RASO 2023**

#### **DIRETORES**

Roberto José Silveira Honorato

[Diretor-Presidente Substituto](#)

Adriano Pinto de Miranda

[Diretor](#)

Luiz Ricardo de Souza Nascimento

[Diretor](#)

Mariana Olivieri Caixeta Altoé

[Diretora](#)

Tiago Sousa Pereira

[Diretor](#)

#### **ELABORAÇÃO**

Assessoria de Segurança Operacional – ASSOP

#### **PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Assessoria de Comunicação Social – ASCOM



# MENSAGEM DA DIRETORIA

O ano de 2023 destaca-se como um marco na trajetória de evolução da segurança operacional da aviação civil brasileira. Este ano representou o período mais seguro dos últimos oito anos para o transporte aéreo comercial de linha aérea, abrangendo as operações reguladas pelos RBAC 121 e 129. O resultado mais expressivo deste desempenho foi a ausência de acidentes neste segmento ao longo de todo o ano, refletindo o empenho conjunto da ANAC, operadores e demais partes interessadas em aprimorar continuamente as práticas de segurança e o compromisso com um setor de aviação civil seguro e resiliente.

Adicionalmente, o Brasil foi auditado pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), alcançando uma avaliação notável de 94,95% de efetividade na implementação dos padrões de segurança operacional. Este índice coloca o Estado brasileiro entre os mais destacados no Programa Universal de Auditoria de Supervisão da Segurança Operacional (USOAP-CMA), reafirmando o compromisso do país com a excelência regulatória e com a conformidade dos altos padrões estabelecidos pela OACI.

Outro ponto significativo foi o início do ciclo do terceiro Plano de Supervisão da Segurança Operacional (PSSO), que inaugura um novo período de planejamento e de objetivos claramente delineados. O novo plano reflete um amadurecimento institucional da ANAC, com metas e iniciativas de supervisão mais fortalecidas e alinhadas às melhores práticas internacionais, estabelecendo uma base sólida para o cumprimento de metas que assegurem a manutenção e o desenvolvimento da segurança operacional na aviação civil brasileira.

Esses resultados demonstram um desempenho sólido da segurança operacional em 2023, assim como o compromisso contínuo da Anac e de todos os envolvidos no setor em consolidar e aprimorar a supervisão e a promoção de um ambiente seguro para as operações aéreas. É com grande satisfação que apresentamos o Relatório Anual de Segurança Operacional 2023, certo de que ele representa um marco significativo para a aviação civil no Brasil e serve como fundamento essencial para os desafios futuros.

Desejamos que este relatório seja uma ferramenta valiosa no fortalecimento do gerenciamento do sistema de aviação civil brasileiro, incentivando a promoção e o desenvolvimento de uma cultura de segurança positiva em todas as suas dimensões. Convidamos a todos os profissionais do setor a compartilharem as informações relevantes aqui apresentadas com colegas e outros envolvidos na aviação, reforçando nosso compromisso com a construção de um ambiente seguro e confiável para todos. Juntos, continuaremos a fazer a diferença e a consolidar a excelência em segurança operacional, tornando os céus do Brasil cada vez mais seguros.



# INTRODUÇÃO

Desde 2008, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) tem o compromisso de publicar anualmente o Relatório Anual de Segurança Operacional (RASO), com o objetivo de fornecer à comunidade aeronáutica dados e análises essenciais sobre o desempenho da segurança operacional da aviação civil brasileira. Ao longo dos anos, o RASO consolidou-se como uma referência para o setor, permitindo o acompanhamento das ações de segurança e a identificação de tendências que orientam o aprimoramento contínuo do sistema de aviação civil.

A edição de 2023 traz uma nova abordagem, com um formato modernizado e mais objetivo. Esse novo formato prioriza a clareza e o impacto visual dos dados apresentados, oferecendo gráficos e ilustrações que facilitam a compreensão das informações. O relatório foi estruturado em quatro seções principais, cada uma abordando um aspecto fundamental da segurança operacional.

A primeira seção apresenta o Panorama Internacional, com um olhar sobre as principais tendências e indicadores globais da segurança na aviação, permitindo que o desempenho do Brasil seja comparado e contextualizado em relação ao cenário mundial. A segunda seção, Panorama Nacional, foca nas especificidades e resultados da segurança operacional na aviação civil brasileira, destacando o progresso e os desafios enfrentados pelo setor no contexto nacional.

Na terceira seção, o relatório examina o Desempenho do Plano de Supervisão da Segurança Operacional (PSSO), destacando os avanços e os desafios do ciclo iniciado em 2023, com metas e objetivos estratégicos para fortalecer o sistema de segurança da aviação no país. Finalmente, a quarta seção traz informações sobre o Programa de Prontidão USOAP-CMA, que reflete o desempenho do Brasil na auditoria da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) e a solidez da supervisão de segurança operacional, reafirmando o compromisso com os mais altos padrões internacionais.

Com esse novo formato, o RASO visa a ser uma ferramenta ainda mais acessível e informativa, permitindo que profissionais e interessados no setor comprehendam e utilizem essas informações para apoiar suas decisões e contribuir para um ambiente de aviação cada vez mais seguro e eficiente.

De forma complementar a este relatório, disponibilizamos uma versão digital interativa para consulta dos dados e informações: [www.gov.br/anac/safety](http://www.gov.br/anac/safety)

# PANORAMA INTERNACIONAL

Nesta seção, são apresentados dados gerais sobre a aviação civil mundial, destacando o desempenho do Brasil em comparação com outros países e regiões. Além disso, são incluídas as séries históricas de movimentação da aviação de transporte aéreo regular de grande porte no Brasil e no mundo, bem como as taxas de acidentes por milhão de decolagens.

Nos últimos 10 anos, observou-se um crescimento constante no número de decolagens da aviação comercial mundial, desde 2014 até 2019. Em 2020, o número de decolagens caiu quase pela metade em relação ao ano anterior, refletindo o impacto da pandemia de COVID-19. A partir de 2021, iniciou-se uma recuperação gradual, aproximando-se dos níveis pré-pandemia em 2023, com um total de 35,25 milhões de decolagens, equivalente a 90% das decolagens de 2019.

## DECOLAGENS DA AVIAÇÃO REGULAR NO BRASIL E NO MUNDO



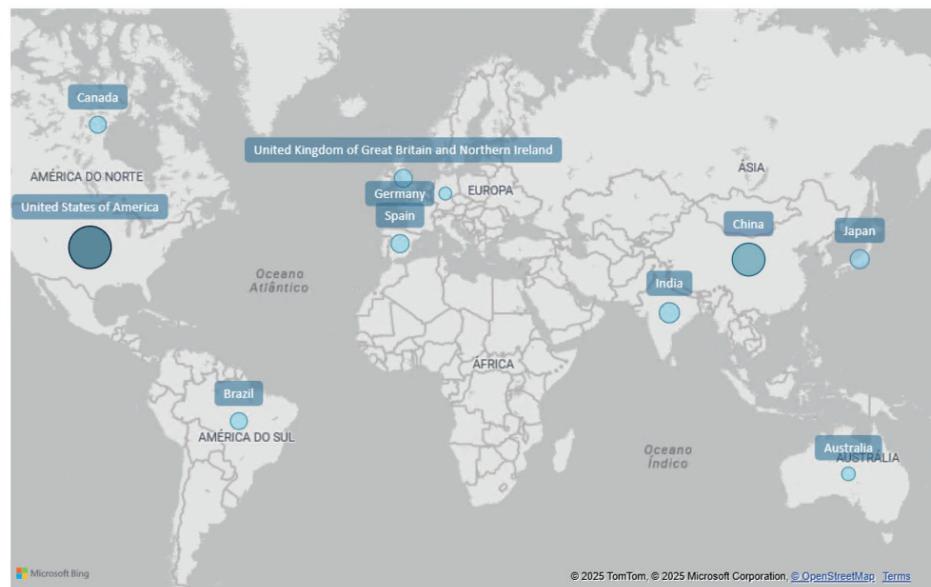
Fonte: OAG (IStar OACI) para os dados mundiais. Anac para os dados do Brasil. Apenas para transporte aéreo regular com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem em voos produtivos.

Em 2023, o Brasil fez parte dos 10 países com maior volume de decolagens na aviação civil comercial, ocupando o sétimo lugar. Dentre os países da América Latina, é o único a ocupar posição de destaque no ranking.



## TOP 10 PAÍSES EM VOLUME DE DECOLAGENS em 2023

Estado	Decolagens
USA	8446468
CHN	4219371
IND	1192728
JPN	1035044
ESP	952782
GBR	947997
BRA	851701
CAN	850601
AUS	714192
DEU	708483



Fonte: ANAC para Brasil. ICAO API Data para os demais países. Apenas para transporte aéreo regular com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem em voos produtivos.

Quanto à taxa de acidentes por milhão de decolagens na aviação comercial<sup>1</sup> a série histórica dos últimos 10 anos indica uma tendência de redução na taxa brasileira, sem registro de acidentes em 2023 — a menor marca nos últimos sete anos. Comparada à taxa mundial (1,87) e à taxa da região SAM (América do Sul da OACI, 0,55), o Brasil demonstrou um desempenho superior. Em 2023, foram registrados 66 acidentes na aviação comercial no mundo, contra 64 no ano anterior de 2022. Mesmo com o aumento de acidentes, a taxa mundial reduziu de 2,05 para 1,87 devido ao aumento do tráfego aéreo.

## TAXA MUNDIAL E BRASIL

2022	2023
<b>Mundial</b>	
Taxa: 2,05	Taxa: 1,87
64 Acidentes	66 Acidentes
31,21 milhões de dep	35,29 milhões de dep
<b>Brasil</b>	
Taxa: 1,29	Taxa: 0,00

Apenas para transporte aéreo regular com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem. Apenas voos produtivos. Voos realizados no território de cada País, independente da bandeira.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Transporte aéreo regular (passageiros ou carga) com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem. Apenas voos produtivos.

## ACIDENTES NA AVIAÇÃO REGULAR NO BRASIL E NO MUNDO



Fonte: OAG-Oaci (istar). Apenas para transporte aéreo regular com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem. Apenas voos produtivos. Voo realizados no território de cada País, independente da bandeira.

Entre as regiões dos escritórios regionais da OACI, apenas as regiões EUR/NAT e NACC apresentaram piora no indicador de taxa de acidentes. A região SAM, em particular, obteve uma redução de 2,41 na taxa de acidentes em relação ao ano anterior, impulsionada principalmente pelo desempenho do Brasil.

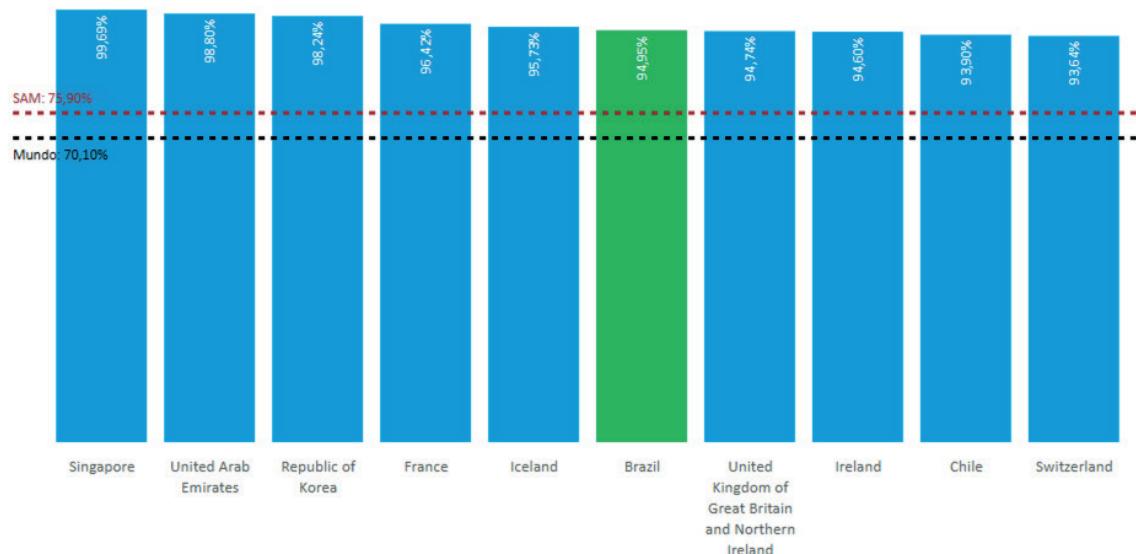
## TAXA DE ACIDENTES NAS REGIÕES OACI EM 2023



Fonte: OAG-Oaci (istar). Apenas para transporte aéreo regular com aeronaves de mais de 5.700 kgf de peso máximo de decolagem. Apenas voos produtivos. Voo realizados no território de cada País, independente da bandeira. Variação em valor absoluto na taxa em relação ao ano de 2022.

Em relação ao *Universal Safety Oversight Audit Programme / Continuous Monitoring Approach* (USOAP-CMA) da OACI, o Brasil ocupa a 6<sup>a</sup> posição entre 185 países no mundo em relação à implementação efetiva geral. Dentro desse grupo, 45,41% alcançaram a meta de 75% de EI (*Effective Implementation*), com uma média de EI de 68,29%. O Brasil está acima da média global e da região SAM. O índice de implementação efetiva do grupo mundial é de 69,99%, enquanto da região SAM de 75,90%.

## TOP 10 PAÍSES NO USOAP



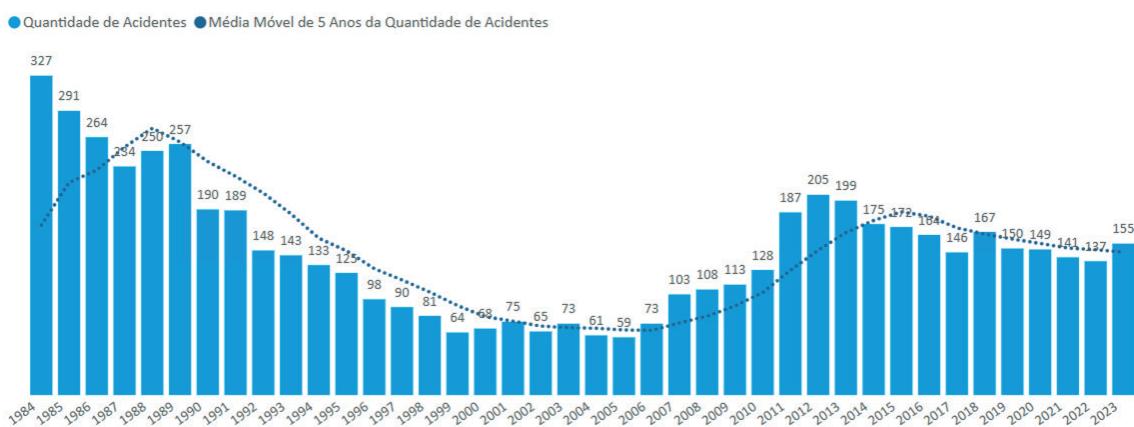
Fonte: Oaci – Istar.

# PANORAMA NACIONAL

Nesta seção, é apresentado um panorama nacional do desempenho em segurança operacional da aviação civil brasileira. São fornecidas séries históricas de acidentes e incidentes graves, abrangendo dados sobre decolagens e horas voadas em diferentes segmentos da aviação civil. Esse conjunto de informações possibilita uma análise abrangente e detalhada da evolução da segurança operacional ao longo do tempo.

O acompanhamento histórico do número total de acidentes é essencial para identificar padrões e comportamentos no sistema de aviação civil brasileira. Nos últimos 40 anos, observa-se uma tendência geral de redução no número de acidentes, com um pico inicial em 1984, quando foram registrados 327 acidentes. A partir desse ponto, houve uma diminuição gradual até 2005, ano que registrou o menor número de acidentes no período analisado (59 acidentes). Em 2006, iniciou-se um novo aumento, atingindo um pico de 205 acidentes em 2012, seguido por uma tendência de redução nos anos subsequentes. Em 2023, o número de acidentes foi de 155, sinalizando uma estabilização com tendência de diminuição em relação aos anos anteriores. Esse panorama reflete os esforços contínuos para melhorar a segurança operacional na aviação civil brasileira, evidenciando uma redução significativa no número de acidentes ao longo do tempo, apesar de variações pontuais.

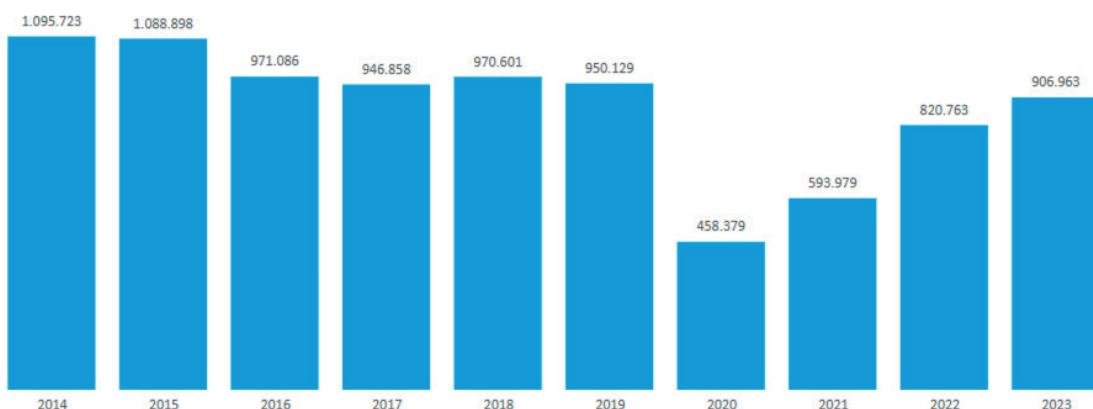
## HISTÓRICO 40 ANOS DE ACIDENTES NA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA



Considera todos os eventos classificados como acidente aeronáutico pelo Cenipa ocorridos em território Brasileiro da aviação civil

Quanto à atividade aérea, observa-se que, desde 2020, a aviação brasileira vem crescendo de forma constante, recuperando-se do impacto da pandemia de COVID-19. Em 2023, o segmento de transporte comercial (linha aérea) registrou um total de 906.963 decolagens, alcançando 95,45% do nível pré-pandemia (2019).

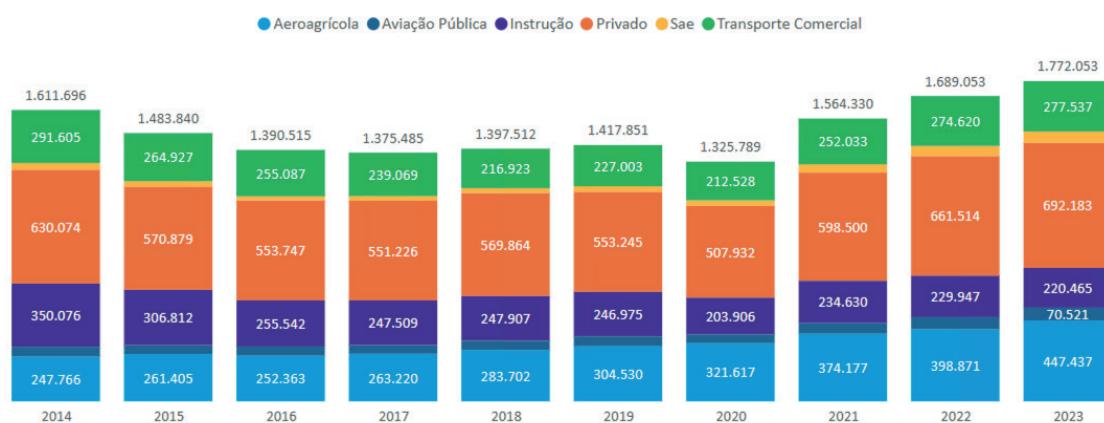
## DECOLAGENS DA AVIAÇÃO CIVIL NO BRASIL



Decolagens em operações de aviação de transporte aéreo comercial de passageiros e/ou carga em aeronaves de grande porte. Voo regulares, não regulares e improdutivos.

Nos demais segmentos da aviação civil brasileira, também se verifica crescimento no volume de operações, com um registro de 1,77 milhões de horas voadas em 2023, o maior valor dos últimos 10 anos. As horas voadas são estimadas apenas para alguns segmentos da aviação civil a partir de registros de manutenção das aeronaves. Percebe-se que desde 2020 o volume de horas voadas dos segmentos vem crescendo e, inclusive superando os patamares anteriores à pandemia de COVID-19. Em 2023, dentre os segmentos analisados, a aviação privada foi a que apresentou o maior volume, com um total de aproximadamente 630.000 horas voadas, representando 36% do total.

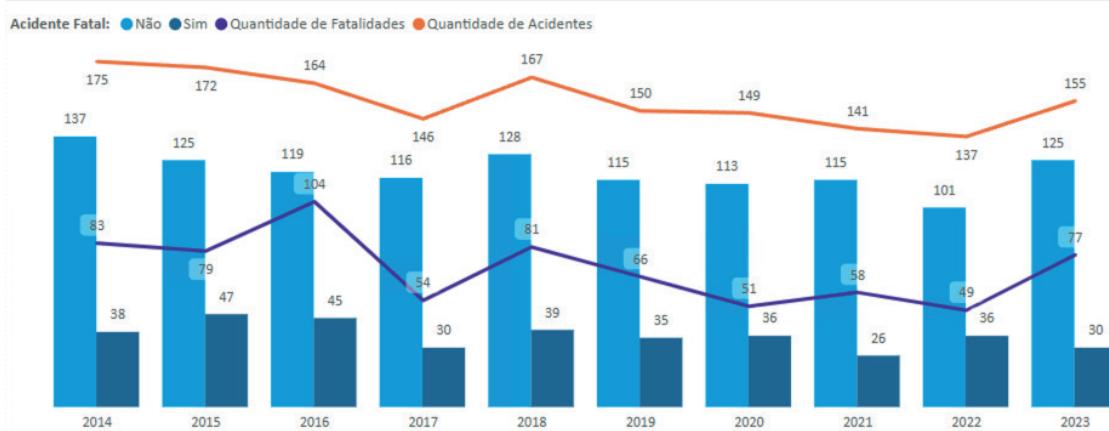
## HORAS VOADAS DA AVIAÇÃO CIVIL NO BRASIL



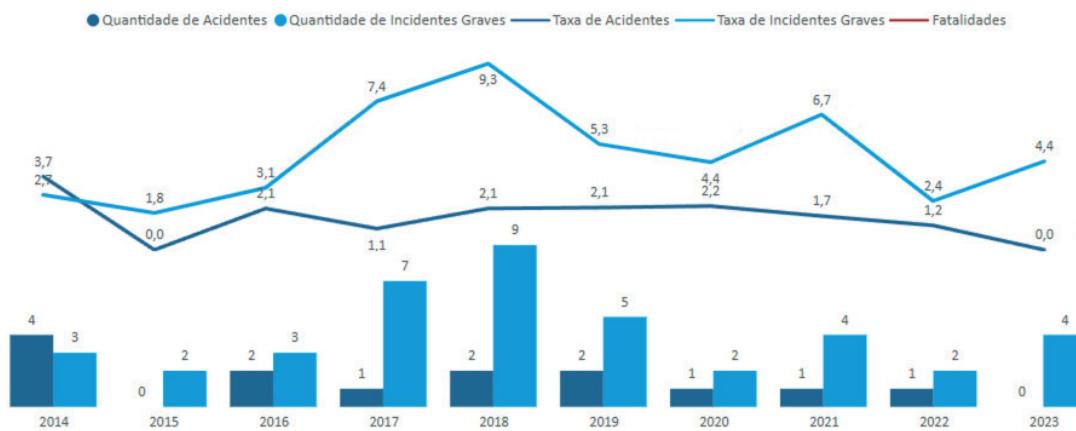
Sae são todas as operações definidas na Res. 659/2022, independente se explorada por empresa autorizada SAE. Excluem-se as atividades aeroagrícola e de instrução que são consideradas em segmentos a parte. Para o segmento de transporte comercial, estão excluídos os voos realizados por aeronaves de grande porte (RBAC 121 e RBAC 129), os quais são acompanhados através da quantidade de decolagens.

Nos últimos 10 anos da aviação civil brasileira, 2023 marcou uma interrupção na tendência de queda do número de acidentes. Foram registrados 155 acidentes, um aumento em relação aos 137 do ano anterior. Esse número está em linha com a média dos últimos nove anos. Embora tenha ocorrido um aumento no número absoluto de acidentes, a quantidade de acidentes fatais caiu de 36 para 30. No entanto, o total de fatalidades aumentou de 49 para 77.

### HISTÓRICO DE 10 ANOS DOS ACIDENTES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA



No segmento de transporte comercial (linha aérea), não houve registro de acidentes em 2023, reforçando a tendência de redução da taxa de acidentes por milhão de decolagens. Além disso, não foram registradas fatalidades nesse segmento. Quanto aos incidentes graves, houve quatro ocorrências em 2023, resultando em uma taxa de 4,4 incidentes graves por milhão de decolagens, ainda abaixo da média dos anos anteriores. No período analisado, não foram registrados acidentes envolvendo empresas de bandeira estrangeira, com apenas um incidente grave em 2016 e três em 2018.



Operações de aviação de transporte aéreo comercial de passageiros e/ou carga em aeronaves de grande porte (RBAC 121 e 129). Vôos regulares, não regulares e improdutivos. Empresas nacionais e estrangeiras em território brasileiro.



Nos demais segmentos monitorados da aviação civil brasileira, houve um leve aumento na taxa de acidentes por 100.000 horas voadas, atingindo 7,3 em 2023, o que representa uma alta de 14% em relação a 2022. Contudo, em uma análise mais ampla, ao comparar 2023 com os últimos cinco anos, observa-se uma tendência de queda na taxa de acidentes, com 2023 apresentando índices inferiores aos dos anos de 2018 a 2021. Embora a aviação privada e a aeroagrícola tenham apresentado números absolutos de acidentes próximos, as taxas de acidentes entre esses segmentos mostram uma diferença significativa. Em 2023, a aviação aeroagrícola registrou uma taxa de 11,8 acidentes por 100.000 horas voadas, enquanto a aviação privada apresentou uma taxa de 7,5.

### TAXA DE ACIDENTES POR HORAS VOADAS POR TIPO DE OPERAÇÃO



Taxa do número de acidentes por cada 100.000 horas voadas. Sae são todas as operações definidas na Res. 659/2022, independente se explorada por empresa autorizada SAE. Excluem-se as atividades aeroagrícola e de instrução que são consideradas em segmentos a parte. Para o segmento de transporte comercial, apenas aqueles regidos pelo RBAC 135, passageiros/carga, regular, não regular e improdutivo.

Dos 155 acidentes registrados em 2023, a maior parte ocorreu nos segmentos de aviação privada (51 acidentes) e aeroagrícola (51). Os dois segmentos em conjunto representam 67% do total. A aviação experimental ficou em terceiro lugar com 19 acidentes, seguida pela aviação de instrução (9 acidentes) e pelo transporte comercial (táxi-aéreo), com 9 acidentes.

## QUANTIDADE DE ACIDENTES POR SEGMENTO DE OPERAÇÃO EM 2023

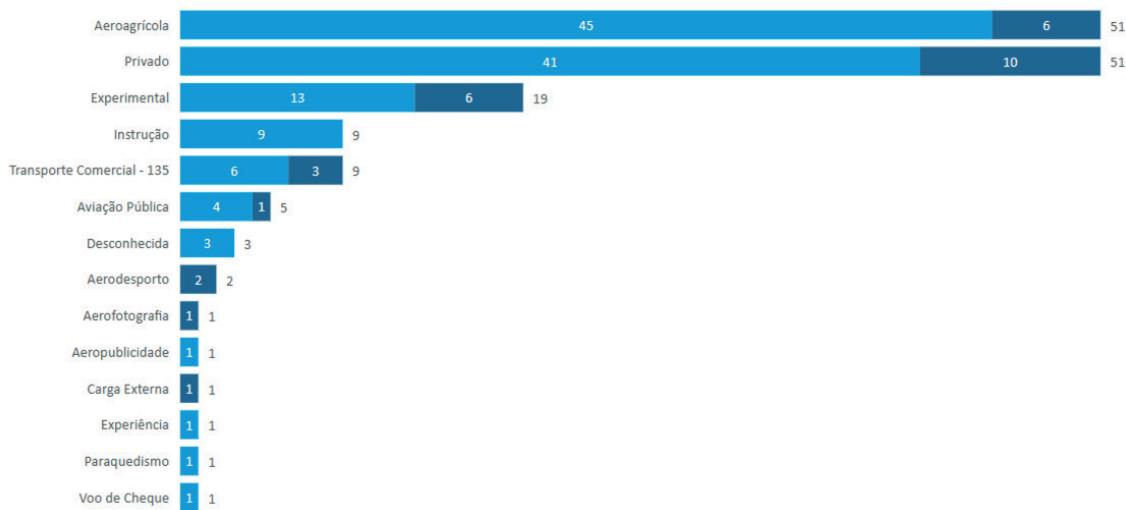
### PANORAMA NACIONAL

#### QUANTIDADE DE ACIDENTES POR SEGMENTO DE OPERAÇÃO EM 2023

Fatal ● Não ● Sim

155

Acidentes



A seguir, são apresentadas as estatísticas de cada segmento monitorado.



# AVIAÇÃO PRIVADA

O segmento da aviação privada compreende todas as operações da aviação geral que não envolvem serviços de transporte aéreo comercial ou serviços aéreos especializados. Não estão incluídas nesse segmento as operações com aeronaves experimentais, atividades aerodesportivas, operações de aviação pública e voos de cheque.

Em 2023, foram registrados 51 acidentes, 23 incidentes graves e um total de 23 fatalidades no segmento da aviação privada. A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 7,4, enquanto a taxa de incidentes graves foi de 3,3.

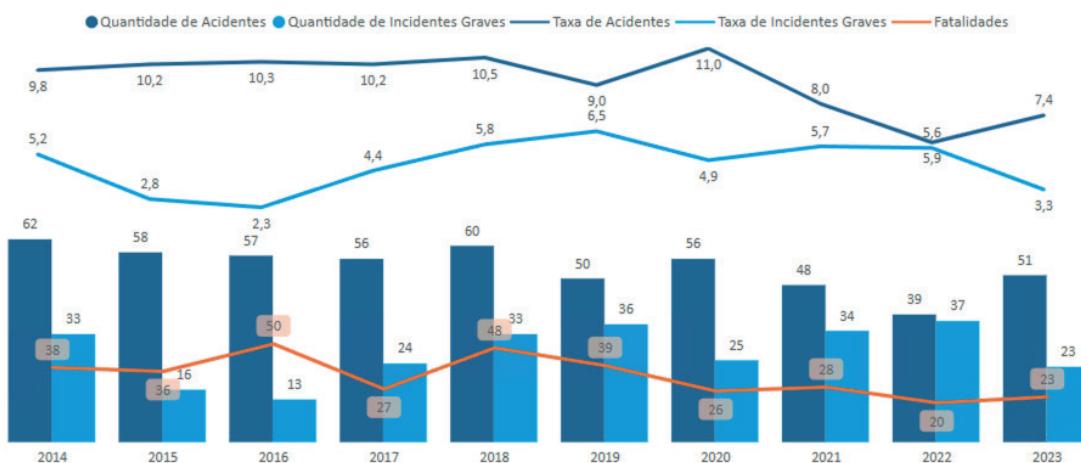


## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma tendência de queda na taxa de acidentes após 2020, seguida por um aumento a partir de 2022. A taxa de 7,4 registrada em 2023 é a segunda mais baixa da série. No caso dos incidentes graves, a tendência foi de alta até 2022, seguida por uma redução a partir desse período. A taxa de 3,3 computada em 2023 é a terceira mais baixa da série.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (51) foi inferior à média dos anos anteriores (54). No entanto, em relação ao ano anterior, houve um aumento de 30,77% no número de acidentes, e a taxa subiu 1,8 pontos. Por outro lado, o número de incidentes graves (23) em 2023 representou uma redução de 37,84% em relação ao ano anterior, ficando abaixo da média histórica de 28. A taxa de incidentes graves caiu 2,6 pontos.

### ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO PRIVADA 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros com maior quantidade de acidentes em 2023 foram:

- São Paulo: 7 acidentes
- Rio Grande do Sul e Santa Catarina: 5 acidentes cada

Para os incidentes graves, os estados com maior registro foram:

- Paraná: 4 incidentes graves
- Mato Grosso do Sul e Pará: 3 incidentes graves cada

UF	Acidente	Incidente Grave
MS	4	3
PR	3	4
SP	7	
PA	3	3
GO	4	1
MA	4	1
RS	5	
SC	5	
MT	2	2
TO	2	2
RR	3	
ES	1	1
MG	2	
PE		2
PI	2	
RJ		2
RO	2	
AC	1	
BA	1	
CE		1
DF		1
Total	51	23



## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes ocorreu em aeronaves da categoria avião (44 casos), enquanto 7 envolveram helicópteros. Quanto ao tipo de motor, 46 acidentes envolveram aeronaves com motor convencional. No caso dos incidentes graves, 22 ocorreram em aviões e apenas 1 em helicóptero. A maioria dos incidentes graves envolveu aeronaves com motor convencional (20 casos).

Classificação Tipo de Motor	Acidente			Incidente Grave		
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Helicóptero	Total
MOTOR CONVENCIONAL	41	5	46	19	1	20
MOTOR JATO/TURBOFAN	1		1	1		1
MOTOR TURBOEIXO		2	2			
MOTOR TURBOHELICE	2		2	2		2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>23</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- SCF-PP (falha de componente do grupo motopropulsor): 17 acidentes
- RE (Excursão de pista): 11 acidentes
- F-POST (Fogo ou fumaça, pós-impacto): 1 acidente
- CFIT (Colisão com o solo em voo controlado): 2 acidentes

As categorias com maior número de fatalidades foram LOC-I (Perda de controle em voo) e UNK (desconhecido), ambas com 6 fatalidades cada.



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

Os tipos ICAO de aeronave que mais registraram ocorrências foram:

Accidentes:

- PA34: 7 ocorrências
- P28R: 4 ocorrências

Incidentes graves:

- C182: 5 ocorrências
- PA34: 4 ocorrências

Aeronave	Acidente	Incidente Grave	Total
PA34	7	4	<b>11</b>
C182	3	5	<b>8</b>
P28R	4	1	<b>5</b>
SR22	3	2	<b>5</b>
R44	3	1	<b>4</b>
BE35	2	1	<b>3</b>
C172	3		<b>3</b>
PA32	3		<b>3</b>
BE36	1	1	<b>2</b>
BE9L	1	1	<b>2</b>
C206	2		<b>2</b>
C510	1	1	<b>2</b>
P28T	2		<b>2</b>
R22	2		<b>2</b>
ZZZZ	1	1	<b>2</b>
AB11		1	<b>1</b>
AS50	1		<b>1</b>
AT76	1		<b>1</b>
B06	1		<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	<b>74</b>



# AVIAÇÃO AEROAGRÍCOLA

O segmento da aviação aeroagrícola é aquele que tenha por fim proteger ou fomentar o desenvolvimento da agricultura em qualquer de seus aspectos, mediante a aplicação em voo de fertilizantes, sementes, inseticidas, herbicidas e outros defensivos. Incluem-se as atividades correlatas no contexto Aeroagrícola, como o translado de aeronaves agrícolas de/para áreas de operação, dentre outras.

Em 2023, foram registrados 51 acidentes, 8 incidentes graves e um total de 7 fatalidades no segmento. A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 11,4, enquanto a taxa de incidentes graves foi de 1,8.

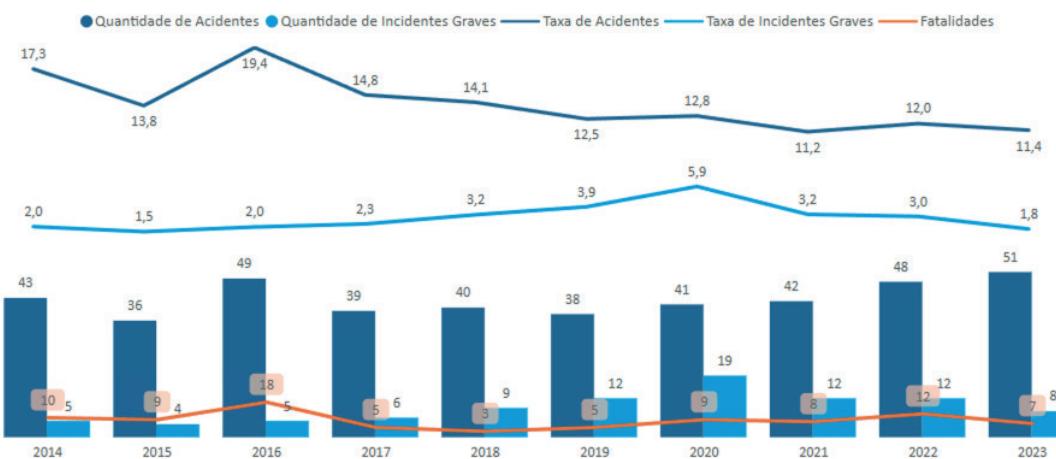


## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma diminuição na taxa de acidentes desde 2014, ainda que intercalada com momentos de aumento, sendo mais acentuada após 2016. A taxa de 11,4 registrada em 2023 é a segunda mais baixa da série apresentada. No caso dos incidentes graves, nos mesmos 10 anos, houve um período de aumento constante até 2020, seguido por reduções consecutivas desde então, o que acabou por produzir uma taxa em 2023 similar à de 10 anos atrás. A taxa de 1,8 computada em 2023 é a segunda mais baixa da série apresentada, superior apenas à de 2015 (de 1,5).

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (51) foi o maior dos últimos 10 anos, todavia, quando ponderado pela quantia de horas voadas, é um dos menores do período, o que possibilita a tese de que tal aumento esteja fortemente associado ao crescimento das operações. Já o número de incidentes graves vem se reduzindo, tal qual sua taxa, desde 2020.

## ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO AEROAGRÍCOLA 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros com maior quantidade de acidentes em 2023 foram:

- Mato Grosso: 17 acidentes, além de 2 incidentes graves
- Rio Grande do Sul: 10 acidentes, além de 2 incidentes graves
- Minas Gerais: 7 acidentes

Para os incidentes graves, o estado com maior volume foi:

- Goiás: 3 incidentes graves, além de 3 acidentes

UF	Acidente	Incidente Grave
MT	17	2
RS	10	2
MG	7	
GO	3	3
MS	4	
SP	3	
BA	1	1
PA	2	
AL	1	
AM	1	
MA	1	
SC	1	
Total	51	8





## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes ocorreu com aeronaves da categoria avião (50 casos), ante 1 envolvendo helicóptero. Quanto ao tipo de motor, a quase totalidade dos acidentes envolveram aeronaves com motor convencional (44, ou cerca de 85% do total). No caso dos incidentes graves, só houve ocorrências envolvendo avião (8 eventos). A maioria dos incidentes graves envolveu aeronaves com motor convencional (6 casos).

Classificação Tipo de Motor	Acidente			Incidente Grave	
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Total
MOTOR CONVENCIONAL	44		44	6	6
MOTOR TURBOEIXO		1	1		
MOTOR TURBOHELICE	6		6	2	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- LALT (Operação a baixa altitude): 18 acidentes
- LOC-I (Perda de controle em voo): 17 acidentes
- SCF-PP (falha de componente do grupo motopropulsor): 13 acidentes

As categorias com maior número de fatalidades foram LOC-I e LALT, respondendo por 5 e 3 fatalidades respectivamente.



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

Os tipos ICAO de aeronave que mais registraram ocorrências foram:

Acidentes:

- IPAN: 32 ocorrências
- C188: 9 ocorrências

Incidentes graves:

- IPAN: 5 ocorrências

Aeronave	Acidente	Incidente Grave	Total
IPAN	32	5	37
C188	9	1	10
SS2T	3		3
AT3T	2		2
AT5T	1	1	2
PA25	2		2
AT8T		1	1
B06	1		1
SS2P	1		1
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>8</b>	<b>59</b>



# AVIAÇÃO DE INSTRUÇÃO

O segmento da aviação de instrução abrange todas as operações da aviação civil destinadas à formação e treinamento de pilotos e realizadas por centros de instrução de aviação civil (CIAC) certificados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Em 2023, foram registrados 9 acidentes, 6 incidentes graves e nenhuma fatalidade no segmento da aviação de instrução. A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 4,1, enquanto a taxa de incidentes graves foi de 2,7.



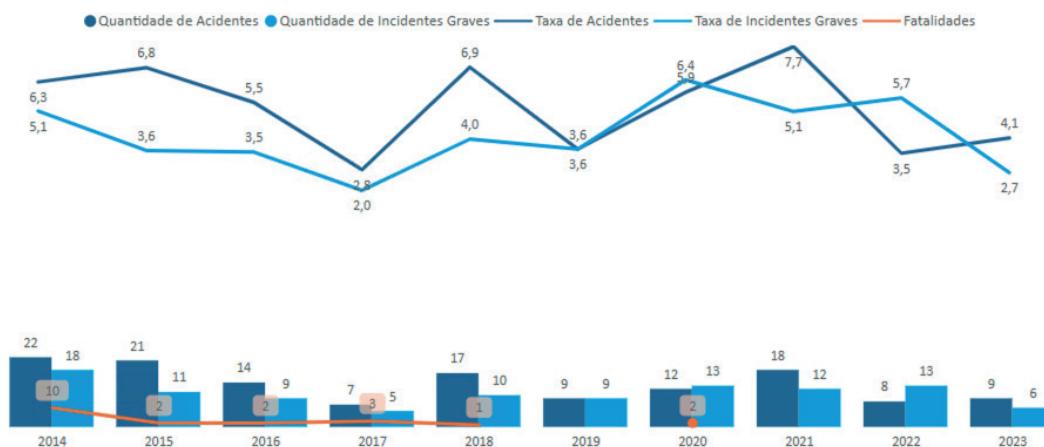
## ANÁLISE HISTÓRICA

Com base na análise da série histórica dos últimos 10 anos, observa-se a seguinte variação na taxa de acidentes na aviação de instrução: após um pico em 2018 (6,9), a taxa apresentou redução em 2019 e 2020, mas voltou a crescer nos anos seguintes, atingindo o valor de 7,7 em 2021. No entanto, a partir de 2022, nota-se uma tendência de queda, chegando a 4,1 em 2023, a segunda menor taxa do período analisado.

Em relação aos incidentes graves, a tendência foi de alta entre 2016 e 2021, culminando em um pico em 2021(5,1). Entretanto, a partir de 2022, a taxa começou a apresentar redução, alcançando 2,7 em 2023, o segundo menor valor da série histórica.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (6) foi inferior à média dos anos anteriores e representa uma redução significativa em relação a 2022, quando foram registrados 13 acidentes. Da mesma forma, o número de incidentes graves caiu de 9 em 2022 para 6 em 2023, reforçando a tendência de diminuição na ocorrência desses eventos.

### ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO INSTRUÇÃO 10 ANOS



### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O estado brasileiro com maior quantidade de acidentes em 2023 foi:

- Minas Gerais: 3 acidentes

Para os incidentes graves, o estado com maior quantidade de registros foi:

- São Paulo: 3 incidentes graves

UF	Acidente	Incidente Grave
SP	1	3
MG	3	
GO	1	1
MT	1	1
RS	1	1
PR	1	
TO	1	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>6</b>





## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes na aviação de instrução envolveu aeronaves da categoria avião, totalizando 7 ocorrências, enquanto 2 casos foram registrados com helicópteros. Todos os acidentes registrados envolveram aeronaves equipadas com motor convencional, totalizando 9 ocorrências.

No caso dos incidentes graves, todas as 5 ocorrências envolveram aviões, sem registros para asas rotativas. Da mesma forma, todos os incidentes graves registrados ocorreram com aeronaves equipadas com motor convencional.

Classificação Tipo de Motor	Acidente			Incidente Grave	
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Total
MOTOR CONVENCIONAL	7	2	9	5	5
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- SCF-PP (falha de componente do grupo motopropulsor): 4 acidentes
- LOC-I (Perda de controle em voo): 3 acidentes
- RE (Excursão de pista): 2 acidentes
- SCF-NP (Falha ou mau funcionamento do sistema da aeronave, não relacionado à propulsão): 1 acidente
- ARC (Contato anormal com a pista): 1 acidente

O tipo de evento mais frequente foi SCF-PP, que esteve presente em quatro acidentes, seguido de LOC-I, com três ocorrências. Além disso, dois acidentes envolveram excursão de pista (RE).

### Acidentes por ADREP



# TRANSPORTE COMERCIAL (LINHA AÉREA)

O segmento da aviação de transporte comercial (linha aérea) compreende todas as operações da aviação comercial regidas pelo RBAC 121 e 129. Pelo RBAC 121, estão abrangidas operações comerciais domésticas e internacionais, realizadas por empresas aéreas brasileiras, com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais de 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg. Já pelo RBAC 129, estão abrangidas operações comerciais internacionais realizadas por empresas aéreas estrangeiras. Inclui voos produtivos e não produtivos, como translados, treinamentos, dentre outros.

Em 2023, foram registrados 4 incidentes graves, não tendo sido registrado nenhum acidente e nenhuma fatalidade no segmento da aviação comercial. A taxa de acidentes para cada milhão de decolagens foi de 0,0, enquanto a taxa de incidentes graves foi de 4,4.

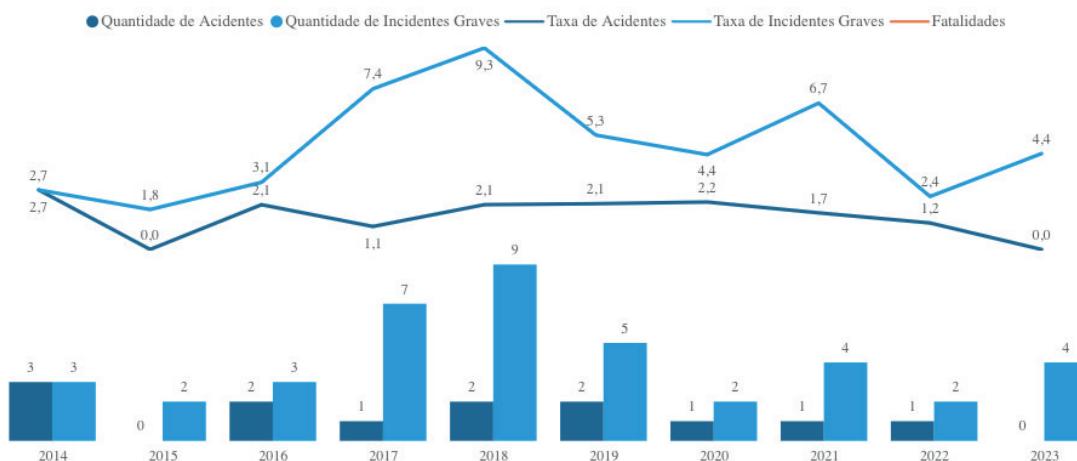


## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma tendência de queda na taxa de acidentes após 2020. A taxa de 0,0 registrada em 2023 é a mais baixa da série, tendo sido também registrada em 2015. No caso dos incidentes graves, a partir do ano com a maior taxa da série, 2018 (taxa de 9,3), a tendência foi de queda até 2020, aumento até 2021, queda até 2022 e novo aumento até 2023. A taxa de 4,4 computada em 2023, também computada em 2020, é uma taxa próxima à taxa média da série (de 4,0).

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (0) foi inferior à média dos anos anteriores (2). Em relação ao ano anterior, houve uma redução de 100,00% no número de acidentes, e a taxa diminuiu 1,2 pontos. Por outro lado, o número de incidentes graves (4) em 2023 representou um aumento de 100,00% em relação ao ano anterior, sendo igual à média histórica. A taxa de incidentes graves subiu 2,0 pontos.

## ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO TRANSPORTE COMERCIAL RBAC 121 e 129 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros com incidentes graves em 2023 foram:

- Bahia, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo: 1 incidente grave cada.

UF	Incidente Grave
BA	1
RJ	1
SC	1
SP	1
<b>Total</b>	<b>4</b>



## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

Todos os 4 incidentes graves ocorreram em aeronaves da categoria avião. Quanto ao tipo de motor, todos envolveram aeronaves com motor a jato/turbofan.

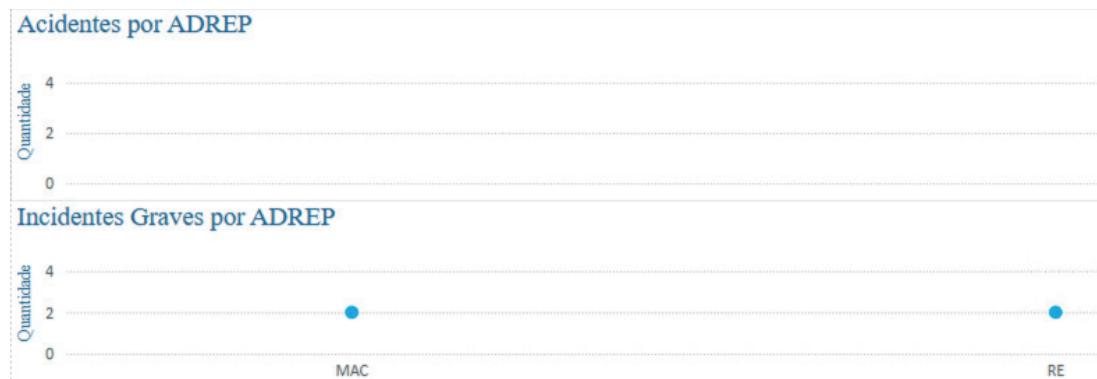
Classificação Tipo de Motor	Incidente Grave	
	Avião	Total
MOTOR JATO/TURBOFAN	4	4
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- MAC (Perda de Separação / Colisão em Voo)
- RE (Excursão de pista)

Não houve fatalidades no ano.



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

Os tipos ICAO de aeronave registrados entre os incidentes graves, cada um em 1 ocorrência, foram:

- A320
- A321
- B738
- E295

Aeronave	Incidente Grave	Total
A320	1	1
A321	1	1
B738	1	1
E295	1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



# SERVIÇO AÉREO ESPECIALIZADO - SAE

Os Serviços Aéreos Especializados (SAE) correspondem às operações definidas na Res. ANAC 659/2022, independente se explorada por empresa autorizada ou por particular. Excluem-se as atividades aeroagrícola e de instrução que são consideradas em segmentos a parte.

Em 2023 foram registrados 4 acidentes, 2 incidentes graves e 3 fatalidades. A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 6,3 e a taxa de incidentes graves foi de 3,3.

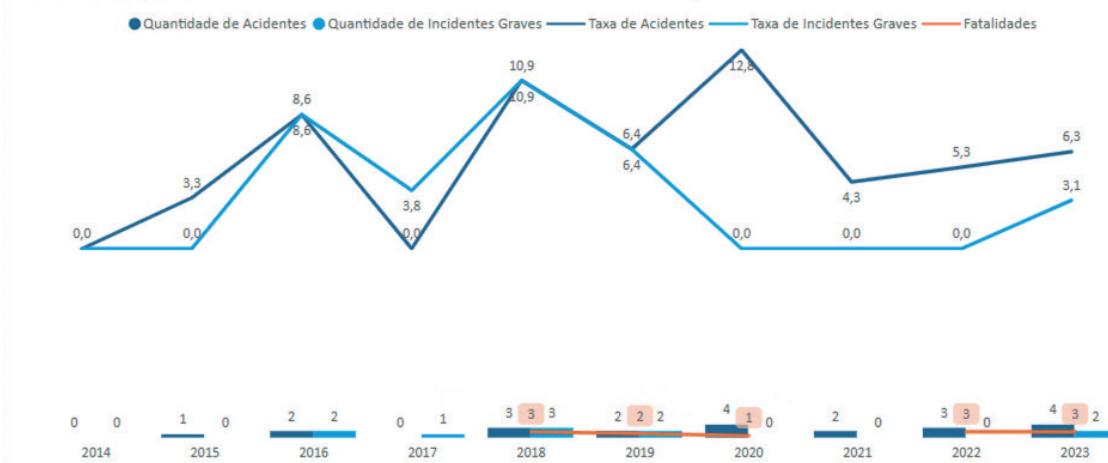


## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma tendência de queda na taxa de acidentes após 2020, seguida por um aumento a partir de 2022. A taxa de 6,3 é registrada em 2023 é a quinta mais alta da série. No caso dos incidentes graves, a tendência foi de alta até 2018, seguida por uma redução a partir desse período. A taxa de 3,3 computada em 2023 é a quarta mais alta da série, que conta com vários anos em zero.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (4) foi superior à média dos anos anteriores (2). No entanto, em relação ao ano anterior, houve um aumento de 33% no número de acidentes, e a taxa subiu 1 acidente por 100.000 horas voadas a mais. O número de incidentes graves (2) e a taxa de incidentes graves de 3,1 por 100.000 horas voadas em 2023 é uma quebra de 3 anos em que estes dois números permaneceram em zero. Percebe-se uma aproximação entre as curvas de acidente e incidentes graves em 2023 o que representa uma melhora na qualidade dos reportes.

## ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO SAE 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

- No estado do Paraná houve um acidente e um incidente grave;
- Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo tiveram 1 acidente cada; e
- Goiás teve um incidente grave.

UF	Acidente	Incidente Grave
PR	1	1
BA	1	
GO		1
RJ	1	
SP	1	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>



## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

Ocorreram três acidentes com aviões motores convencional e um com helicóptero turboeixo. Já em incidentes graves, um com avião e outro com balão.

Classificação	Acidente			Incidente Grave		
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Balão	Total
MOTOR CONVENCIONAL	3		3	1		1
MOTOR TURBOEIXO		1	1			
SEM MOTOR				1		1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

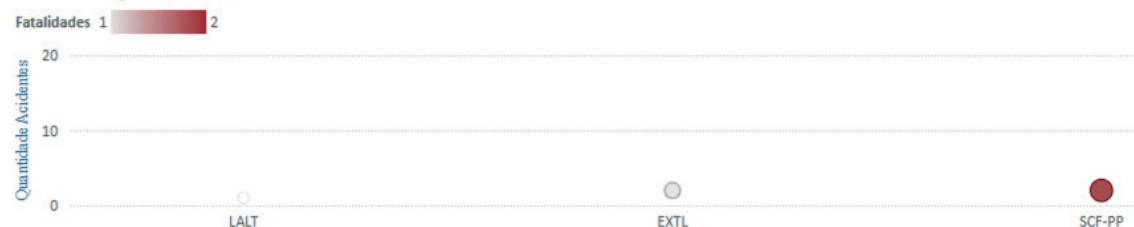
## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- SCF-PP (falha de componente do grupo motopropulsor): 2 acidentes
- EXTL (Carga externa): 2 acidentes

As categorias com maior número de fatalidades foram SCF-PP e EXTL, com duas e uma fatalidade, respectivamente.

### Acidentes por ADREP



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

O tipo ICAO de aeronave que registrou mais acidentes foi o C170.

Aeronave	Acidente	Incidente Grave	Total
C170	2		2
AS50	1		1
BALL		1	1
C172	1		1
C182		1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

# AVIAÇÃO PÚBLICA

O segmento da aviação pública compreende as aeronaves civis destinada ao serviço de órgãos do poder público federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, da administração direta. Inclui ainda, as atividades correlatas como translado e treinamento no âmbito das Unidades Aéreas Públicas (UAP), conforme RBAC 90.

Em 2023, foram registrados 5 acidentes, 5 incidentes graves e um total de 1 fatalidade no segmento da aviação pública. A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 7,1, e a taxa de incidentes graves também foi de 7,1.



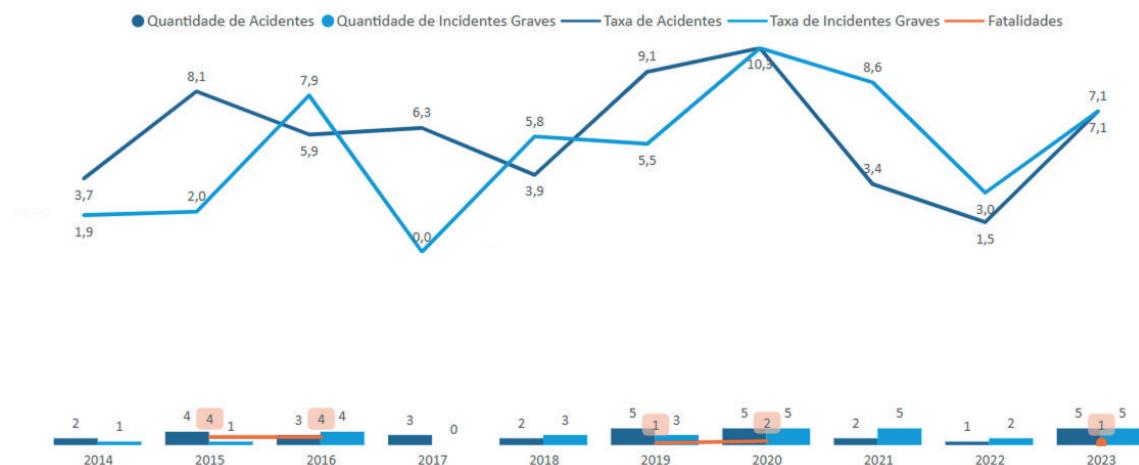
## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, a tendência foi de baixa até 2022, porém observa-se uma tendência de alta na taxa de acidentes após esse período. A taxa de 7,1 registrada em 2023 é a quarta mais alta da série. No caso dos incidentes graves, a tendência foi de baixa até 2022, seguida por um aumento a partir desse período. A taxa de 7,1 computada em 2023 é a quarta mais alta da série.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (5) foi superior à média dos anos anteriores (3). Em relação ao ano anterior, houve aumento no número de acidentes, e a taxa subiu 6 pontos. O número de incidentes graves (5) em 2023 também apresentou aumento em relação ao ano anterior, ficando acima da média histórica de 3. A taxa de incidentes graves subiu 4,1 pontos.



## ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO PÚBLICA 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Em 2023, não houve concentração de acidentes em uma área geográfica. O registro foi de 1 acidente para os estados brasileiros de Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Pará, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Também não houve concentração de incidentes graves em uma área geográfica. O registro foi de 1 incidente grave para os estados brasileiros de Santa Catarina, Goiás, Minas Gerais, Paraná e Roraima.

## DISTRIBUIÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS

UF	Acidente	Incidente Grave
SC	1	1
GO		1
MG		1
MS	1	
PA	1	
PR		1
RR		1
RS	1	
SP	1	
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>



## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes ocorreu em aeronaves da categoria helicóptero (3 casos), enquanto 2 envolveram aviões. Quanto ao tipo de motor, 3 acidentes envolveram aeronaves com motor turboeixo. No caso dos incidentes graves, 3 ocorreram em aviões e 2 em helicópteros. A maioria dos incidentes graves envolveu aeronaves com motor convencional (3 casos).

Classificação Tipo de Motor	Acidente			Incidente Grave		
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Helicóptero	Total
MOTOR CONVENCIONAL	1		1	3		3
MOTOR TURBOEIXO		3	3		2	2
MOTOR TURBOHELICE	1		1			
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

A categoria em que houve 1 fatalidade foi SCF-NP (Falha ou mau funcionamento do sistema da aeronave).



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

Os tipos ICAO de aeronave que mais registraram ocorrências foram:

Acidentes:

- AS50: 2 ocorrências

Incidentes graves:

- AS50, C210, B407, BE58 e PA34: 1 ocorrência cada



# TRANSPORTE COMERCIAL (TÁXI-AÉREO)

O segmento da aviação de transporte comercial (táxi-aéreo) é aquele que opera sob regulamento RBAC 135 (regular e não regular) compreendendo as operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros. Inclui voos produtivos e não produtivos, como translados, treinamentos, dentre outros.

Em 2023, foram registrados 9 acidentes, 3 incidentes graves e um total de 30 fatalidades no segmento da aviação transporte comercial (táxi-aéreo). A taxa de acidentes para cada 100.000 horas voadas foi de 3,2, enquanto a taxa de incidentes graves foi de 1,1.

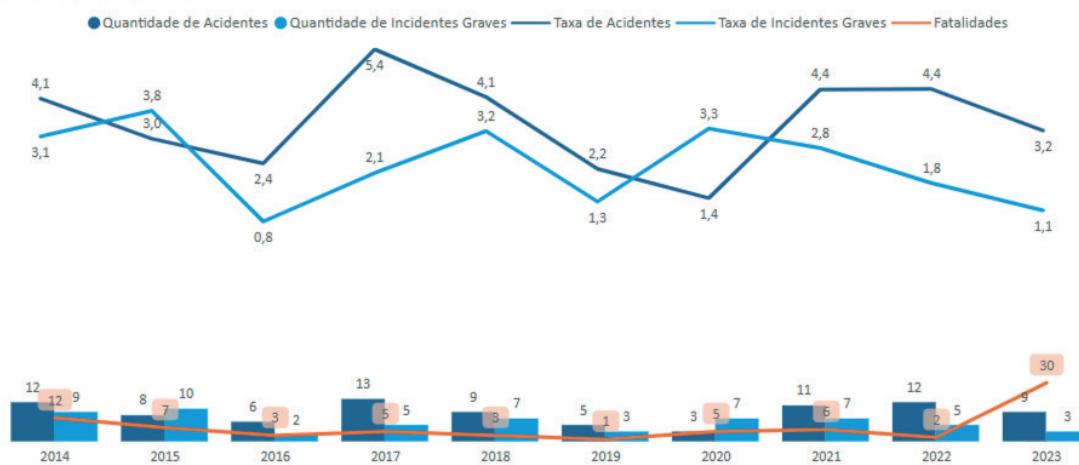


## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma tendência de queda na taxa de acidentes em relação aos anos anteriores, 2021 e 2022. A taxa de 3,2 registrada em 2023 é a quinta mais baixa da série. No caso dos incidentes graves, a tendência foi de baixa a partir de 2020. A taxa de 1,1 computada em 2023 é a terceira mais baixa da série.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (9) foi equivalente à média dos anos anteriores (9). Em relação ao ano anterior, houve uma redução de 25,00% no número de acidentes, e a taxa baixou 1,2 ponto. O número de incidentes graves (3) em 2023 representou uma redução de 40,00% em relação ao ano anterior, ficando abaixo da média histórica de 6. A taxa de incidentes graves caiu 0,7 ponto.

### ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO TRANSPORTE COMERCIAL RBAC 135 10 ANOS



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros com maior quantidade de acidentes em 2023 foram:

- Acre e Amazonas: 2 acidentes cada
- Para os incidentes graves, não houve concentração em uma determinada área geográfica, conforme registro:
- Pará, São Paulo e Rio Grande do Sul: 1 incidente grave cada

UF	Acidente	Incidente Grave
AC	2	
AM	2	
PA	1	1
SP	1	1
AP	1	
MA	1	
MT	1	
RS		1
Total	9	3



## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes ocorreu em aeronaves da categoria avião (7 casos), enquanto 2 envolveram helicópteros. Quanto ao tipo de motor, 4 acidentes envolveram aeronaves com motor convencional. No caso dos incidentes graves, todos os 3 ocorreram em aviões. A maioria dos incidentes graves envolveu aeronaves com motor convencional (2 casos).

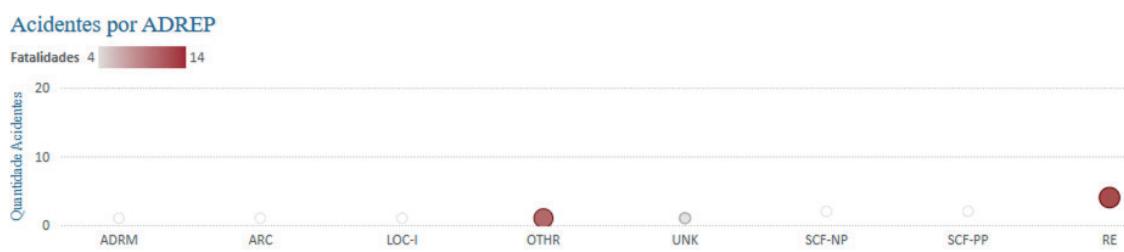
Classificação Tipo de Motor	Acidente			Incidente Grave	
	Avião	Helicóptero	Total	Avião	Total
MOTOR CONVENCIONAL	4	1	5	2	2
MOTOR JATO/TURBOFAN				1	1
MOTOR TURBOEIXO		1	1		
MOTOR TURBOHELICE	3		3		
<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- RE (Excursão de pista): 4 acidentes
- OTHR (Outros): 1 acidente
- UNK (Desconhecido): 1 acidente

As categorias com maior número de fatalidades foram RE (Excursão de pista), com 14 fatalidades, e OTHR (desconhecido), com 12 fatalidades.



## TIPOS ICAO DE AERONAVES MAIS ENVOLVIDOS

Os tipos ICAO de aeronave que mais registraram ocorrências foram:

Acidentes:

- PA34: 3 ocorrências
- E110: 2 ocorrências

Incidentes graves:

- C208, C210 e E55P: 1 ocorrência cada

Aeronave	Acidente	Incidente Grave	Total
PA34	3		3
C208	1	1	2
E110	2		2
C210		1	1
E55P		1	1
EC20	1		1
PA32	1		1
R44	1		1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>12</b>



# AVIAÇÃO EXPERIMENTAL

O segmento da aviação experimental compreende operações com aeronaves com certificado de autorização de voo experimental (CAVE), incluindo aeronaves de construção amadora.

Em 2023, foram registrados 19 acidentes, 10 incidentes graves e um total de 11 fatalidades no segmento da aviação experimental.

## AVIAÇÃO EXPERIMENTAL

2023

**19**

Acidentes

↓ -5,00%

Variação ao ano anterior

**10**

Incidentes Graves

↓ -23,08%

Variação ao ano anterior

**11**

Fatalidades

Média de Acidentes

2014 - 2022

**27**

Média de Incidentes Graves

2014 - 2022

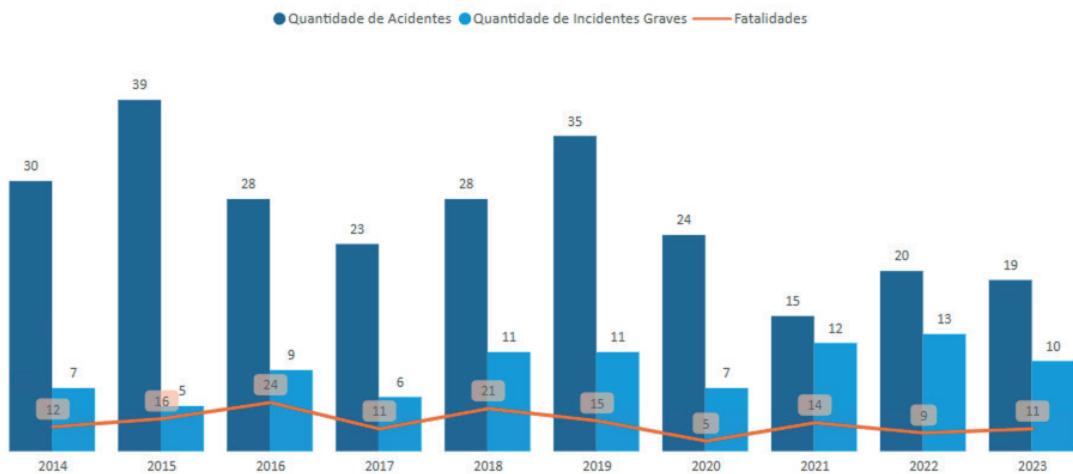
**9**

## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos, observa-se uma tendência de queda do número de acidentes após 2019, seguida por um aumento entre 2021 e 2022 e nova queda entre 2022 e 2023. No caso dos incidentes graves, a tendência foi de alta entre 2020 e 2022, seguida por uma redução a partir desse período.

Em termos absolutos, o número de acidentes em 2023 (19) foi inferior à média dos anos anteriores (27). Em relação ao ano anterior, houve uma queda de 5,00% no número de acidentes. O número de incidentes graves (10) em 2023 representou uma redução de 23,08% em relação ao ano anterior, mas ficou ligeiramente acima da média histórica de 9.

## ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO EXPERIMENTAL



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros com maior quantidade de acidentes em 2023 foram:

- São Paulo: 5 acidentes
- Mato Grosso: 3 acidentes cada

Para os incidentes graves, os estados com mais registros foram:

- São Paulo: 3 incidentes graves
- Minas Gerais e Bahia: 2 incidentes graves cada

## DISTRIBUIÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS

UF	Acidente	Incidente Grave
SP	5	3
MG	2	2
MT	3	
BA		2
PR	2	
AM	1	
CE	1	
ES	1	
MA	1	
MS		1
PA		1
PI	1	
RJ		1
RO	1	
RR	1	
Total	19	10





## TIPOS DE AERONAVES E MOTORES

A maior parte dos acidentes ocorreu em aeronaves da categoria avião (15 casos), enquanto 2 envolveram anfíbios e 1 envolveu girocóptero e 1 balão. Quanto ao tipo de motor, 17 acidentes envolveram aeronaves com motor convencional. No caso dos incidentes graves, todos envolveram aviões com motor convencional.

Classificação Tipo de Motor	Acidente				Incidente Grave		
	Anfíbio	Avião	Balão	Girocóptero	Total	Avião	Total
MOTOR A PISTÃO				1	1		
MOTOR CONVENCIONAL	2	15			17	10	10
SEM MOTOR			1		1		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- SCF-PP (falha de componente do grupo motopropulsor): 7 acidentes
- OTHR (Outros): 4 acidentes
- LOC-I (Perda de controle em voo): 3 acidentes
- CFIT (Colisão com o solo em voo controlado): 2 acidentes
- UNK (Desconhecido): 2 acidentes

As categorias com maior número de fatalidades foram UNK (Desconhecido), com 6 fatalidades, e LOC-I (Perda de controle em voo), com 3 fatalidades.

### Acidentes por ADREP



# AERODESPORTO

O segmento da aviação aerodesportiva abrange todas as atividades praticadas com aeronaves sem certificado de aeronavegabilidade, conforme o RBAC 103.

Em 2023, foram registrados 2 acidentes, nenhum incidente grave e um total de 2 fatalidades no segmento da aviação desportiva.



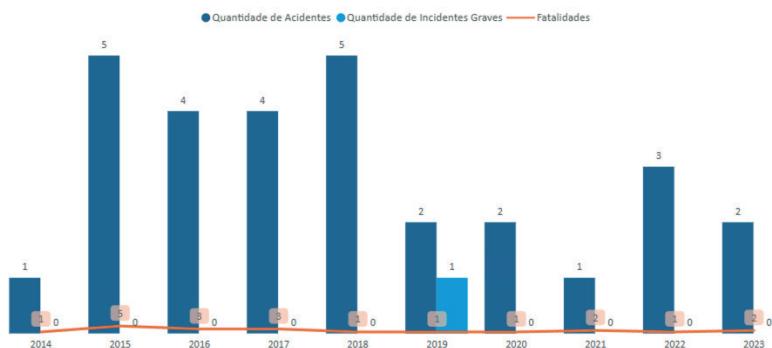
## ANÁLISE HISTÓRICA

Ao analisar a série histórica dos últimos 10 anos na aviação aerodesportiva, observa-se uma oscilação no número de acidentes, com picos em 2015 e 2018 (ambos com 5 acidentes) e uma redução nos anos seguintes. Após 2020, a quantidade de acidentes manteve-se em patamares mais baixos, variando entre 1 e 3 ocorrências anuais.

Em 2023, foram registrados 2 acidentes, um número inferior à média histórica. Em relação ao ano anterior, quando foram registrados 3 acidentes, houve uma redução de aproximadamente 33,3%.

No caso dos incidentes graves, a tendência foi de baixa ao longo da série, com registros esporádicos em alguns anos. Em 2023, nenhum incidente grave foi registrado.

ACIDENTES, INCIDENTES GRAVES E FATALIDADES NA AVIAÇÃO AERODESPORTO



## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os estados brasileiros em que ocorreram acidentes na aviação de aerodesporto em 2023 foram:

- Pará (PA): 1 acidente
- São Paulo (SP): 1 acidente

UF	Acidente
PA	1
SP	1
Total	2



## AERONAVES

Em ambos os acidentes ocorridos na aviação de aerodesporto, os dados de fabricante e modelo das aeronaves são desconhecidos.

## CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE OCORRÊNCIA

Os tipos de ocorrências mais frequentes entre os acidentes foram:

- LOC-I (Perda de controle em voo): 1 acidente
- UNK (Desconhecido): 1 acidente

Ambas as categorias indicaram uma fatalidade cada.

Acidentes por ADREP





# **PLANO DE SUPERVISÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL (2023-2025) - PSSO**

# PLANO DE SUPERVISÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL (2023-2025) - PSSO

Nesta seção, apresenta-se o desempenho da aviação civil brasileira em relação ao Plano de Supervisão da Segurança Operacional (PSSO) para o ciclo 2023-2025. O PSSO é o Plano da Anac que estabelece os objetivos de segurança operacional, de acordo com as áreas de atuação consideradas prioritárias no período de vigência. Para cada objetivo são definidos metas e indicadores, bem como as iniciativas necessárias ao atingimento desses objetivos.

Os dados completos do PSSO, assim como o Catálogo de Indicadores com o racional de cada métrica podem ser consultados em [www.gov.br/anac/safety](http://www.gov.br/anac/safety).

O ano de 2023 marcou o início do novo PSSO, que abrange 5 objetivos e 7 indicadores principais. Além disso, foram incorporados 22 indicadores adicionais de monitoramento e 6 indicadores específicos para categorias de alto risco na aviação de transporte aéreo regular no Brasil.

A seguir, são apresentados os resultados de 2023:

Ao final do primeiro ano desse ciclo, o objetivo 1, que visa aprimorar a segurança operacional do transporte aéreo regular da aviação civil brasileira, foi atingido em totalidade. Em 2023, não foi registrado nenhum acidente nesse segmento, resultando em uma redução na média móvel de cinco anos das taxas de acidentes e de acidentes fatais por milhão de decolagens.



No objetivo 2, que foca no aperfeiçoamento da capacidade de supervisão da segurança operacional pela ANAC, também foi atingido. O indicador alcançado foi de 95,03%, superando a meta mínima de 92%, o que demonstra o empenho da Agência em manter o alinhamento regulatório com os padrões internacionais da OACI.

## Objetivo 2 - Aperfeiçoar A Capacidade De Supervisão Da Segurança Operacional Da ANAC

2.1 Porcentagem do número de perguntas do protocolo USOAP CMA da OACI respondidas como satisfatórias pelo Estado brasileiro no Self-Assessment por número de questões de protocolo aplicáveis, no âmbito da ANAC.

Indicador:

Meta - manter o indicador acima de:

● **95.03%**

**92%**



## Objetivo 2 - Aperfeiçoar A Capacidade De Supervisão Da Segurança Operacional Da ANAC

2.1 Porcentagem do número de perguntas do protocolo USOAP CMA da OACI respondidas como satisfatórias pelo Estado brasileiro no Self-Assessment por número de questões de protocolo aplicáveis, no âmbito da ANAC.

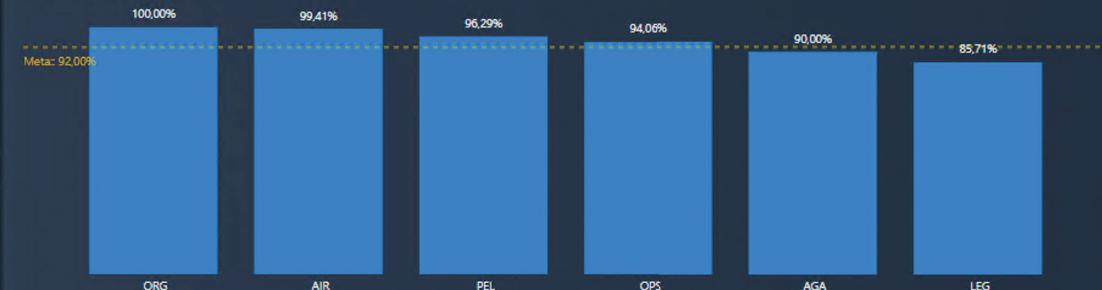


Meta: 92,00%

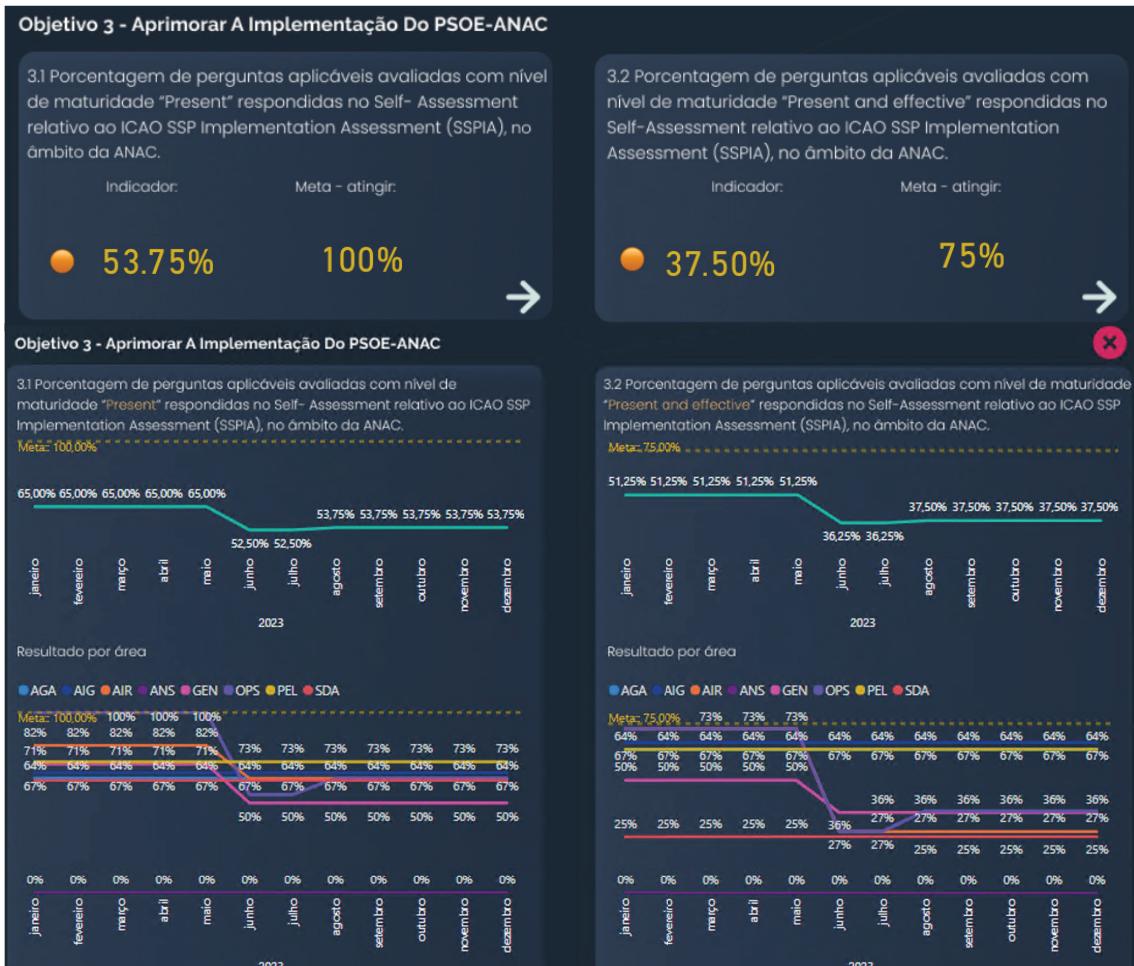
jan fevereiro märzo abril maio junho julho agosto setembro outubro novembro dezembro

2023

Resultado por área



Em contrapartida, os objetivos 3 e 4 ficaram aquém das metas propostas. No objetivo 3, que visa ao aprimoramento da implementação do PSOE-ANAC, os indicadores 3.1 (percentual de perguntas aplicáveis avaliadas com nível de maturidade “Present” no Self-Assessment do ICAO SSP Implementation Assessment - SSPIA) e 3.2 (percentual de perguntas avaliadas com nível de maturidade “Present and effective”) apresentaram resultados de 53,75% (de 100%) e 37,50% (de 75%), respectivamente. Este foi o primeiro ano em que a ANAC participou da avaliação SSPIA da OACI. No próximo capítulo será apresentada a avaliação SSPIA em detalhe.



Em relação ao objetivo 4, que visa aprimorar o Sistema de Gestão de Segurança Operacional (SGSO) dos provedores de serviço, o indicador ficou em 50,55%, abaixo da meta de 59,52%. Ainda assim, observou-se um avanço no indicador de maturidade do SGSO, especialmente nas empresas de transporte aéreo regular.



O objetivo 5, que trata da taxa de acidentes nos segmentos de aviação privada e de transporte comercial regido pelo RBAC 135, atingiu a meta para o primeiro, mas não para o segundo. Ressalva-se que o PSSO estabeleceu um indicador único abarcando os dois segmentos, porém, o monitoramento vem sendo realizado separadamente para melhor interpretação dos dados.

### Objetivo 5 - Reduzir O Número De Ocorrências Nas Operações De Transporte Aéreo Regidas Pelo RBAC 135 E Nas Operações De Aviação Privada.

Média móvel dos últimos cinco anos da taxa de número de acidentes anuais por 10.000 horas de voo nas operações de transporte aéreo regidas pelo **RBAC 135**

Indicador:

Meta - manter o indicador em um patamar inferior a:

● 3.11

3.07



Média móvel dos últimos cinco anos da taxa de número de acidentes anuais por 10.000 horas de voo nas operações de **Aviação Privada**

Indicador:

Meta - manter o indicador em um patamar inferior a:

● 7.74

8.06



### Objetivo 5 - Reduzir O Número De Ocorrências Nas Operações De Transporte Aéreo Regidas Pelo RBAC 135 E Nas Operações De Aviação Privada.

5.1 Média móvel dos últimos cinco anos da taxa de número de acidentes anuais por 10.000 horas de voo nas operações de transporte aéreo regidas pelo **RBAC 135**



O valor meta se refere à média da taxa de acidente no período de 2018 a 2022.

Quantidade de Acidentes



5.2 Média móvel dos últimos cinco anos da taxa de número de acidentes anuais por 10.000 horas de voo nas operações de **Aviação Privada**



O valor meta se refere à média da taxa de acidente no período de 2018 a 2022.

Quantidade de Acidentes





# **PROGRAMA DE PRONTIDÃO USOAP-CMA**

# PROGRAMA DE PRONTIDÃO USOAP-CMA

Nesta seção, são apresentados os resultados atualizados do programa *Universal Safety Oversight Audit Programme / Continuous Monitoring Approach* (USOAP-CMA) da OACI e da autoavaliação da ANAC, bem como uma comparação desses resultados com valores internacionais.

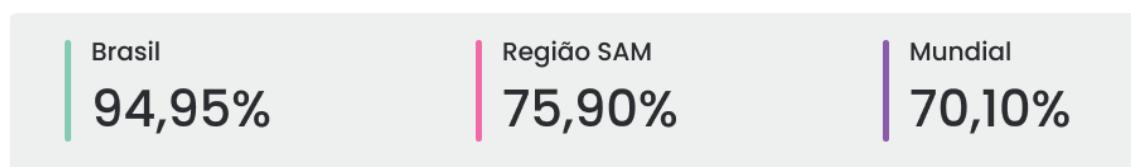
O *Universal Safety Oversight Audit Programme* (USOAP) da Organização Internacional da Aviação Civil (OACI) foi estabelecido em 1999 para avaliar e reforçar as capacidades de supervisão de segurança operacional dos Estados-membros. Sua origem remonta à Resolução A29-13 de 1992, que identificou a necessidade de melhorar a supervisão da segurança operacional na aviação. Em 1998, o programa foi transformado em uma iniciativa sistemática, com auditorias regulares iniciadas em janeiro de 1999, focadas inicialmente nos Anexos 1, 6 e 8 da Convenção de Chicago. Em 2005, o programa evoluiu para uma abordagem abrangente que cobre todos os anexos relacionados à segurança operacional, e, em 2013, adotou a Abordagem de Monitoramento Contínuo (CMA), que utiliza dados e análises de risco para auditorias mais dinâmicas e eficazes.

Desde sua criação, o USOAP passou por marcos significativos, incluindo a ampliação de seu escopo, a introdução de sistemas mais eficientes, como a plataforma online “*Online Framework*” (OLF), e o uso de métricas como o Indicador de Implementação Efetiva (EI). Além disso, o programa celebrou, em 2019, seu 20º aniversário e em 2023 completou 1.000 atividades oficiais, destacando sua relevância global como uma referência para supervisão de segurança na aviação.

Em 2023, o Brasil passou por uma auditoria no âmbito do Programa USOAP. Foram auditadas Questões de Protocolo (*Protocol Questions*, ou “PQ”) específicas relacionadas a seis temas no escopo da Agência: organização da aviação civil; legislação; licenciamento e treinamento de pessoal; operações de aeronaves; aeronavegabilidade de aeronaves; e aeródromos e ajudas de solo. Do total de 790 perguntas do programa possíveis de serem avaliadas, 584 foram respondidas pela ANAC.

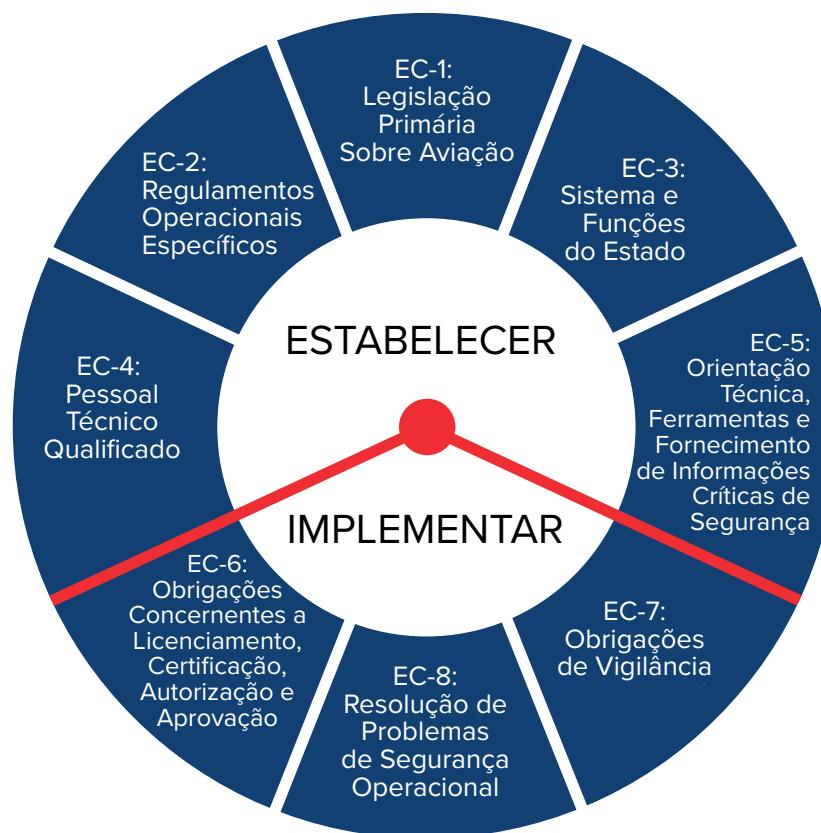
Como resultado, a Implementação Efetiva (EI) – métrica usada pelo programa – foi de 94,95%. Esse resultado posiciona o Brasil entre os países com melhor capacidade de supervisão de segurança operacional no mundo. Para comparação, a média global da EI é de 70,10%, enquanto a região SAM (América do Sul) registra 75,90%.

## NÍVEL DE EFETIVIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO GLOBAL

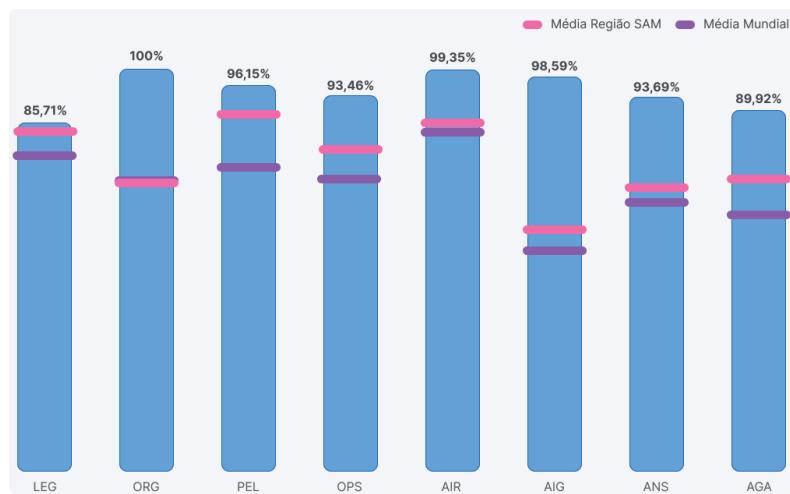


A Implementação Efetiva (EI) do Brasil, nas diferentes áreas de auditoria varia de 85,71%, em LEG, até 100% em ORG. Em todas as áreas, o Brasil apresenta maior EI do que a média da região SAM e mundial.

Os 8 Elementos Críticos (CEs) da OACI são componentes fundamentais de um Sistema de Supervisão da Segurança Operacional (SSP) eficaz, utilizados para avaliar a capacidade de um Estado em garantir a segurança da aviação civil. Eles abrangem desde a estrutura regulatória e organizacional até a supervisão contínua das operações. A figura a seguir apresenta cada elemento.



## NÍVEL DE EFETIVIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO POR ÁREA DE AUDITORIA – BRASIL



Em relação à Implementação Efetiva (El) do Brasil nos diferentes elementos críticos, destaca-se o CE-8 (Obrigações do Estado Relacionadas à Segurança Operacional), CE-3 (Sistema de Autoridade Estatal e Responsabilidades) e CE-4 (Qualificação e Treinamento do Pessoal Técnico), todos com 100%. O elemento crítico CE-7 (Resolução de Problemas de Segurança) apresentou a menor nota com 89,22 %, mas ainda assim acima da região SAM e mundial.

## NÍVEL DE EFETIVIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO ELEMENTO CRÍTICO





## SSPIA (STATE SAFETY PROGRAM IMPLEMENTATION ASSESSMENT)

Além da auditoria USOAP, o Brasil foi avaliado em relação a Implementação do Programa de Segurança do Estado (SSP – *State Safety Program*) em um novo modelo de avaliação conhecido como SSPIA (*State Safety Program Implementation Assessment*).

A Avaliação da Implementação do Programa de Segurança do Estado (SSPIA) é uma atividade baseada em desempenho que se enquadra na estrutura da Abordagem de Monitoramento Contínuo (CMA) do Programa Universal de Auditoria de Supervisão da Segurança (USOAP). Por meio desse programa, a OACI avalia o nível de maturidade de um Programa de Segurança do Estado (SSP), realizando uma análise sistemática e objetiva da implementação e manutenção do SSP do Estado.

A implementação do SSPIA seguiu algumas fases, a saber:

- **Fase 0:** a Fase 0 das Avaliações de Implementação de Programas de Segurança do Estado (SSPIAs) iniciou-se em 2015, com a OACI adotando uma abordagem qualitativa e baseada em desempenho para avaliar a implementação de SSPs, substituindo o modelo tradicional de “satisfatório vs. não satisfatório”. Essas avaliações voluntárias utilizaram questões de protocolo (SSP PQs) da edição de 2014 e forneceram feedback sobre o progresso e as oportunidades de melhoria dos Estados, sem impacto nos valores de Implementação Efetiva (EI). Com base na experiência adquirida, em 2018, a ICAO desenvolveu novos protocolos mais adequados para o ambiente de desempenho dos SSPs, aprimorando a metodologia para futuras avaliações.
- **Fase 1:** a Fase 1 das Avaliações de Implementação de Programas de Segurança do Estado (SSPIAs) foi lançada em 2018 no âmbito do USOAP, mantendo o caráter voluntário, mas não mais confidencial. Os relatórios da SSPIA focaram em destacar conquistas dos Estados, compartilhadas publicamente com todos os Estados via plataforma USOAP Online Framework (OLF), e em “Oportunidades de Melhoria”, que foram confidenciais e enviadas apenas ao Estado avaliado. Durante essa fase, Finlândia, Espanha e Emirados Árabes Unidos participaram, permitindo que as boas práticas observadas fossem acessíveis para fomentar melhorias globais na segurança da aviação.
- **Fase 2:** a Fase 2 das Avaliações de Implementação de Programas de Segurança do Estado (SSPIAs) integrou-se ao USOAP como um processo obrigatório e não confidencial, proporcionando uma visão quantitativa do progresso dos Estados na implementação de seus SSPs. Utilizando uma nova ferramenta de avaliação, o nível de maturidade para cada questão de protocolo (PQ) será medido.

Já na Fase 2, Brasil foi o quarto país do mundo a passar pela avaliação, realizada previamente em Cingapura, Itália e Reino Unido. A Avaliação verificou quatro dos oito temas existentes no protocolo geral SSPIA: aspectos gerais (GEN), análise de dados de segurança operacional (SDA), operações de aeronaves (OPS) e aeronavegabilidade (AIR).

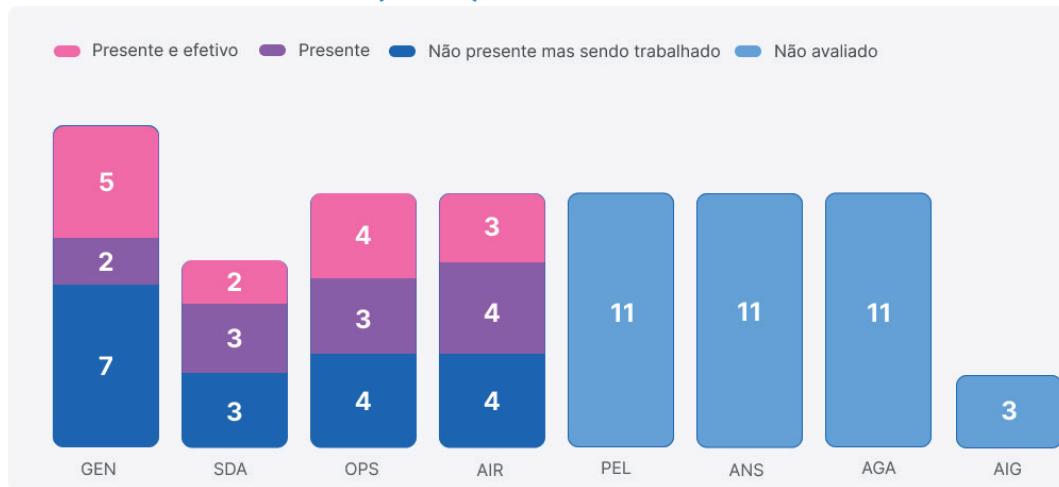
A ferramenta de avaliação de níveis de maturidade das SSPIAs define cinco níveis de maturidade:

- **Nível 0:** Não presente e não planejado: o elemento ou prática de segurança relevante não está implementado, e o Estado não tem planos ou intenções definidos para desenvolvê-lo.
- **Nível 1:** Não presente, mas sendo trabalhado: o elemento ou prática de segurança ainda não está implementado, mas existem iniciativas ou planos em andamento para sua introdução futura.
- **Nível 2:** Presente: o elemento ou prática de segurança está implementado, mas sua aplicação é limitada e não demonstra eficácia consistente.
- **Nível 3:** Presente e efetivo: o elemento ou prática de segurança está implementado e é funcional, atendendo consistentemente às expectativas e objetivos estabelecidos.
- **Nível 4:** Presente, eficaz há anos e em melhoria contínua: o elemento ou prática de segurança está implementado de forma eficaz por um período significativo e demonstra um compromisso contínuo com a melhoria e o refinamento de sua aplicação.

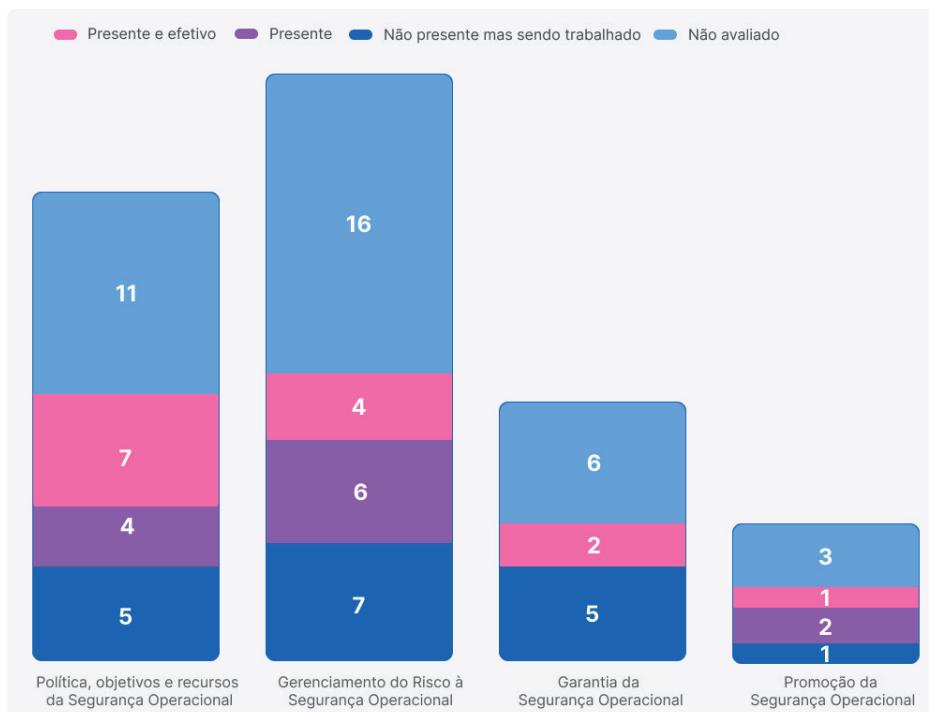
Esses níveis permitem avaliar a maturidade dos Estados em relação à implementação de práticas e sistemas de segurança, proporcionando uma métrica para monitorar e incentivar o progresso na segurança da aviação.



## AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE SEGURANÇA OPERACIONAL DO ESTADO (SSPIA) – POR ÁREA DE AUDITORIA



## AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE SEGURANÇA OPERACIONAL DO ESTADO (SSPIA) – POR COMPONENTE DO SSP



# GESTÃO DE RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

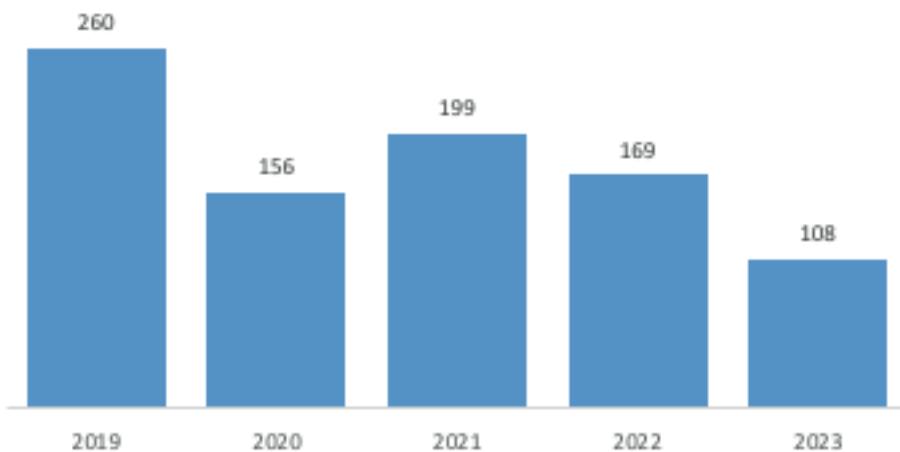
As Recomendações de Segurança (RS) emitidas pelos órgãos investigadores são o resultado das investigações de acidentes e incidentes aeronáuticos, sejam elas realizadas no Brasil ou no exterior.

O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) é o órgão investigador do Brasil e a entidade central do sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). As recomendações de segurança (RS) emitidas pelo CENIPA podem ser direcionadas à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) com o objetivo de aprimorar seus processos internos ou atuar junto a entes regulados para prevenir novas ocorrências associadas a fatores contribuintes similares ou mitigar suas consequências. A ANAC é responsável por decidir sobre a adoção ou não de uma RS a ela destinada e deve informar ao CENIPA o “status” da recomendação no prazo máximo de 120 dias, ou 90 dias caso a recomendação tenha sido emitida por outro Estado ou pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO).

Em 2023, a ANAC recebeu 108 Recomendações de Segurança, totalizando 892 recomendações recebidas entre 2019 e 2023.

## QUANTIDADE DE RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA POR ANO

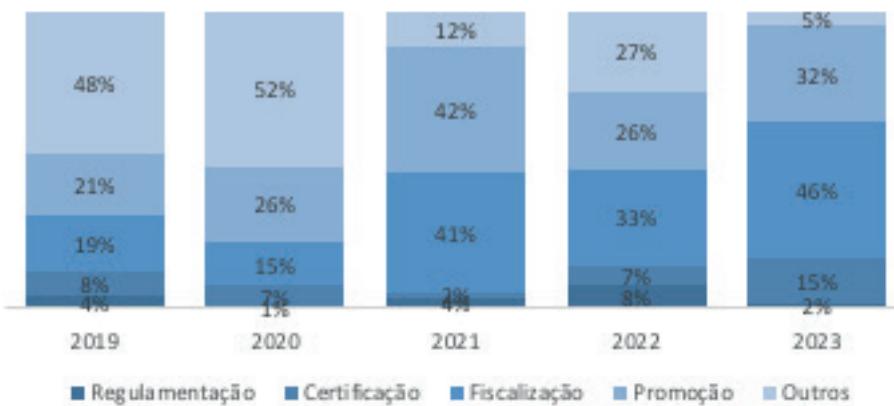
Recomendações de Segurança Recebidas



Considerando o tipo de atuação da ANAC requerida pelas recomendações, observa-se que a maior parcela das recomendações requer ações de fiscalização ou de promoção de segurança operacional.

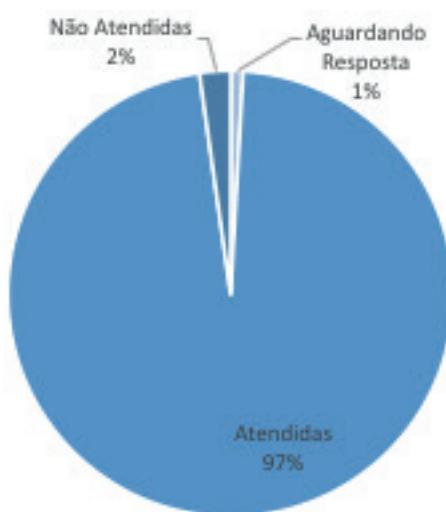
## CLASSIFICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Classificação das Recomendações Recebidas



Do total de Recomendações de Segurança recebidas entre 2019 e 2023, apenas 8 (1%) ainda aguardam resposta da ANAC e a grande maioria foi atendida.

## ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA RECEBIDAS ENTRE 2019 E 2023



Quanto às recomendações respondidas por ano, em 2023 foram respondidas 155 recomendações, e o tempo médio das respostas emitidas foi de 220 dias, o que ainda é superior ao prazo de 120 dias estabelecido pelo CENIPA.

## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA RESPONDIDAS

Recomendações de Segurança Respondidas



# APÊNDICES

# APÊNDICE I

## CONSIDERAÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Para fins de confecção deste relatório, as ocorrências aeronáuticas foram consideradas a partir da data local da ocorrência. Operações do segmento Desconhecida são aquelas envolvendo aeronaves em situações em que não foi possível identificar a atividade realizada no momento da ocorrência.

É possível que a quantidade de segmentos de operação seja maior que o número de ocorrências, tendo em vista casos que envolvam mais de uma aeronave de diferentes segmentos na mesma ocorrência.

É possível que a quantidade categorias ADREP seja maior que o número de ocorrências, tendo em vista eventos classificados em mais de uma categoria.

Os segmentos de operação seguem a taxonomia conforme Apêndice IV.

Somente são considerados eventos ocorridos em território nacional, salvo menção em contrário.

Os dados e informações contidos neste relatório podem sofrer alterações a qualquer momento, dependendo da fonte consultada, devido a atualizações e reclassificações que possam ocorrer.

O quantitativo de horas voadas apresentado neste relatório poderá sofrer atualização ao longo do tempo, tendo em vista a metodologia empregada na estimativa da variável.

# APÊNDICE II

## RELAÇÃO DE ACIDENTES 2023

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave	Fatalidades
04/01/23	Privado	PA32	SC	RE	Substancial	0
05/01/23	Experimental	ULAC	CE	SCF-NP	Destruída	1
06/01/23	Aeroagrícola	C188	SP	LOC-I	Substancial	1
11/01/23	Privado	R22	RR	SCF-PP	Substancial	0
12/01/23	Privado	C206	RR	CTOL	Substancial	0
15/01/23	Aeroagrícola	SS2T	SP	CTOL	Substancial	0
17/01/23	Aeroagrícola	SS2P	MS	UNK	Substancial	0
17/01/23	Aeroagrícola	IPAN	MG	RE	Substancial	0
17/01/23	Aeroagrícola	PA25	SP	LALT	Substancial	0
21/01/23	Experimental	ULAC	SP	SCF-PP	Substancial	0
22/01/23	Privado	B06	BA	SCF-PP	Substancial	0
22/01/23	Privado	C206	MT	UNK	Substancial	0
22/01/23	Aeroagrícola	SS2T	MT	LOC-I	Substancial	0
25/01/23	Aerodesporto	ZZZZ	SP	LOC-I	Substancial	1
25/01/23	Privado	SR22	SC	SCF-NP	Substancial	0
25/01/23	Aeroagrícola	IPAN	MG	SCF-PP	Substancial	0
26/01/23	Privado	ZZZZ	SP	LOC-I	Destruída	0
27/01/23	Aviação Pública	AS50	PA	LOC-G	Substancial	0
28/01/23	Aeropublicidade	C170	SP	EXTL   LALT	Substancial	0
29/01/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	SCF-PP	Substancial	0
30/01/23	Aeroagrícola	C188	MG	LOC-G   RE   SCF-NP	Substancial	0
03/02/23	Privado	PA32	PA	RE   SCF-PP	Substancial	0
04/02/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT   LOC-I	Substancial	0
06/02/23	Privado	C182	PA	LOC-I	Substancial	0
07/02/23	Desconhecida	PA	UNK	Destruída	0	
08/02/23	Privado	PA32	RS	SCF-PP	Substancial	0
09/02/23	Privado	R44	ES	CTOL	Substancial	2
10/02/23	Experimental	ULAC	MT	FUEL   OTHR	Substancial	0
14/02/23	Aeroagrícola	C188	GO	LALT   SCF-PP	Substancial	0
15/02/23	Aeroagrícola	IPAN	GO	CTOL   RE	Substancial	0
16/02/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	SCF-PP	Substancial	0
18/02/23	Experimental	ZZZZ	SP	OTHR   SCF-PP	Substancial	0
18/02/23	Aerodesporto	ZZZZ	PA	UNK	Substancial	1
19/02/23	Instrução	H269	MG	LOC-I	Substancial	0
20/02/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	LALT	Substancial	0
21/02/23	Experimental	ZZZZ	AM	UNK	Substancial	1

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave	Fatalidades
21/02/23	Privado	C172	MS	LOC-I	Substancial	0
22/02/23	Experimental	ULAC	SP	SCF-PP	Substancial	0
22/02/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	SCF-PP	Substancial	0
25/02/23	Aeroagrícola	C188	MS	SCF-NP	Substancial	0
27/02/23	Experimental	ULAC	SP	OTHR I SCF-PP	Substancial	0
28/02/23	Privado	DA62	GO	SCF-PP	Substancial	1
03/03/23	Aeroagrícola	AT3T	MT	LOC-I I UIMC	Destruída	2
11/03/23	Privado	C82R	MG	RE	Substancial	1
13/03/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	FUEL I LALT	Substancial	0
17/03/23	Transporte Comercial	R44	SP	UNK	Substancial	4
18/03/23	Instrução	C150	TO	LOC-I I SCF-PP	Substancial	0
21/03/23	Aeroagrícola	PA25	SC	SCF-PP	Substancial	0
22/03/23	Privado	PA34	GO	SCF-PP	Substancial	2
22/03/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	SCF-PP	Substancial	0
22/03/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT I LOC-I	Substancial	0
23/03/23	Aeroagrícola	C188	RS	RE	Substancial	0
23/03/23	Privado	P28A	SP	SCF-PP	Substancial	0
24/03/23	Privado	PA34	PA	SCF-PP	Substancial	0
24/03/23	Aeroagrícola	IPAN	MG	LOC-I	Substancial	0
24/03/23	Aeroagrícola	AT3T	MT	LOC-G I RE	Substancial	0
25/03/23	Privado	PA34	RR	SCF-PP	Substancial	0
29/03/23	Privado	SR22	SC	SCF-PP	Substancial	0
31/03/23	Privado	MC01	GO	LOC-I	Substancial	0
31/03/23	Privado	BE35	RS	ARC I RE	Substancial	0
04/04/23	Privado	C172	SC	SCF-PP	Substancial	0
13/04/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT I LOC-I	Substancial	0
14/04/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT I LOC-I	Substancial	1
18/04/23	Privado	P28R	AC	SCF-PP	Substancial	0
19/04/23	Aeroagrícola	IPAN	MG	CTOL	Substancial	0
23/04/23	Transporte Comercial	PA34	PA	SCF-PP	Substancial	0
27/04/23	Privado	BE35	MA	SCF-PP	Substancial	0
28/04/23	Privado	SR22	SP	OTHR	Substancial	0
29/04/23	Aeroagrícola	IPAN	MG	LALT	Substancial	0
29/04/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT I LOC-I	Substancial	0
30/04/23	Privado	P28T	RO	CTOL I RE	Substancial	0
30/04/23	Privado	C185	SP	ARC	Substancial	2
01/05/23	Aeroagrícola	IPAN	PA	LOC-I	Substancial	0
01/05/23	Privado	P28R	MA	SCF-PP	Substancial	0
03/05/23	Privado	AS50	SP	UNK	Destruída	2
05/05/23	Aviação Pública	PAT4	SC	ARC	Substancial	0
06/05/23	Experimental	ULAC	RR	LOC-I	Substancial	1
07/05/23	Experimental	ULAC	ES	SCF-PP	Substancial	0

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave	Fatalidades
11/05/23	Aeroagrícola	B06	MA	LALT   LOC-I	Substancial	0
11/05/23	Experimental	ZZZZ	MA	ARC   LOC-G	Substancial	0
13/05/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT   LOC-I	Substancial	0
14/05/23	Experimental	ULAC	MG	CFIT	Substancial	1
18/05/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT   LOC-I	Substancial	0
21/05/23	Transporte Comercial	PA34	MA	RE	Substancial	0
21/05/23	Experimental	ZZZZ	PR	CFIT   UIMC	Substancial	0
23/05/23	Aeroagrícola	IPAN	BA	SCF-PP	Substancial	0
25/05/23	Aeroagrícola	C188	GO	LALT   LOC-I	Substancial	0
29/05/23	Privado	PA34	MA	OTHR	Substancial	0
30/05/23	Instrução	C152	SP	ARC	Substancial	0
01/06/23	Aviação Pública	AS50	SP	OTHR	Nenhum	0
03/06/23	Experimental	ZZZZ	MT	SCF-PP	Substancial	0
03/06/23	Instrução	A122	GO	SCF-PP	Substancial	0
05/06/23	Aeroagrícola	IPAN	AM	SCF-PP	Substancial	0
05/06/23	Privado	PA34	SC	SCF-NP	Substancial	0
09/06/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	RE	Substancial	0
11/06/23	Privado	BE36	PI	SCF-PP	Substancial	0
12/06/23	Privado	P28T	PI	LOC-I   SCF-NP	Substancial	0
14/06/23	Aeroagrícola	SS2T	MG	LALT	Substancial	0
16/06/23	Privado	C150	TO	UNK	Substancial	0
18/06/23	Privado	PA34	TO	RE   SCF-NP	Substancial	0
19/06/23	Privado	C170	RS	SCF-PP	Substancial	0
26/06/23	Privado	AT76	PR	ARC	Substancial	0
28/06/23	Experimental	ZZZZ	PI	SCF-PP	Substancial	0
29/06/23	Privado	C182	GO	LOC-G   RE	Substancial	0
03/07/23	Privado	P28R	PR	CFIT	Substancial	3
09/07/23	Experimental	ZZZZ	MG	OTHR	Substancial	0
14/07/23	Instrução	C152	PR	SCF-PP	Substancial	0
19/07/23	Voo de Cheque	C150	MT	ARC	Substancial	0
20/07/23	Experimental	ULAC	RO	LOC-I	Substancial	2
27/07/23	Privado	C172	MA	LOC-G   RE	Substancial	0
29/07/23	Privado	BE58	RO	LOC-I	Destruída	2
02/08/23	Privado	R22	MS	UNK	Substancial	0
02/08/23	Privado	R44	MG	CFIT		0
12/08/23	Aeroagrícola	AT5T	MT	LALT	Substancial	0
16/08/23	Transporte Comercial	EC20	AP	SCF-PP	Substancial	0
16/08/23	Instrução	H269	MG	LOC-I	Substancial	0
24/08/23	Transporte Comercial	PA34	MT	ARC   LOC-I	Substancial	0
05/09/23	Aviação Pública	A119	RS	SCF-NP	Nenhum	1
07/09/23	Privado	PA34	PR	ARC   RE	Substancial	0

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave	Fatalidades
16/09/23	Transporte Comercial	E110	AM	RE	Substancial	14
17/09/23	Aerofotografia	C170	PR	SCF-PP	Substancial	2
21/09/23	Privado	C210	MS	RE I SCF-NP	Substancial	0
02/10/23	Aviação Pública	C210	MS	FUEL	Substancial	0
04/10/23	Privado	BE9L	MT	F-POST I LOC-I	Destruída	4
04/10/23	Experiência	AT5T	MS	UNK	Substancial	0
24/10/23	Aeroagrícola	IPAN	MS	CTOL	Substancial	1
24/10/23	Privado	P28B	RS	SCF-PP	Substancial	0
27/10/23	Desconhecida	GO	LALT	Substancial	0	
29/10/23	Transporte Comercial	C208	AC	OTHR	Destruída	12
30/10/23	Carga Externa	AS50	RJ	EXTL	Nenhum	1
03/11/23	Transporte Comercial	E110	AM	RE I SCF-NP	Substancial	0
06/11/23	Experimental	ZZZZ	PR	USOS	Substancial	0
09/11/23	Desconhecida	MT	UNK	Substancial	0	
10/11/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	RAMP	Nenhum	0
13/11/23	Aeroagrícola	IPAN	MS	LOC-I	Substancial	0
15/11/23	Privado	C182	MS	OTHR	Substancial	0
18/11/23	Aeroagrícola	IPAN	AL	LALT	Destruída	1
21/11/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	CFIT	Substancial	0
21/11/23	Instrução	C152	MT	RE I SCF-NP	Substancial	0
22/11/23	Transporte Comercial	PA32	AC	ADRM I RE I SCF-NP	Substancial	0
23/11/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	SCF-PP	Substancial	0
26/11/23	Paraquedismo	C172	BA	SCF-PP	Substancial	0
30/11/23	Aeroagrícola	C188	MT	RE I SCF-PP	Substancial	0
30/11/23	Instrução	IPAN	RS	RE	Substancial	0
04/12/23	Aeroagrícola	IPAN	PA	SCF-PP	Substancial	0
13/12/23	Experimental	BALL	MT	LOC-I	Substancial	0
14/12/23	Aeroagrícola	C188	RS	LOC-I	Substancial	0
14/12/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	LALT I LOC-I	Substancial	1
15/12/23	Privado	C510	RS	RE	Substancial	0
17/12/23	Aeroagrícola	C188	RS	CTOL	Substancial	0
21/12/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	SCF-PP	Substancial	0
22/12/23	Privado	P28R	SP	CTOL	Destruída	0
23/12/23	Experimental	ZZZZ	SP	UNK	Substancial	5
26/12/23	Instrução	P28A	MG	SCF-PP	Substancial	0
31/12/23	Privado	R44	SP	UNK	Substancial	4

# APÊNDICE III

## RELAÇÃO DE INCIDENTES GRAVES 2023

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave
25/01/23	Aeroagrícola	IPAN	GO	SCF-PP	Nenhum
27/01/23	Privado	BE35	MS	OTHR   SCF-PP	Leves
28/01/23	Privado	P46T	TO	LOC-G   RE	Leves
08/02/23	Privado	PA34	ES	ADRM	Nenhum
11/02/23	Instrução	AB11	RS	RE	Leves
12/02/23	Aeroagrícola	C188	RS	BIRD	Leves
13/02/23	Aeroagrícola	IPAN	RS	SCF-PP	Nenhum
14/02/23	Aeroagrícola	IPAN	GO	LALT   SCF-PP	Leves
15/02/23	Aviação Pública	B407	PR	LALT	Leves
16/02/23	Privado	SR22	PA	CTOL	Leves
16/02/23	Instrução	MC01	SP	RE	Nenhum
27/02/23	Experimental	ZZZZ	SP	OTHR   SCF-PP	Nenhum
15/03/23	Privado	PA34	GO	RE   SCF-NP	Leves
30/03/23	Transporte Comercial	C208	SP	MAC	Nenhum
30/03/23	Transporte Comercial	A320	SP	MAC	Nenhum
05/04/23	Privado	C182	PA	LOC-G   RE   SCF-NP	Leves
11/04/23	Aeroagrícola	IPAN	GO	RE   SCF-NP	Leves
12/04/23	Experimental	ULAC	RJ	SCF-PP	Nenhum
14/04/23	Experimental	ULAC	BA	SCF-PP	Leves
17/04/23	Privado	C182	MS	RE	Leves
22/04/23	Privado	BE36	MS	ARC	Leves
30/04/23	Privado	P32R	MT	SCF-NP	Leves
10/05/23	Transporte Comercial	E295	BA	RE	Leves
13/05/23	Aeroagrícola	IPAN	MT	CTOL   RE	Leves
16/05/23	Aeroagrícola	AT5T	BA	LOC-G   RE	Leves
16/05/23	Aviação Pública	BE58	GO	RE   SCF-NP	Substancial
26/05/23	Privado	BE60	DF	SCF-NP	Substancial
28/05/23	Privado	PA34	TO	OTHR   SCF-PP	Nenhum

Data Local	Operação	Tipo ICAO Aeronave	UF	ADREP	Dano Aeronave
30/05/23	Experimental	ZZZZ	BA	RE   SCF-NP	Leves
13/06/23	Aeroagrícola	AT8T	MT	CTOL   RE	Leves
15/06/23	Experimental	ZZZZ	MG	RE	Leves
11/07/23	Privado	C182	CE	SCF-PP	Leves
12/07/23	Transporte Comercial	A321	SC	RE	Leves
15/07/23	Experimental	ZZZZ	SP	SCF-NP	Leves
21/07/23	InSTRUÇÃO	C150	MT	LOC-G   RE	Leves
25/07/23	InSTRUÇÃO	PAUL	SP	SCF-PP	Leves
28/07/23	Transporte Comercial	B738	RJ	MAC	Nenhum
28/07/23	Privado	R44	RJ	MAC	Nenhum
25/08/23	Privado	PA46	MT	SCF-NP	Leves
26/08/23	Privado	PA34	PA	OTHR   SCF-NP	Nenhum
26/08/23	Privado	P28R	MA	LOC-G   RE   SCF-NP	Leves
29/08/23	Experimental	ULAC	PA	UNK	Nenhum
30/08/23	Experimental	ULAC	MG	SCF-PP	Leves
04/09/23	InSTRUÇÃO	PAUL	SP	RE   SCF-NP	Leves
05/09/23	Experimental	ULAC	MS	UNK	Leves
19/09/23	Aviação Pública	C210	RR	RE   SCF-NP	Leves
09/10/23	Privado	AB11	PR	RE	Leves
12/10/23	Improdutivo	C210	PA	ARC	Leves
18/10/23	Privado	C182	PR	SCF-PP	Nenhum
18/10/23	InSTRUÇÃO	C152	GO	LOC-G   RE	Leves
28/10/23	Privado	ZZZZ	PE	SCF-NP	Leves
29/10/23	Privado	C510	PR	RE	Leves
03/11/23	Panorâmico	BALL	GO	FUEL	Leves
07/11/23	Aerolevantamento	C182	PR	FUEL	Nenhum
11/11/23	Aviação Pública	AS50	MG	CTOL	Leves
14/11/23	Privado	BE9L	PE	SCF-NP	Leves
01/12/23	Privado	C182	PR	SCF-PP	Nenhum
02/12/23	Experimental	ULAC	SP	OTHR   SCF-PP	Leves
12/12/23	Privado	SR22	RJ	BIRD	Leves
13/12/23	Aviação Pública	PA34	SC	CTOL	Leves
13/12/23	Transporte Comercial	E55P	RS	RE	Nenhum



# APÊNDICE IV

## TAXONOMIA DE SEGMENTOS DE OPERAÇÃO

### • Transporte Comercial

- Tipo
  - Táxi-Aéreo
  - Linha Aérea
- Bandeira
  - Brasileira
  - Estrangeira
- Finalidade
  - Carga
  - Passageiro
  - Offshore
  - Aeromédico
- Modalidade
  - Regular
  - Não Regular
  - Improdutivo (Translado, Treinamento, Teste, Cheque)

### • Serviço Aéreo Especializado

- Tipo
  - Panorâmico
  - Aerocinematografia
  - Aeroinspeção
  - Provocação chuva
  - Aerodemonstração
  - Aerofotografia
  - Aerolevantamento
  - Paraquedismo
  - Reboque de planadores
  - Aeropublicidade
  - Aeroreportagem

- Combate a incêndio
  - Carga externa
  - Experimentação desportiva
  - Improdutivo (Translado, Treinamento, Teste, Cheque. Aplicável apenas para empresas com EO SAE)
- Finalidade
    - Comercial
    - Particular
- **Aeroagrícola**
- Tipo
    - Aplicação
    - Improdutivo (Translado, Treinamento, Teste)
  - Finalidade
    - Comercial
    - Particular
- **InSTRUÇÃO**
- Modalidade
    - CIAC
    - Associação
    - Particular
- **Aviação Pública**
- Modalidade
    - Atividade Específica
    - Transporte pessoal
    - Improdutivo (Translado, Treinamento, Teste, Cheque)
- **Aerodesporto**
  - **Experimental**
  - **Voo de cheque**
  - **Experiência**
  - **Drone**
  - **Propriedade Compartilhada**
  - **Privada**
  - **Desconhecida**



# APÊNDICE V

## TIPOS DE OCORRÊNCIAS

Tipos de ocorrências conforme MCA 3-6/2017

Tipo	Definição
ADRM	Ocorrências envolvendo questões de design, serviços e funcionalidade de aeródromo.
Aeródromo	
AMAN	Manobra abrupta intencional da aeronave por parte da tripulação de voo.
Manobra abrupta	
ARC	Qualquer pouso ou decolagem envolvendo contato anormal com a pista ou superfície de pouso
Contato anormal com a pista	
ATM/CNS	
Gerenciamento de Tráfego Aéreo (ATM) / Serviço de comunicação navegação, ou vigilância (CNS)	Ocorrências envolvendo questões de Gerenciamento de Tráfego Aéreo (ATM) ou serviço de comunicações, navegação, ou vigilância (CNS)
BIRD	
Colisão com ave	Uma colisão/quase-colisão com (ou ingestão de) uma ou várias aves.
CABIN	
Segurança na cabine	Ocorrências variadas na cabine de passageiros de aeronaves de categoria de transporte
CFIT	Colisão em voo ou quase colisão com terreno, água, ou obstáculo sem indicação de perda de controle
Voo controlado contra o terreno	
CTOL	
Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso	Colisão com obstáculo enquanto a aeronave está no ar.
Ocorrência em que:	
(a) pessoas são lesionadas durante evacuação;	
EVAC	
Evacuação	(b) uma evacuação desnecessária é realizada
(c) o equipamento de evacuação não teve a performance requerida	
(d) a evacuação contribuiu para a gravidade da ocorrência.	
EXTL	
Com cargas externas	Ocorrências durante ou resultantes de operações com carga externa.

<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>
F-NI	
Fogo/fumaça (sem impacto)	Fogo ou fumaça na aeronave, em voo ou no solo, não resultante de impacto.
F-POST Fogo/fumaça (pós-impacto)	Fogo/Fumaça resultante de impacto.
FUEL	Um ou mais motores tiveram queda de potência ou nenhuma potência devido a:  (a) término de combustível;  (b) restrição/mau gerenciamento de combustível;  (c) contaminação ou uso de combustível incorreto;  (d) formação de gelo no carburador; ou  (e) admissão de gelo
GCOL Colisão no Solo	Colisão durante o táxi para, ou de uma pista em uso.
GTOW Reboque de planador	Liberação prematura, inadvertida, ou não liberação durante o reboque, emaranhamento com o reboque, cabo, perda de controle, ou impacto com a aeronave rebocadora / guincho.
ICE Formação de Gelo	Acumulação de neve, gelo, chuva congelante, ou geada nas superfícies da aeronave afetando adversamente o controle ou a performance.
LALT Operação a baixa altitude	Colisão ou quase-colisão com obstáculos/objetos/ terreno durante operação próxima da superfície (exceto nas fases de decolagem e pouso)
GCOL Perda de controle no solo	Perda de controle da aeronave enquanto esta se encontra no solo
LOC- I Perda de controle em voo	Perda de controle da aeronave em voo ou desvio da trajetória de voo pretendido. A perda de controle em voo é uma manifestação extrema de desvio de uma trajetória de voo pretendida.  A expressão ‘perda de controle’ cobre apenas alguns dos casos em que um desvio não pretendido ocorreu.
LOLI	
Perda de condições de sustentação em rota	Pouso em rota devido à perda de condições de sustentação.
MAC	Alertas Airprox, ACAS, perda de separação, como também (quase) colisões entre aeronaves em voo.
RAMP Operações no solo	Ocorrência durante (ou em consequência de) operações no solo.



<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>
RE	Saída pela lateral (ver off) ou ultrapassagem da extremidade longitudinal (overrun off) da pista.
Excursão de Pista	
RI	Qualquer ocorrência num aeródromo envolvendo a presença incorreta de uma aeronave, veículo, ou pessoa na área protegida de uma superfície designada para pouso e decolagem de aeronaves.
Incursão em Pista	
SCF-NP	
Falha ou mau funcionamento de sistema/ componente	Falha ou mau funcionamento de um sistema ou componente da aeronave – exceto os motores.
SCF-PP	
Falha ou mau funcionamento do motor	Falha ou mau funcionamento de um sistema ou componente da aeronave – relacionado aos motores.
TURB	
Turbulência	Encontro com turbulência em voo
UIMC	Voo não intencional para dentro de Condições
IMC não intencional	Meteorológicas por Instrumentos
USOS	
Pouso aquém/além da pista	Toque no solo fora da superfície de pouso.
WILD	
Colisão com Fauna	Colisão, risco de colisão, ou ação evasiva para evitar fauna na pista no heliponto/helideck em uso.
Cortante de vento / Tempestade	
WSTRW	Voo para dentro de cortante de vento ou tempestade.
Outros	
OTHR	Qualquer ocorrência não contemplada por outro tipo.
Outros	
UNK Indeterminado	Não há informação suficiente para categorizar a ocorrência.

# APÊNDICE VI

## ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ADREP</b>	<i>Aviation Data Reporting Program</i>
<b>ANAC</b>	Agência Nacional de Aviação Civil
<b>CAVE</b>	Certificado de Autorização de Voo Experimental
<b>CE</b>	<i>Critical Element</i> (Elemento Crítico da OACI)
<b>CENIPA</b>	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
<b>CIAC</b>	Centro de Instrução de Aviação Civil
<b>EI</b>	<i>Effective Implementation</i>
<b>FAA</b>	<i>Federal Aviation Administration</i>
<b>FNCO</b>	Ficha de Notificação e Confirmação de Ocorrência
<b>ICAO</b>	<i>International Civil Aviation Organization</i>
<b>IVA</b>	<i>Integrated Validation Activity</i>
<b>OLF</b>	<i>Online Framework</i>
<b>PQ</b>	<i>Protocol Question</i> (Questões de Protocolo da OACI)
<b>PSOE-ANAC</b>	Programa de Segurança Operacional Específico da ANAC
<b>PSSO</b>	Plano de Supervisão da Segurança Operacional
<b>RAB</b>	Registro Aeronáutico Brasileiro
<b>RASO</b>	Relatório Anual de Segurança Operacional
<b>RBAC</b>	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
<b>RPA</b>	<i>Remotely Piloted Aircraft</i>
<b>RS</b>	Recomendação de Segurança
<b>SIPAER</b>	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
<b>SMS</b>	<i>Safety Management Systems</i>
<b>SSP</b>	<i>State Safety Programme</i>
<b>SSPIA</b>	<i>SSP Implementation Assessment</i>
<b>UAP</b>	Unidade Aérea Pública
<b>USOAP-CMA</b>	<i>Universal Safety Oversight Audit Programme – Continuous Monitoring Approach</i>

Obs: para consulta dos designativos de tipo ICAO de aeronaves, consultar em <https://www.icao.int/publications/doc8643/pages/search.aspx>

