

# Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

## Aeródromos

Sumário Estatístico

2008 - 2017



## Mensagem do Chefe

Todo voo tem um início e um final. No início, prepara-se a aeronave, é realizado o planejamento do voo, o abastecimento de combustível, verifica-se a meteorologia, a rota a ser voada e as condições do destino. Realiza-se o embarque de passageiros e o carregamento da carga a ser transportada. A decolagem é realizada e o pouso, ao chegar no destino, por vezes necessita do auxílio de instrumentos em virtude das condições meteorológicas. Além disso, o controle de tráfego aéreo estabelece orientações para que as operações ocorram com fluidez e segurança.

Todas estas atividades são realizadas nos aeródromos. Pode-se perceber, assim, a importância da infraestrutura aeroportuária para a segurança das operações aéreas. Por meio da adequada utilização de seus meios, as aeronaves partem e chegam, transportando pessoas e cargas, proporcionando o desenvolvimento econômico, a



realização de sonhos e a integração nacional e internacional.

Dessa forma, o presente Sumário Estatístico tem o objetivo de fornecer informações direcionadas a este importante segmento da aviação, a fim de permitir o aprofundamento de estudos, a pesquisa, o melhor entendimento da situação atual e o direcionamento de ações de prevenção.

Convidamos todos a ler o sumário e tomar conhecimento do seu conteúdo. Vamos juntos buscar o aprendizado com as lições de ocorrências passadas, a fim de que possamos contribuir para que nossos aeródromos continuem desempenhando seu importante papel na prevenção de acidentes, iniciando e finalizando os voos sempre com segurança. Boa leitura!

Brigadeiro do Ar Frederico Alberto Marcondes Felipe Chefe do CENIPA

## Sumário

1	$\mathbf{Intr}$	odução 9
	1.1	Finalidade
	1.2	Escopo
	1.3	Limitações
	1.4	Definições taxonômicas
		1.4.1 Definição do segmento da aviação
	1.5	Siglas utilizadas
	1.6	Observação adicional
	1.7	Estrutura do documento
2	Pan	orama de ocorrências 15
	2.1	Ocorrências por aeródromos
	2.2	Ocorrências
		2.2.1 Acidentes
		2.2.2 Incidentes graves
	2.3	Ocorrências por tipo
		2.3.1 Acidentes
		2.3.2 Incidentes graves
	2.4	Ocorrências por região
		2.4.1 Acidentes
		2.4.2 Incidentes graves
	2.5	Ocorrências por tipo de aeronave
		2.5.1 Acidentes
		2.5.2 Incidentes graves
	2.6	Ocorrências por modelo da aeronave
		2.6.1 Acidentes
		2.6.2 Incidentes graves
	2.7	Ocorrências por tipo de motor
		2.7.1 Acidentes
		2.7.2 Incidentes graves
	2.8	Ocorrências por peso da aeronave
		2.8.1 Acidentes
		2.8.2 Incidentes graves
	2.9	Ocorrências por habilitação
		2.9.1 Acidentes
		2.9.2 Incidentes graves
	2.10	Ocorrências por segmento
		2.10.1 Acidentes
		2.10.2 Incidentes graves
	2.11	Ocorrências por categoria
		2.11.1 Acidentes
		2.11.2 Incidentes graves
	2.12	Ocorrências por operação

		2.12.1 Acidentes	37
			37
	2.13	Ocorrências por fase de voo	38
			38
			39
	2.14		39
			39
			40
	2.15		41
		•	41
	2.16		41
			41
			42
	2.17		43
			43
			43
3	Eve	ntos com saída de pista	<b>45</b>
	3.1	Ocorrências com saída de pista	45
		3.1.1 Acidentes	45
		3.1.2 Incidentes graves	45
	3.2	Saída de pista por tipo de ocorrência	46
		3.2.1 Acidentes	46
		3.2.2 Incidentes graves	47
	3.3	Saída de pista por região	47
		3.3.1 Acidentes	47
		3.3.2 Incidentes graves	48
	3.4	Saída de pista por tipo de aeronave	49
		3.4.1 Acidentes	49
		3.4.2 Incidentes graves	49
	3.5	Saída de pista por modelo aeronave	50
		3.5.1 Acidentes	50
		3.5.2 Incidentes graves	51
	3.6	Saída de pista por motor	52
		3.6.1 Acidentes	52
		3.6.2 Incidentes graves	52
	3.7	Saída de pista por peso	53
		3.7.1 Acidentes	53
		3.7.2 Incidentes graves	54
	3.8	Saída de pista por habilitação	54
			54
			55
	3.9		56
			56
			56
	3 10		57

		3.10.1 Acidentes	57
		3.10.2 Incidentes graves	
	3.11	Saída de pista por operação da aeronave	
		3.11.1 Acidentes	
		3.11.2 Incidentes graves	59
	3.12	Saída de pista por fase de voo	60
		3.12.1 Acidentes	60
		3.12.2 Incidentes graves	60
	3.13	Saída de pista por lesões	61
		3.13.1 Acidentes	61
		3.13.2 Incidentes graves	62
	3.14	Saída de pista por fatalidades	63
		3.14.1 Relação entre Fatalidades e Ocorrências	63
	3.15	Saída de pista por danos	63
		3.15.1 Acidentes	63
		3.15.2 Incidentes graves	64
4	Evo	ntos de incursão em pista	65
-	4.1	Incursão em pista por propriedade do aeródromo	
	4.2	Incursão em pista por ano	
	4.3	Incursão em pista por aeródromo	67
	4.4	Interrupção de pista, atraso e arremetida por tipo de incursão	67
	4.5	Classificaçã da severidade de incursão em pista	67
		4.5.1 Tipo de incursão por severidade	68
_	<b>T</b>	when the mate leaves	co
5		ntos de raio laser	69
	5.1	Eventos de raio laser por ano	69
	5.2	Eventos de raio laser por período do dia	
	5.3	Eventos de raio laser por tipo reportado	
	$5.4 \\ 5.5$	1	
	5.6	Eventos de raio laser por tipo de incidência	
	5.0 $5.7$	Eventos de raio laser por incidencia por cor	12
	5.7	AFIS	73
	5.8	Eventos de raio laser por manobra evasiva	73
	5.9	Eventos de raio laser por manobra evasiva	74
6		ntos de risco baloeiro	<b>7</b> 5
	6.1	Balões com explosivos por ano	75
	6.2	Ocorrências por dia da semana	76
	6.3	Ocorrências por dia da semana e ano	77
	6.4	Ocorrências de incidente grave e incidentes nos aeródromos	77
	6.5	Eventos de risco baloeiro por aeródromo	78
	6.6	Tabela de posição de avistamento do balão em relação ao tripulante	78

7	Eventos com risco da fauna	<b>7</b> 9
	.1 Risco da fauna por ano	79
	.2 Risco da fauna por classificação de ocorrência	79
	.3 Risco da fauna por fase de voo	80
	.4 Risco da fauna por mês e ano	81
8	) papel das recomendações de segurança	82
9	istagem de Relatórios	84
10	Considerações finais 1	16

## Prefácio

Trabalho há mais de quatro décadas com transporte aéreo, mais especificamente com aeroportos, infraestrutura de suporte e apoio do modal. Uma das questões recorrentes nesse período de atividades foi a necessidade de dados para se gerar as informações que subsidiassem políticas e ações em benefício do setor. Diferentemente de outros países onde a coleta de dados faz parte da cultura, aqui no Brasil, particularmente no Transporte Aéreo, tivemos fontes diferentes gerando anuários, com suas descontinuidades e mudanças de metodologias de coleta e apresentação de resultados que prejudicaram o desenvolvimento de análises confiáveis de médio e longo prazos. Em busca do ótimo, deixamos de ter o bom. Esse cenário vem sendo gradativamente alterado no País e o Sumário Estatístico do CENIPA congregando informações dos últimos dez anos se constitui num bom agregado de dados para usufruto dos profissionais do setor.

São dados que podem gerar informações relevantes para auxílio na tomada de decisões, na priorização de ações e políticas que nos levem e nos mantenham com os melhores níveis de segurança na Aviação Civil.

É possível se identificar: os principais fatores contribuintes nas diversas ocorrências; em que fase do voo foram observadas; em que segmento da aviação; com aeronaves de que tonelagem; com que tipo de motorização; em que região do Brasil; em que tipo de operação e o nível de consequência (danos e lesões). Enfim, são dados que podem nos trazer subsídios valiosos para a prevenção das ocorrências que prejudicam a operação mais eficaz no modal aéreo.

Quando se fala de Aviação Civil Brasileira está se incluindo aeronaves públicas e privadas, de instrução, experimentais, que operam em voos regulares ou não regulares, táxi aéreo, aviação agrícola e especializada, isto é, todos os equipamentos aéreos que possam trazer problemas com a segurança às atividades na superfície.

Neste compêndio foram contabilizadas mais de 3.500 ocorrências sendo 541 acidentes, 380 incidentes graves, 2.232 incidentes e 348 ocorrências de solo na área de aeródromos brasileiros nesses últimos dez anos (2008 a 2017).

Não só o meio acadêmico pode se debruçar por sobre esse mar de dados, obter informações e elaborar inferências, mas todo profissional que atua no setor da Aviação Civil pode gerar informações e subsídios que venham a contribuir para a prevenção de ocorrências contribuindo para o incremento dos níveis de segurança nas operações de transporte aéreo no Brasil.

Quem conhece e estuda o passado tem mais chances de melhor planejar o seu futuro. Incito aos leitores: aproveitemos (habemos data) e mãos à obra para garantirmos um transporte aéreo mais seguro para todos!

Claudio Jorge Pinto Alves Professor Titular do Departamento de Transporte Aéreo do ITA

## 1 Introdução

#### 1.1 Finalidade

Este documento, "Aeródromos - Sumário Estatístico", visa apresentar informações para auxiliar no planejamento das atividades de prevenção nos aeródromos da Aviação Civil Brasileira.

### 1.2 Escopo

O presente documento abrange informações coletadas por meio das notificações de eventos aeronáuticos em Aeródromos entre 2008 e 2017.

## 1.3 Limitações

As informações apresentadas neste documento são coletadas de forma contínua durante todas as fases que envolvem as atividades realizadas pelo CENIPA. Inicialmente, os dados limitam-se ao conteúdo relatado preliminarmente na notificação do evento, em seguida os dados são atualizados conforme os avanços nas atividades de investigação e a consolidação das informações são realizadas após o encerramento das atividades em torno daquela ocorrência. Portanto, para que este sumário apresente uma completude de dados foi necessário mesclar informações provenientes de todas as fases das atividades desenvolvidas pelo CENIPA.

Este comportamento intrínseco aos dados permite que as totalizações sofram variações continuamente e já foi percebido por este Centro que tais variações não comprometem significativamente o cenário das informações apresentadas.

As informações consolidadas podem ser extraídas diretamente dos relatórios finais divulgados no Painel Sipaer (painelsipaer.cenipa.aer.mil.br).

Para ilustrar como são extraídas algumas das informações que compõe este documento, observe na Figura 1 como é o reporte de uma ocorrência aeronáutica hipotética.

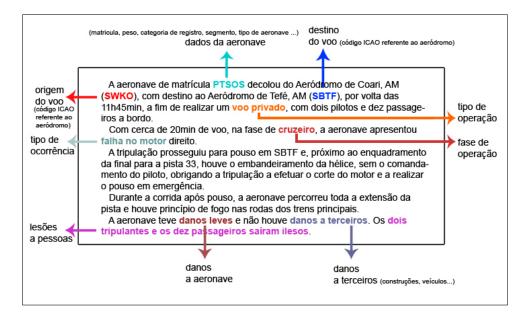


Figura 1: Histórico de uma ocorrência aeronáutica hipotética

Os dados utilizados para elaboração deste documento foram extraídos da base de dados no dia 05/03/2018.

Ressalta-se ainda que foram utilizados apenas dados primários, ou seja, dados produzidos durante as atividades realizadas pelo CENIPA.

## 1.4 Definições taxonômicas

Atente para as seguintes definições nas informações que serão apresentadas ao longo deste documento:

- a) Quanto ao espaço temporal: entre 2008 e 2017;
- b) Quanto ao espaço geográfico: no Brasil;
- c) Quanto a classificação da ocorrência: acidente e incidente grave [4];
- d) Quanto a tipologia da ocorrência: conforme normatização SIPAER em vigor
   [4];
- e) Quanto a fase de operação: conforme normatização SIPAER em vigor [4];
- f) Quanto aos fatores contribuintes: conforme normatização SIPAER em vigor [4];
- g) Quanto ao tipo de aeronave: anfíbio, avião, balão, dirigível, girocóptero, helicóptero, hidroavião, motoplanador, planador, trike e ultraleve;
- h) Quanto ao modelo da aeronave: conforme código ICAO [7] referente ao modelo da aeronave;

- i) Quanto a habilitação operacional da aeronave: conforme registro de habilitações cadastrado no RAB [2];
- j) Quanto ao tipo de motor da aeronave: conforme quantidade de motores cadastrado no RAB [3];
- k) Quanto ao peso da aeronave: leve (abaixo 2250kg), média (de 2250kg até 5700kg) e pesada (acima de 5700kg);
- Quanto ao tipo de operação: agrícola, especializada, instrução, não regular, policial, privada, regular e táxi aéreo;
- m) Quanto ao nível de danos à aeronave: nenhum, leve, substancial e destruída [6];
- n) Quanto ao grau da lesão a pessoas: ileso, leve, grave e fatal [6].

Dados indeterminados foram denotados com a nomenclatura '\*\*\*'. Por exemplo, a impossibilidade de identificar uma aeronave consumida pelo fogo após um acidente está registrada com essa nomenclatura na base de dados.

#### 1.4.1 Definição do segmento da aviação

Baseado na resolução 293 de 19/11/2013, publicada pela Agência Nacional de Aviação Civil, e para fins de prevenção no âmbito SIPAER, o sistema de informações utilizado pelo CENIPA é segmentado conforme ilustrado na Figura 2. Esta segmentação garante uma visualização macro de cada segmento da aviação conforme o registro aeronáutico brasileiro (RAB) [1].

Diante disso, a informação original que representa a categoria de registro das aeronaves foram recategorizados, formando os segmentos da aviação civil brasileira. Esta recategorização obedece a seguinte regra:

- Administração Direta: Representa aeronaves registradas nas categorias ADD, ADE, ADF e ADM;
- Administração Indireta: Representa aeronaves registradas nas categorias AID, AIE, AIF e AIM;
- Agrícola: Representa aeronaves registradas na categoria SAE-AG;
- Especializada: Representa aeronaves registradas nas categorias SAE-AC, SAE-AD, SAE-AF, SAE-AN, SAE-AL, SAE-AP, SAE-AR, SAE-AA, SAE-AI, SAE-XX e SAE;
- Histórica: Representa aeronaves registradas nas categorias PRH e PUH;
- Instrução: Representa aeronaves registradas nas categorias PRI e PIN;

- Múltipla: Representa aeronaves registradas em múltiplas categorias como D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09, D10, M03, M04, M05, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M20, M21, M23, M24, M25, M26, M27, M28, S00;
- Não Regular: Representa aeronaves registradas na categoria TPN;
- Particular: Representa aeronaves registradas na categoria TPP;
- Regular: Representa aeronaves registradas na categoria TPR;
- Táxi Aéreo: Representa aeronaves registradas na categoria TPX.

Para maiores informações, consulte o resolução 293 de 19/11/2013, publicada pela Agência Nacional de Aviação Civil [3].



Figura 2: Segmentação da Aviação Civil Brasileira

Desta forma, este documento contempla acidentes e incidentes graves que foram notificados ao CENIPA, ocorridos em aeródromos no território brasileiro, entre 2008 e 2017.

www.cenipa.aer.mil.br

## 1.5 Siglas utilizadas

- ANAC: Agência Nacional de Aviação Civil;
- CENIPA: Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos;
- ICAO: International Civil Aviation Organization;
- SIPAER: Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos;
- PMD: Peso Máximo de Decolagem;
- UF: Unidade Federativa.

Obs: As siglas referentes as categorias de registro das aeronaves estão detalhadas em [3].

## 1.6 Observação adicional

Lembre-se que uma ocorrência pode conter mais de um fator contribuinte. Portanto, cuidado ao fazer cálculos percentuais utilizando esta informação. Fatores contribuintes podem ser vistos de duas diferentes formas: a) Percentual que determinado fator representa nas ocorrências e b) representatividade de determinado fator dentro do conjunto total dos fatores contribuintes. Para dar opções aos utilizadores desta informação, os gráficos de fatores contribuintes foram apresentados em valores absolutos e de acordo com o critério (b) .

#### 1.7 Estrutura do documento

Este documento está estruturado da seguinte forma: 1) Introdução; 2) Panorama de Ocorrências; 3) Eventos com Saída de Pista; 4) Eventos de Incursão em Pista; 5) Eventos de Raio Laser; 6) Eventos de Risco Baloeiro; 7) Eventos de Risco da Fauna; 8) O papel das recomendações de segurança; 9) Listagem de Relatórios; 10) Considerações Finais.

## 2 Panorama de ocorrências

Nos últimos 10 anos (2008-2017) ocorreram 541 acidentes, 380 incidentes graves, 2232 incidentes e 348 ocorrências de solo na área de Aeródromos da aviação civil brasileira, totalizando 3501 ocorrências em Aeródromos (Tabela 2.1).

## 2.1 Ocorrências por aeródromos

A Tabela 2.1 apresenta a quantidade de acidentes, incidentes graves, incidentes e ocorrências de solo.

		Incidentes		Ocorrências	
Aeródromo	Acidentes	Graves	Incidentes	de solo	Total Geral
SBGR	5	6	147	18	176
SBBR	1	14	92	17	124
SBSP	3	4	76	36	119
SBBH	1	3	100	12	116
SBGL	0	8	78	25	111
SBMT	10	8	83	7	108
SBPA	3	4	70	19	96
SBLO	7	7	76	1	91
SBKP	1	1	68	18	88
SBRJ	2	3	64	16	85
SBJR	8	6	63	8	85
SBSV	1	8	60	6	75
SBGO	4	8	55	4	71
SBEG	7	2	54	8	71
SBJD	7	8	45	4	64
SBCT	0	4	47	4	55
SBRP	1	4	43	3	51
SBFZ	1	3	38	5	47
SBCF	1	0	44	2	47
SBBE	1	2	38	5	46
SBBI	8	8	29	1	46
SBFL	3	3	37	2	45
SBME	2	2	34	7	45
SBRF	4	2	34	2	42
SBUL	0	8	29	1	38
SBCG	4	3	27	3	37
SBCY	0	6	25	6	37
SBSJ	6	5	22	2	35
SBVT	0	0	30	4	34
SBBP	9	10	11	2	32
SBPR	5	8	18	1	32
SBRB	2	0	21	6	29
SDAM	7	5	8	4	24
SWNV	9	8	5	2	24
SBSL	1	6	15	1	23
SBJV	3	0	18	0	21
SBJC	3	5	10	3	21
SBMA	0	3	17	0	20
SDCO	6	1	8	5	20
2200	1 ~	1 -			

SBMG	6	5	8	0	19
SBFI	0	1	15	1	17
SBNF	2	0	14	1	17
SDPW	5	2	8	2	17
SWFN	7	5	4	1	17
SBPJ	0	4	10	2	16
SBCA	2	3	10	0	15
SBSN		2	13	0	
	0				15
SBSR	0	2	13	0	15
SDTB	6	3	2	3	14
SNPA	2	1	2	9	14
SBCB	0	1	9	3	13
SBTE	1	1	9	1	12
SBIL	3	0	9	0	12
SBJF	2	3	6	1	12
SBBU	4	0	7	0	11
SSBN	5	4	2	0	11
SBDN	0	0	8	2	10
SBPS	1	2	7	0	10
SBTF	1	3	6	0	10
SDAI	7	1	1	1	10
SWLV	8	2	0	0	10
SBMO	0	1	7	1	9
SBNT	0	0	7	2	9
SBJP	1	0	7	1	9
SBML	1	0	6	2	9
SBQV	1	0	8	0	9
SBUR	1	1	7	0	9
SIXE	5	2	2	0	9
SSBL	4	2	3	0	9
SWFR	4	2	2	1	9
SBBV	2	0	6	0	8
SBAR	1	0	7	0	8
SBCP	0	0	8	0	8
SBPV	0	3	4	1	8
SSKT	4	2	1	1	8
SSNH	5	2	1	0	8
SSZW	6	2	0	0	8
SWNS	1	3	2	2	8
SWUZ	5	0	3	0	8
SBSM	0	3	2	2	7
SBCZ	1	1	4	1	7
SBPF	1	2	4	0	7
SDMC	4	2	1	0	7
SSKG	4	1	2	0	7
SWRD	0	2	5	0	7
SBMQ	0	0	5	1	6
SBAQ	1	1	3	1	6
SBCJ	1	0	5	0	6
SBIP	0	2	4	0	6
SBPC	1	2	3	0	6
SBPL	1		5		6
		0	2	0	6
SDAG	3	1	<i>L</i>	0	0

	Τ.	Τ.			
SDIM	1	1	2	2	6
SDIO	2	2	1	1	6
SDTF	5	0	1	0	6
SDVH	3	3	0	0	6
SIBH	1	0	3	2	6
SSOK	3	0	3	0	6
SWCA	1	1	4	0	6
SBFS	0	1	3	1	5
SBGW	1	2	1	1	5
SBHT	1	0	4	0	5
SBJU	0	1	4	0	5
SBMK	0	0	5	0	5
SBPK	1	1	3	0	5
SBTT	1	0	4	0	5
SBUY	2	0	3	0	5
SDET	2	1	1	1	5
SDUB	2	2	1	0	5
SJNP	5	0	0	0	5
SNDC	0	4	1	0	5
SNJO	3	1	1	0	5
SSAK	4	1	0	0	5
SSER	2	2	1	0	5
SSKZ	2	3	0	0	5
SWGN	1	1	3	0	5
SWKO	1	1	3	0	5
SWPI	0	0	4	1	5
SBCX	0	0	4	0	4
SBIZ	1	0	3	0	4
SBLJ	1	2	1	0	4
SBNM	1	2	1	0	4
SBPP	0	0	3	1	4
SDBB	2	1	1	0	4
SDBK	0	0	3	1	4
SDEN	4	0	0	0	4
SDOW	1	1	0	2	4
SDRK	2	1	1	0	4
SSKM	3	0	1	0	4
SSNG	4	0	0	0	4
SSOS	1	0	3	0	4
SWJW	1	3	0	0	4
SWSI	2	1	1	0	4
SBAU	0	1	2	0	3
SBMY	0	0	3	0	3
SBTA	0	0	1	2	3
SBVH	1	0	2	0	3
SDAA	0	2	1	0	3
SDBN	2	1	0	0	3
SDBN	0	0	2		3
SDIH		1	2	0	3
SDJA	0		2		3
	1	0 1		0 2	3
SDJO	0		0		3
SDMJ	3 2	0	0	0	3
SDOI	2	1	0	0	პ

SDPY	0	2	1	0	3
SDRS	1	1	1	0	3
SDTK	3	0	0	0	3
SDVE	1	1	0	1	3
SDVE	1	0	1	1	3
SDVG	3	0	0	0	3
SIVU	0	2	1	0	3
SJDU	3	0	0	0	3
SNAU	2	0	1	0	
SNCJ	1	0	1	1	3
SNCL	0	2	1	0	3
SNDV	1	0	2	0	3
SNEM	3	0	0	0	3
SNRU	1	2	0	0	3
SNXW	1	2	0	0	3
SSCN	1	0	2	0	3
SSIE	2	0	1	0	3
SSOG	2	0	1	0	3
SSRS	2	0	0	1	3
SSRZ	1	1	0	1	3
SBAT	0	0	2	0	2
SBBW	0	1	1	0	2
SBEK	2	0	0	0	2
SBGP	0	1	0	1	2
SBIH	1	1	0	0	2
SBLE	1	0	1	0	2
SBST	0	1	1	0	2
SBTD	1	1	0	0	2
SDED	1	0	1	0	2
SDEM	2	0	0	0	2
SDJL	2	0	0	0	2
SDMH	2	0	0	0	2
SDOR	2	0	0	0	2
SDSC	1	0	0	1	2
SDXF	2	0	0	0	2
SIFC	1	0	1	0	2
SILT	1	1	0	0	2
SIQE	1	1	0	0	2
SIRI	2	0	0	0	2
SJCY	1	1	0	0	2
SJLO	2	0	0	0	2
SJLU	2	0	0	0	2
SJLY	1	1	0	0	2
SJRG	1	0	1	0	2
SJVO	2	0	0	0	2
SNBO	2	0	0	0	2
SNBR	0	0	2	0	2
SNFX	2	0	0	0	2
SNGA	1	0	1	0	2
SNGG	1	0	1	0	2
SNHH	0	0	2	0	2
SNJD	1	0	1	0	2
SNKE	0	0	2	0	2
~~	_	~	_	_ ~	_

(A) 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
SNKF	1	1	0	0	2
SNMU	0	1	1	0	2
SNOG	2	0	0	0	2
SNPD	0	0	2	0	2
SNTY	1	1	0	0	2
SNVB	0	1	1	0	2
SNVR	0	1	1	0	2
SNVS	1	0	1	0	2
SNWC	0	1	1	0	2
SNZA	0	0	2	0	2
SSAQ	1	1	0	0	2
SSAY	2	0	0	0	2
SSBG	2	0	0	0	2
SSDO	0	0	2	0	2
SSHS	1	1	0	0	2
SSIQ	1	0	0	1	2
SSJI	1	0	1	0	2
SSKK	1	0	1	0	2
SSKW	0	2	0	0	2
SSLT	2	0	0	0	2
SSSB	2	0	0	0	2
SSSC	0	0	$\frac{}{}$	0	2
SSTH	2	0	0	0	2
SSZR	1	0	0	1	2
SWBB	2	0	0	0	2
SWCZ	2	0	0	0	2
SWEK	2	0	0	0	2
SWEK	2	0	0	0	2
SWMW	0	2			2
SWNO			0 2	0	2
	0	0		0	
SWOB	0	1 1	1	0	2 2
SWPD	1		0	0	
SWPY	1	0	0	1	2
SWRO	2	0	0	0	2
SWUI	1	1	0	0	2
SBAN	0	0	1	0	1
SBSG	0	0	1	0	1
9PAA	0	0	1	0	1
9PFC	1	0	0	0	1
9PFX	1	0	0	0	1
SBAE	0	0	1	0	1
SBBQ	0	0	1	0	1
SBBZ	0	0	1	0	1
SBCM	0	0	1	0	1
SBCR	0	0	1	0	1
SBFE	1	0	0	0	1
SBFN	0	0	1	0	1
SBGV	0	0	1	0	1
SBJA	0	0	1	0	1
SBKG	0	0	1	0	1
SBMD	1	0	0	0	1
SBMS	0	0	1	0	1
SBOI	0	0	1	0	1

SBPN	1	0	0	0	1
SBTK	0	0	1	0	1
SBTR	0	0	1	0	1
SBTV	1	0	0	0	1
SBUA	0	0	1	0	1
SBUF	0	0	1	0	1
SBVG	0	1	0	0	1
SDAE	0	0	0	1	1
SDBA	0	1	0	0	1
SDBV	1	0	0	0	1
SDCD	0	1	0	0	1
SDDQ	0	1	0	0	1
SDEH	1	0	0	0	1
SDER	1	0	0	0	1
SDGC	0	1	0	0	1
SDHL	0	0	0	1	1
SDHL					
	0	0	1	0	1
SDHU	1	0	0	0	1
SDIG	0	0	1	0	1
SDIP	0	0	1	0	1
SDJB	0	0	1	0	1
SDJC	1	0	0	0	1
SDKE	1	0	0	0	1
SDLL	1	0	0	0	1
SDLO	1	0	0	0	1
SDLZ	0	1	0	0	1
SDMM	1	0	0	0	1
SDMV	1	0	0	0	1
SDNB	1	0	0	0	1
SDNE	0	0	1	0	1
SDNH	1	0	0	0	1
SDNO	1	0	0	0	1
SDPD	0	0	0	1	1
SDPG	1	0	0	0	1
SDPN	0	1	0	0	1
SDRE	0	0	1	0	1
SDTI	1	0	0	0	1
SDVL	0	1	0	0	1
SDWC	1	0	0	0	1
SDWU	1	0	0	0	1
SDWV	0	1	0	0	1
SDYF	1	0	0	0	1
SDYW	1	0	0	0	1
SDZX	0	0	1	0	1
SIBO	0	0	1	0	1
SIBX	0	0	1	0	1
SIFH	1	0	0	0	1
SIFV	0	0	1	0	1
SIJG	1	0	0	0	1
SIKC	1	0	0	0	1
SIMB	1	0	0	0	1
SING	1	0	0	0	1
SION	1	0	0	0	1
	1	l .	ı	1	I

CIDO	1 4				l a
SIPO	1	0	0	0	1
SIPU	1	0	0	0	1
SIPY	0	0	1	0	1
SIQH	0	0	1	0	1
SIQK	1	0	0	0	1
SIRS	0	0	1	0	1
SISY	1	0	0	0	1
SIXD	1	0	0	0	1
SJBY	0	1	0	0	1
SJFU	0	0	1	0	1
SJHG	1	0	0	0	1
SJHR	1	0	0	0	1
SJJJ	0	0	1	0	1
SJKI	0	0	1	0	1
SJNQ	1	0	0	0	1
SJOG	1	0	0	0	1
SJPM	0	0	0	1	1
SJPT	1	0	0	0	1
SJQN	1	0	0	0	1
SJTO	1	0	0	0	1
SJYR	1	0	0	0	1
SNAG	1	0			1
			0	0	
SNAR	0	1	0	0	1
SNAZ	0	1	0	0	1
SNBA	0	0	1	0	1
SNBG	0	0	1	0	1
SNBS	1	0	0	0	1
SNCW	0	0	1	0	1
SNCX	0	0	1	0	1
SNDR	0	1	0	0	1
SNFE	1	0	0	0	1
SNGS	0	0	1	0	1
SNGU	1	0	0	0	1
SNGV	1	0	0	0	1
SNHB	0	0	1	0	1
SNHE	1	0	0	0	1
SNIG	1	0	0	0	1
SNJN	0	1	0	0	1
SNKB	0	0	1	0	1
SNKI	0	1	0	0	1
SNKK	0	1	0	0	1
SNLO	0	0	1	0	1
SNMD	1	0	0	0	1
SNME	0	1	0	0	1
SNMH	1	0	0	0	1
SNMM	0	0	1	0	1
SNMX	1	0	0	0	1
			0	0	
SNNL	1	0			1
SNOD	0	1	0	0	1
SNOF	0	1	0	0	1
SNPC	1	0	0	0	1
SNPJ	0	1	0	0	1
SNPX	0	1	0	0	1

			1		
SNQV	1	0	0	0	1
SNSG	0	0	1	0	1
SNSH	1	0	0	0	1
SNSW	0	1	0	0	1
SNTF	0	0	1	0	1
SNTZ	1	0	0	0	1
SNUN	1	0	0	0	1
SNVC	1	0	0	0	1
SNVI	1	0	0	0	1
SNWH	0	0	0	1	1
SNWS	1	0	0	0	1
SNXI	1	0	0	0	1
SNXR	1	0	0	0	1
SNXT	1	0	0	0	1
SNYE	0	0	1	0	1
SNYR	1	0	0	0	1
SNYS	0	0	1	0	1
SSAC	0	1	0	0	1
SSAU	1	0	0	0	1
SSBR	1	0	0	0	1
SSCE	1	0	0	0	1
SSCL	1	0	0	0	1
SSCP	0	0	1	0	1
SSCR	1	0	0	0	1
SSCT	1	0	0	0	1
SSDP	1	0	0	0	1
SSFB	1	0	0	0	1
SSGA	1	0	0	0	1
SSGB	0	0	1	0	1
SSIJ	1	0	0	0	1
SSJA	0	0	1	0	1
SSJL	1	0	0	0	1
SSJN	0	0	1	0	1
SSKS	1	0	0	0	1
SSNB	0	0	1	0	1
SSOL	0	0		0	1
	_ ~	-	1		
SSPB	0	0	1	0	1 1
SSPG SSPI	0	0	0	0	1
				0	
SSPL SSPQ	1	0	0	0	1
	1	0	0	0	1
SSPX	1	0	0	0	1
SSQI	1	0	0	0	1
SSQT	1	0	0	0	1
SSQZ	1	0	0	0	1
SSSE	1	0	0	0	1
SSSG	0	0	1	0	1
SSSS	0	0	1	0	1
SSSZ	1	0	0	0	1
SSTL	1	0	0	0	1
SSVI	0	0	0	1	1
SSVN	0	1	0	0	1
SSVS	0	0	1	0	1

SSXO	1	0	0	0	1
SWAM	0	0	0	1	1
SWAQ	1	0	0	0	1
SWBC	0	0	1	0	1
SWBE	1	0	0	0	1
SWDC	1	0	0	0	1
SWEI	0	0	1	0	1
SWEN	0	1	0	0	1
SWGP	1	0	0	0	1
SWIT	1	0	0	0	1
SWJN	1	0	0	0	1
SWKF	1	0	0	0	1
SWKN	0	0	1	0	1
SWKT	0	1	0	0	1
SWLB	1	0	0	0	1
SWLC	1	0	0	0	1
SWMO	1	0	0	0	1
SWMV	0	1	0	0	1
SWNB	1	0	0	0	1
SWNH	1	0	0	0	1
SWNK	1	0	0	0	1
SWPA	1	0	0	0	1
SWPQ	1	0	0	0	1
SWQE	0	1	0	0	1
SWQI	0	1	0	0	1
SWRZ	0	0	1	0	1
SWTO	1	0	0	0	1
SWTS	1	0	0	0	1
SWUQ	0	0	1	0	1
SWWF	1	0	0	0	1
Total Geral	541	380	2232	348	3501

#### 2.2 Ocorrências

#### 2.2.1 Acidentes

Os dados na Figura 3 mostram o quantitativo de acidentes ocorridos entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 541 acidentes, sendo que por ano, em média, ocorreram 55. Desse quantitativo, nota-se que a maior quantidade de acidentes (85) aconteceu no ano de 2013 e a menor quantidade (26), em 2009.

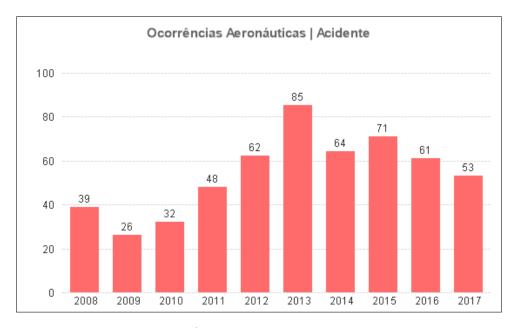


Figura 3: Acidentes nos últimos 10 anos

#### 2.2.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 4 mostram o quantitativo de incidentes graves ocorridos entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 380 incidentes graves, sendo que por ano, em média, ocorreram 38. Desse quantitativo, nota-se que a maior quantidade de incidentes graves (58) aconteceu no ano de 2012 e a menor quantidade (20), em 2009.

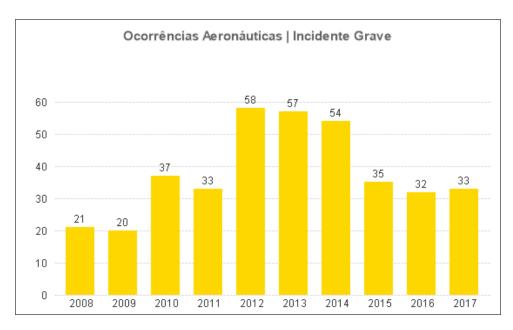


Figura 4: Incidentes graves nos últimos 10 anos

## 2.3 Ocorrências por tipo

#### 2.3.1 Acidentes

Os dados na Figura 5 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que os tipos de ocorrência mais frequentes neste período foram: PERDA DE CONTROLE NO SOLO, PERDA DE CONTROLE EM VOO, FALHA DO MOTOR EM VOO. Representam 54.7% do total de acidentes.

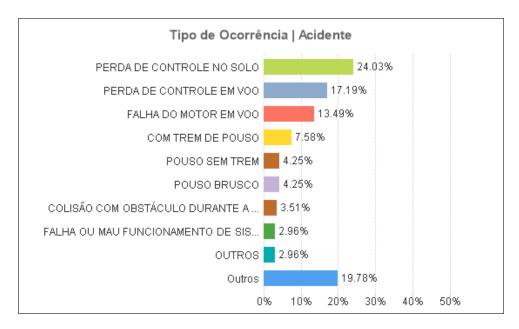


Figura 5: Percentual de acidentes por tipo de ocorrência nos últimos 10 anos

#### 2.3.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 6 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que os tipos de ocorrência mais frequentes neste período foram: PERDA DE CONTROLE NO SOLO, COM TREM DE POUSO, FALHA DO MOTOR EM VOO. Representam 57.1% do total de incidentes graves.

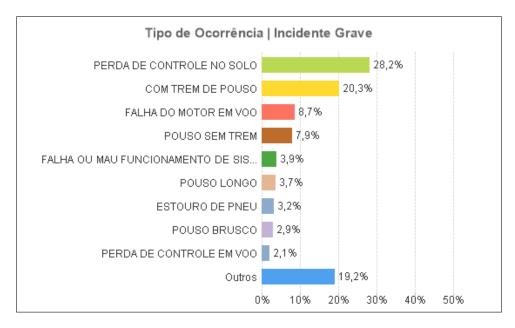


Figura 6: Percentual de incidentes graves por tipo de ocorrência nos últimos 10 anos

## 2.4 Ocorrências por região

#### 2.4.1 Acidentes

Os dados na Figura 7 mostram o percentual de acidentes, de acordo com a região (UF) da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as regiões com maior percentual de acidentes neste período foram: SP, RS, PR, que representam 45.1% do total de acidentes.



Figura 7: Percentual de acidentes por região (UF) nos últimos 10 anos

#### 2.4.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 8 mostram o percentual de incidentes graves, de acordo com a região (UF) da ocorrência, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as regiões com maior percentual de incidentes graves neste período foram: SP, MG, PR. Estas três regiões representam 41.6% do total de incidentes graves.

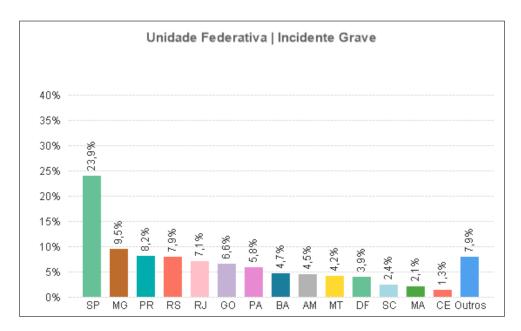


Figura 8: Percentual de incidentes graves por região (UF) nos últimos 10 anos

#### 2.5 Ocorrências por tipo de aeronave

#### 2.5.1 Acidentes

Os dados na Figura 9 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de aeronave (equipamento), ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de acidentes neste período foram com aeronaves do tipo AVIÃO. Este tipo de aeronave representa 76.1% do total de acidentes.

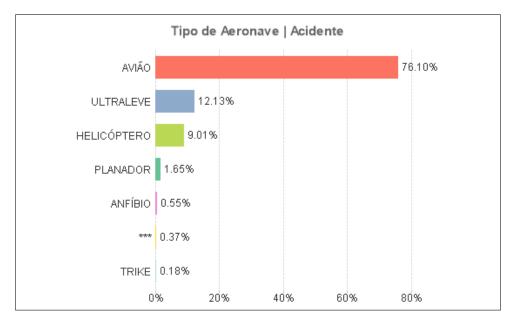


Figura 9: Percentual de acidentes por tipo de aeronave nos últimos 10 anos

#### 2.5.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 10 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de aeronave (equipamento), ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de incidentes graves neste período foram com aeronaves do tipo AVIÃO. Este tipo de aeronave representa 93% do total de incidentes graves.

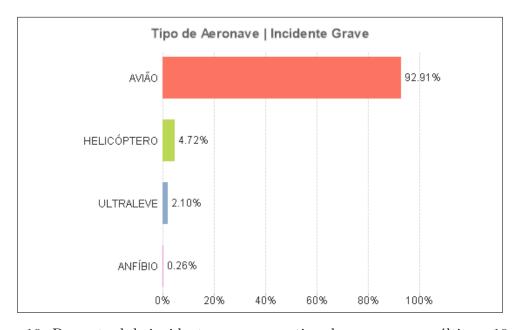


Figura 10: Percentual de incidentes graves por tipo de aeronave nos últimos 10 anos

## 2.6 Ocorrências por modelo da aeronave

#### 2.6.1 Acidentes

Os dados na Figura 11 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em acidentes, categorizados pelo código ICAO referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os modelos de aeronave mais frequentes em ocorrências deste período foram: ULAC, AB11, PA34. Estes três tipos ICAO representam 23.4% do total de aeronaves envolvidas. Ao todo, foram identificados 113 diferentes modelos de aeronaves que tiveram envolvimento em 541 acidentes.

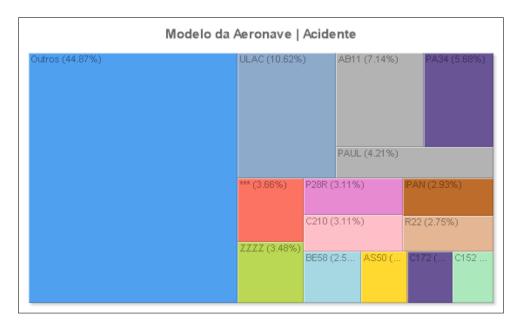


Figura 11: Percentual de aeronaves, por modelo, envolvidas em acidentes nos últimos 10 anos

#### 2.6.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 12 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em incidentes graves, categorizados pelo código ICAO referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os modelos de aeronave mais frequentes em ocorrências deste período foram: AB11, PA34, BE58. Estes três tipos ICAO representam 26.6% do total de aeronaves envolvidas. Ao todo, foram identificados 100 diferentes modelos de aeronaves que tiveram envolvimento em 380 incidentes graves.

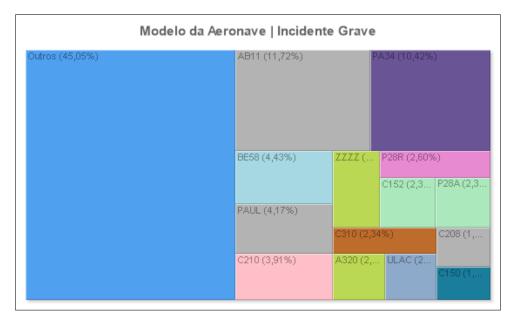


Figura 12: Percentual de aeronaves, por modelo, envolvidas em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 2.7 Ocorrências por tipo de motor

#### 2.7.1 Acidentes

Os dados na Figura 13 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de motor da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o tipo de motor mais frequente neste período foi a PISTÃO, representando 80.2% do total de acidentes.

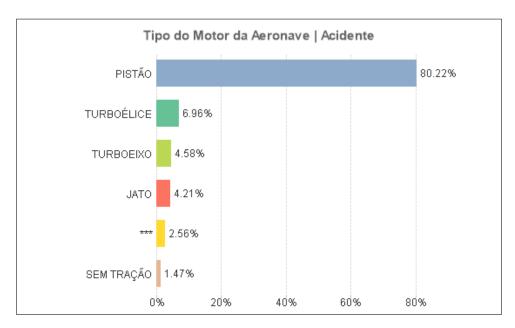


Figura 13: Percentual de acidentes por tipo de motor das aeronaves nos últimos 10 anos

#### 2.7.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 14 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de motor da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o tipo de motor mais frequente neste período foi a PISTÃO, representando 70.3% do total de incidentes graves.

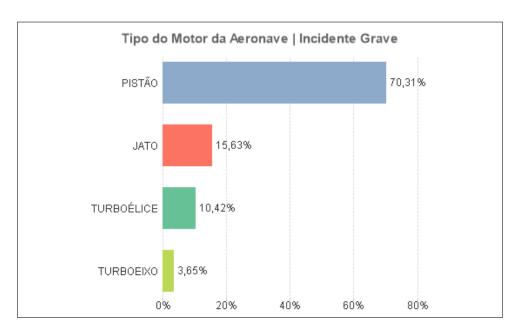


Figura 14: Percentual de incidentes graves por tipo de motor das aeronaves nos últimos 10 anos

## 2.8 Ocorrências por peso da aeronave

#### 2.8.1 Acidentes

Os dados na Figura 15 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo peso da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que a categoria de peso mais frequente neste período foi a LEVE, representando 78.9% do total de acidentes.

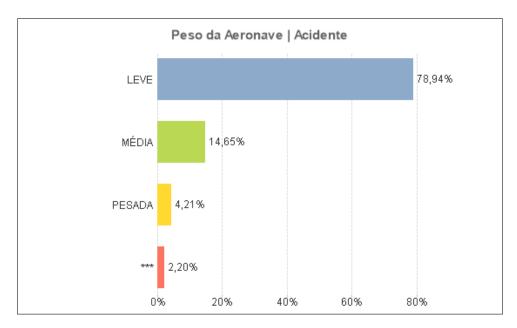


Figura 15: Percentual de acidentes por categoria de peso das aeronaves nos últimos 10 anos

#### 2.8.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 16 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo peso da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que a categoria de peso mais frequente neste período foi a LEVE, representando 61.2% do total de incidentes graves.

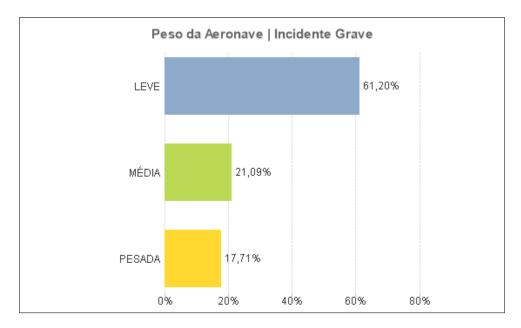


Figura 16: Percentual de incidentes graves por categoria de peso das aeronaves nos últimos 10 anos

## 2.9 Ocorrências por habilitação

#### 2.9.1 Acidentes

Os dados na Figura 17 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em acidentes, categorizados pela habilitação operacional referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as habilitações operacionais mais frequentes em ocorrências deste período foram: MNTE, MLTE. Estes dois tipos de habilitações operacionais representam 67.6% do total de aeronaves envolvidas.

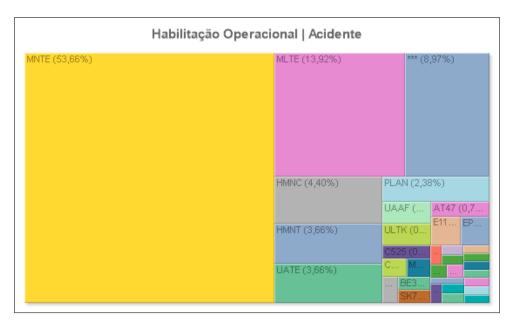


Figura 17: Percentual de aeronaves, por habilitação operacional, envolvidas em acidentes nos últimos 10 anos

#### 2.9.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 18 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em incidentes graves, categorizados pela habilitação operacional referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as habilitações operacionais mais frequentes em ocorrências deste período foram: MNTE, MLTE. Estes dois tipos de habilitações operacionais representam 71.6% do total de aeronaves envolvidas.

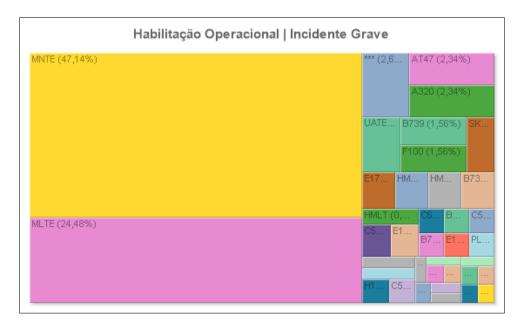


Figura 18: Percentual de aeronaves, por habilitação operacional, envolvidas em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 2.10 Ocorrências por segmento

#### 2.10.1 Acidentes

Os dados na Figura 19 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo segmento da aviação da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os segmentos com maiores percentuais de acidentes neste período foram: PARTICULAR, INSTRUÇÃO, EXPERIMENTAL. Estes três segmentos representam 78% do total de acidentes.

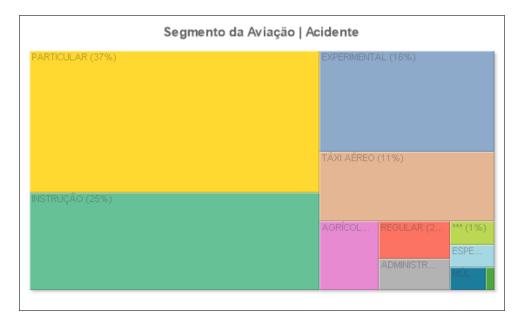


Figura 19: Percentual de acidentes por segmento da aviação nos últimos 10 anos

#### 2.10.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 20 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo segmento da aviação da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os segmentos com maiores percentuais de incidentes graves neste período foram: PARTICULAR, INSTRUÇÃO, TÁXI AÉREO. Estes três segmentos representam 75.8% do total de incidentes graves.

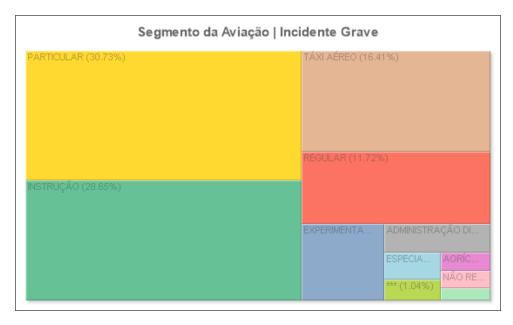


Figura 20: Percentual de incidentes graves por segmento da aviação nos últimos 10 anos

## 2.11 Ocorrências por categoria

#### 2.11.1 Acidentes

Os dados na Figura 21 mostram o percentual de acidentes, conforme a categoria de registro da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as categorias com maiores percentuais de acidentes neste período foram: TPP, PRI, PET, que representam 77.1% do total de acidentes.

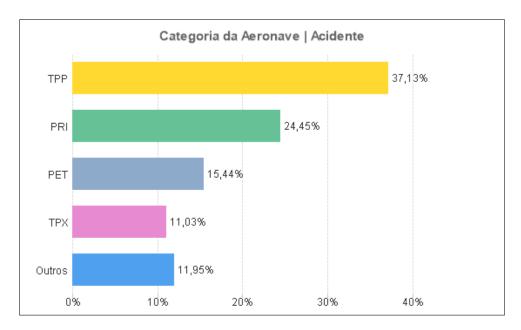


Figura 21: Percentual de acidentes por categoria de registro nos últimos 10 anos

#### 2.11.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 22 mostram o percentual de incidentes graves, conforme a categoria de registro da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as categorias com maiores percentuais de incidentes graves neste período foram: TPP, PRI, TPX, que representam 75% do total de incidentes graves.

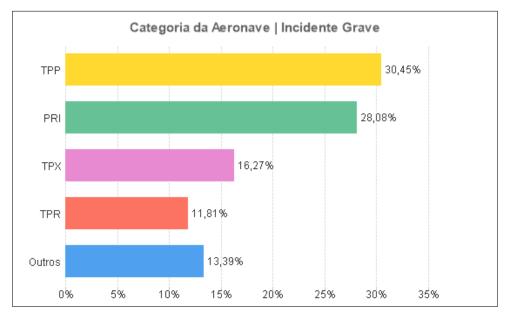


Figura 22: Percentual de incidentes graves por categoria de registro nos últimos 10 anos

## 2.12 Ocorrências por operação

#### 2.12.1 Acidentes

Os dados na Figura 23 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Observase que os tipos de operação mais frequentes nos acidentes deste período foram: VOO PRIVADO, VOO DE INSTRUÇÃO, VOO EXPERIMENTAL, que representam 77.7% do total de acidentes.

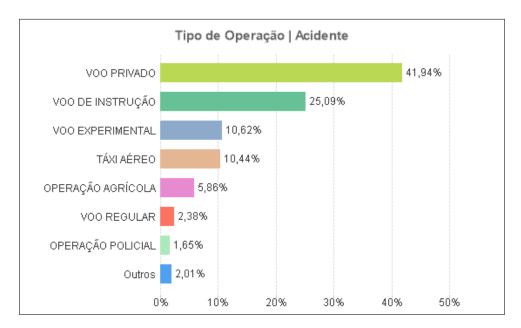


Figura 23: Percentual de acidentes por operação nos últimos 10 anos

#### 2.12.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 24 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. observa-se que os tipos de operação mais frequentes nos incidentes graves deste período foram: VOO PRIVADO, VOO DE INSTRUÇÃO, TÁXI AÉREO, que representam 76.8% do total de incidentes graves.

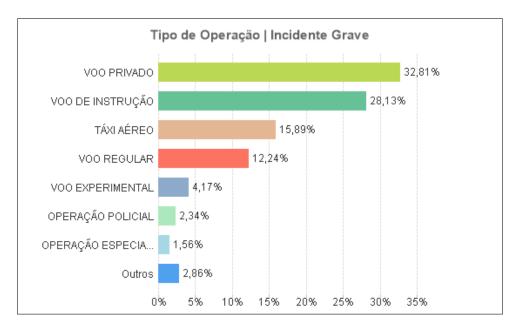


Figura 24: Percentual de incidentes graves por operação nos últimos 10 anos

## 2.13 Ocorrências por fase de voo

#### 2.13.1 Acidentes

Os dados na Figura 25 mostram o percentual de acidentes, categorizados pela fase de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as fases de operação mais frequentes neste período foram: POUSO, DECOLAGEM, CORRIDA APÓS POUSO, que representam 66.7% do total de acidentes.

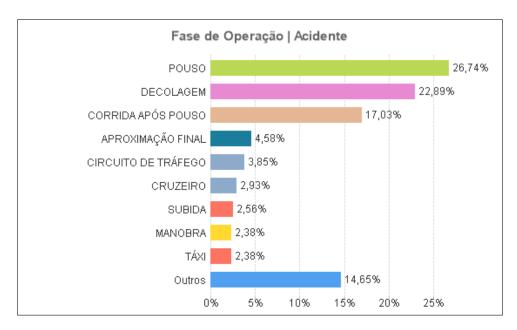


Figura 25: Percentual de acidentes por fase de operação nos últimos 10 anos

## 2.13.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 26 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pela fase de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as fases de operação mais frequentes neste período foram: POUSO, CORRIDA APÓS POUSO, DECOLAGEM, que representam 72.9% do total de incidentes graves.

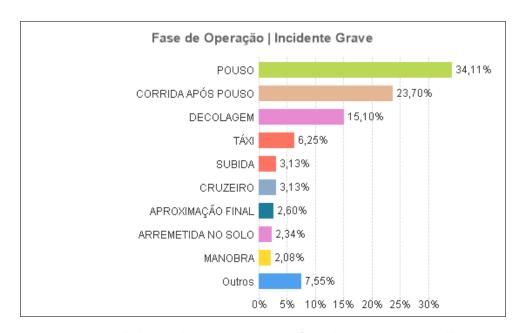


Figura 26: Percentual de incidentes graves por fase de operação nos últimos 10 anos

## 2.14 Ocorrências por lesões

## 2.14.1 Acidentes

Os dados na Figura 27 mostram o percentual de pessoas (tripulantes, passageiros e terceiros), de acordo com o grau da lesão sofrida durante acidentes, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de lesões a pessoas neste período foi o grau ILESO, com representatividade de 75.6% em relação ao total de pessoas presentes em acidentes.

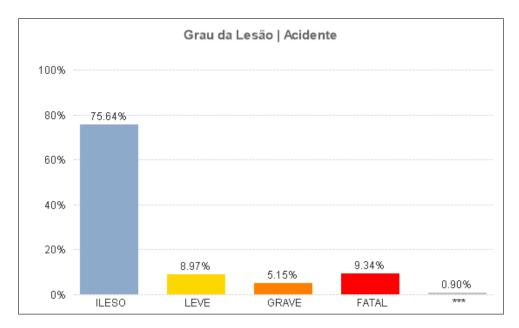


Figura 27: Percentual de lesões (por grau da lesão) em acidentes nos últimos 10 anos

#### 2.14.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 28 mostram o percentual de pessoas (tripulantes, passageiros e terceiros), de acordo com o grau da lesão sofrida durante incidente graves, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de lesões a pessoas neste período foi o grau ILESO, com representatividade de 99.8% em relação ao total de pessoas presentes em incidentes graves.

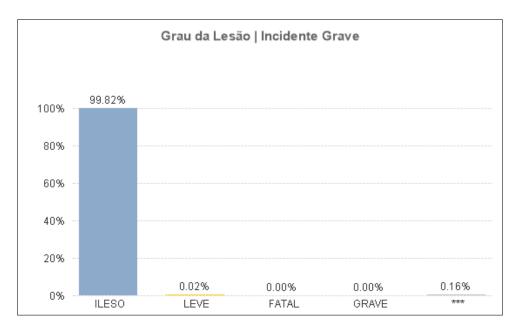


Figura 28: Percentual de lesões (por grau da lesão) em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 2.15 Ocorrências de acidentes por fatalidade

## 2.15.1 Relação entre Fatalidades e Ocorrências

Os dados na Figura 29 mostram o quantitativo de fatalidades, acidentes e acidentes graves que tiveram fatalidades entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 181 fatalidades. Ocorreram, em média, 19 fatalidades por ano durante este período.

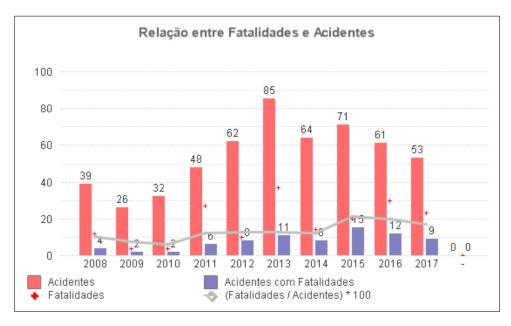


Figura 29: Relação entre fatalidades e ocorrências nos últimos 10 anos

## 2.16 Ocorrências por dano na aeronave

#### 2.16.1 Acidentes

Os dados na Figura 30 mostram o percentual de aeronaves, de acordo com o nível do dano (material) sofrido em acidentes, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de danos a aeronaves neste período foi no nível SUBSTAN-CIAL. Este nível de dano representa 79.3% do percentual total de aeronaves que se envolveram em acidentes.

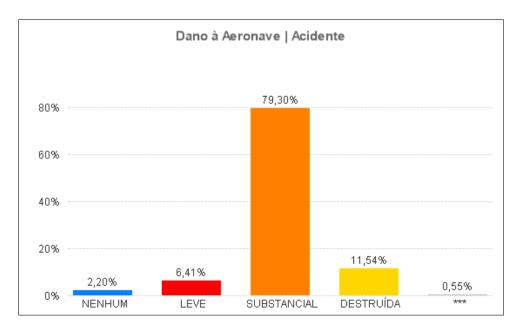


Figura 30: Percentual de aeronaves (por nível do dano) em acidentes nos últimos 10 anos

#### 2.16.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 31 mostram o percentual de aeronaves, de acordo com o nível do dano (material) sofrido em incidentes graves, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de danos a aeronaves neste período foi no nível SUBSTANCIAL. Este nível de dano representa 41.93% do percentual total de aeronaves que se envolveram em incidente graves.

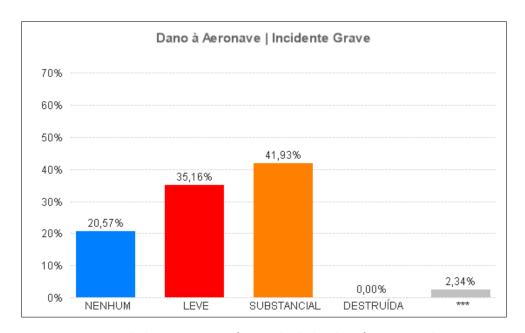


Figura 31: Percentual de aeronaves (por nível do dano) em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 2.17 Ocorrências por fator contribuinte

#### 2.17.1 Acidentes

Os dados na Figura 32 mostram o percentual de fatores contribuintes identificados em investigações de acidentes aeronáuticos, ocorridos entre 2008 e 2017. Dentre 69 possíveis fatores contribuintes, os mais frequentes neste período foram: JUL-GAMENTO DE PILOTAGEM, APLICAÇÃO DE COMANDOS, SUPERVISÃO GERENCIAL. Representam 31.3% do total de fatores contribuintes identificados em investigações de acidentes aeronáuticos.

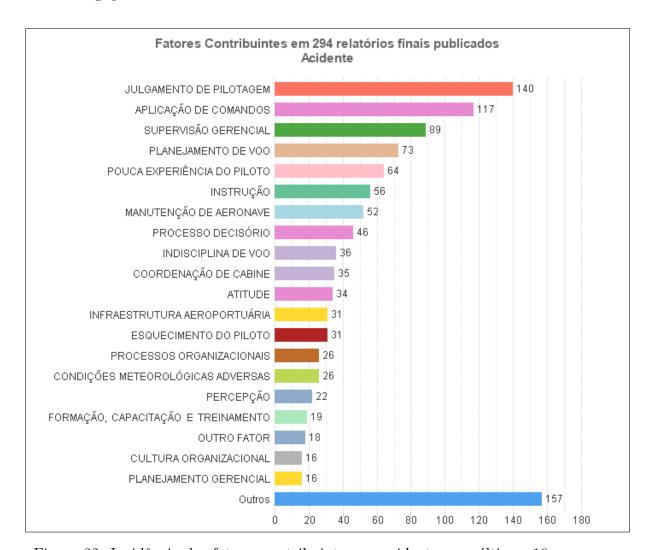


Figura 32: Incidência dos fatores contribuintes em acidentes nos últimos 10 anos

## 2.17.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 33 mostram o percentual de fatores contribuintes identificados em investigações de incidentes graves, ocorridos entre 2008 e 2017. Dentre 69 possíveis fatores contribuintes, os mais frequentes neste período foram: APLICAÇÃO DE COMANDOS, JULGAMENTO DE PILOTAGEM, SUPERVISÃO GEREN-

www.cenipa.aer.mil.br

CIAL. Representam 36% do total de fatores contribuintes identificados em investigações de incidentes graves aeronáuticos.

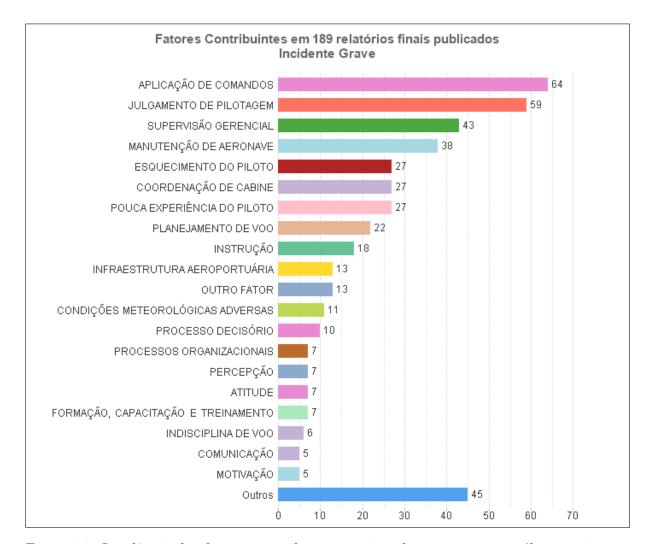


Figura 33: Incidência dos fatores contribuintes em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 3 Eventos com saída de pista

Nos últimos 10 anos (2008-2017) ocorreram 137 acidentes, 123 incidentes graves, 35 incidentes e 2 ocorrências de solo que tiveram saída de pista na aviação civil brasileira na área de Aeródromos, totalizando 297 ocorrências.

## 3.1 Ocorrências com saída de pista

#### 3.1.1 Acidentes

Os dados na Figura 34 mostram o quantitativo de acidentes ocorridos entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 137 acidentes, sendo que por ano, em média, ocorreram 14. Desse quantitativo, nota-se que a maior quantidade de acidentes (26) aconteceu no ano de 2016 e a menor quantidade (2), em 2009.

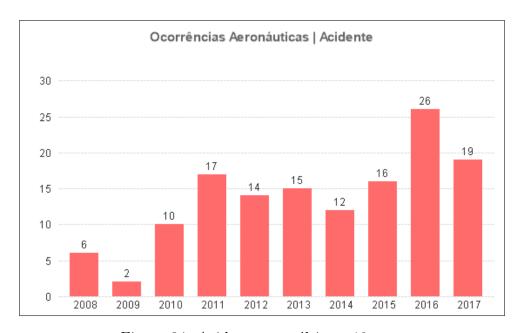


Figura 34: Acidentes nos últimos 10 anos

#### 3.1.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 35 mostram o quantitativo de incidentes graves ocorridos entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 123 incidentes graves, sendo que por ano, em média, ocorreram 13. Desse quantitativo, nota-se que a maior quantidade de incidentes graves (24) aconteceu no ano de 2014 e a menor quantidade (4), em 2008 e 2009.



Figura 35: Incidentes graves nos últimos 10 anos

## 3.2 Saída de pista por tipo de ocorrência

#### 3.2.1 Acidentes

Os dados na Figura 36 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que os tipos de ocorrência mais frequentes neste período foram: PERDA DE CONTROLE NO SOLO, COM TREM DE POUSO, POUSO LONGO, que representam 64.2% do total de acidentes.

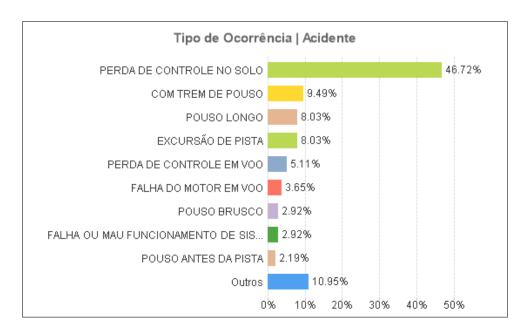


Figura 36: Percentual de acidentes por tipo de ocorrência nos últimos 10 anos

#### 3.2.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 37 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que os tipos de ocorrência mais frequentes neste período foram: PERDA DE CONTROLE NO SOLO, COM TREM DE POUSO, POUSO LONGO, que representam 70.7% do total de incidentes graves.

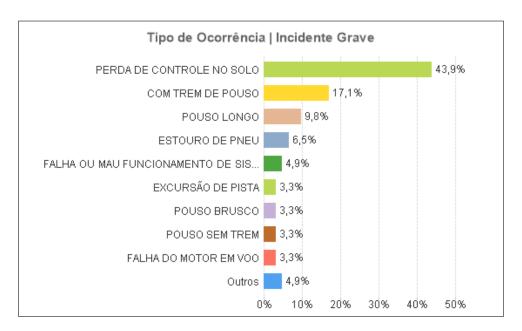


Figura 37: Percentual de incidentes graves por tipo de ocorrência nos últimos 10 anos

#### Saída de pista por região 3.3

#### 3.3.1 Acidentes

Os dados na Figura 38 mostram o percentual de acidentes, de acordo com a região (UF) da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as regiões com maior percentual de acidentes neste período foram: SP, PR, GO, que representam 40.1% do total de acidentes.

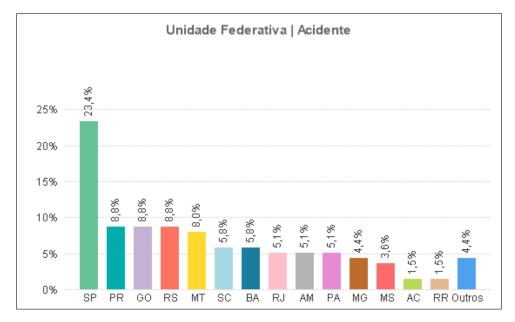


Figura 38: Percentual de acidentes por região (UF) nos últimos 10 anos

## 3.3.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 39 mostram o percentual de incidentes graves, de acordo com a região (UF) da ocorrência, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as regiões com maior percentual de incidentes graves neste período foram: SP, PA, MG. Estas três regiões representam 42.3% do total de incidentes graves.

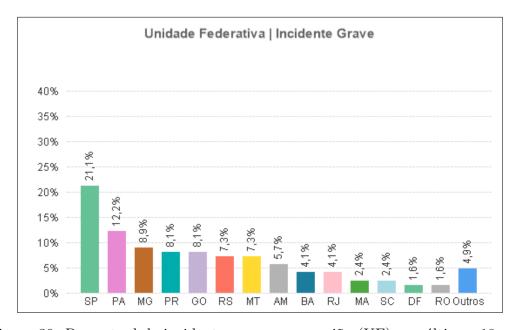


Figura 39: Percentual de incidentes graves por região (UF) nos últimos 10 anos

## 3.4 Saída de pista por tipo de aeronave

#### 3.4.1 Acidentes

Os dados na Figura 40 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de aeronave (equipamento), ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de acidentes neste período foram com aeronaves do tipo AVIÃO. Este tipo de aeronave representa 96.4% do total de acidentes.

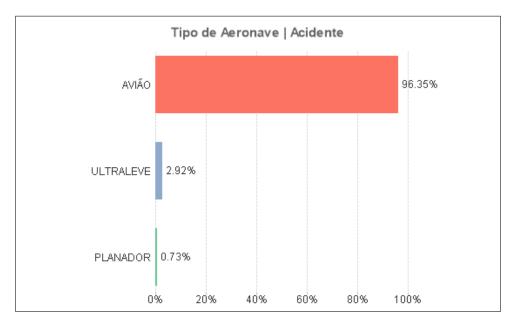


Figura 40: Percentual de acidentes por tipo de aeronave nos últimos 10 anos

#### 3.4.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 41 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de aeronave (equipamento), ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de incidentes graves neste período foram com aeronaves do tipo AVIÃO. Este tipo de aeronave representa 99.2% do total de incidentes graves.

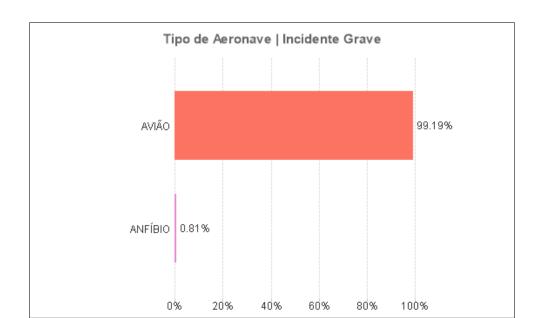


Figura 41: Percentual de incidentes graves por tipo de aeronave nos últimos 10 anos

## 3.5 Saída de pista por modelo aeronave

#### 3.5.1 Acidentes

Os dados na Figura 42 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em acidentes, categorizados pelo código ICAO referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os modelos de aeronave mais frequentes em ocorrências deste período foram: AB11, PA34, P28A. Estes três tipos ICAO representam 24.1% do total de aeronaves envolvidas. Ao todo, foram identificados 60 diferentes modelos de aeronaves que tiveram envolvimento em 137 acidentes.

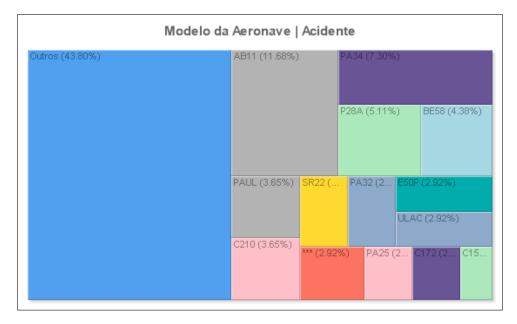


Figura 42: Percentual de aeronaves, por modelo, envolvidas em acidentes nos últimos 10 anos

#### 3.5.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 43 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em incidentes graves, categorizados pelo código ICAO referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os modelos de aeronave mais frequentes em ocorrências deste período foram: AB11, PA34, C210. Estes três tipos ICAO representam 30.9% do total de aeronaves envolvidas. Ao todo, foram identificados 54 diferentes modelos de aeronaves que tiveram envolvimento em 123 incidentes graves.

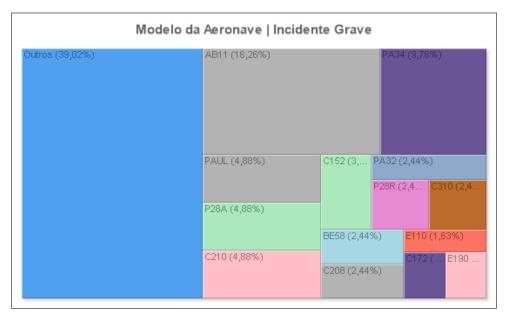


Figura 43: Percentual de aeronaves, por modelo, envolvidas em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 3.6 Saída de pista por motor

#### 3.6.1 Acidentes

Os dados na Figura 44 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de motor da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o tipo de motor mais frequente neste período foi a PISTÃO, representando 78.8% do total de acidentes.

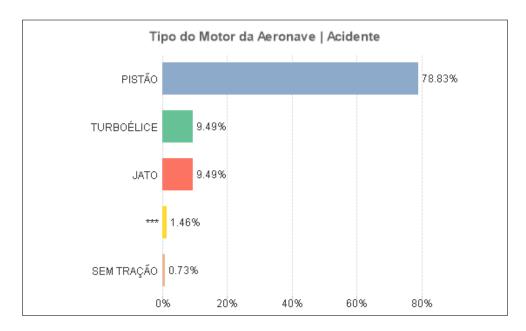


Figura 44: Percentual de acidentes por tipo de motor das aeronaves nos últimos 10 anos

#### 3.6.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 45 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de motor da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que o tipo de motor mais frequente neste período foi a PIST $\tilde{\rm AO}$ , representando 74.8% do total de incidentes graves.



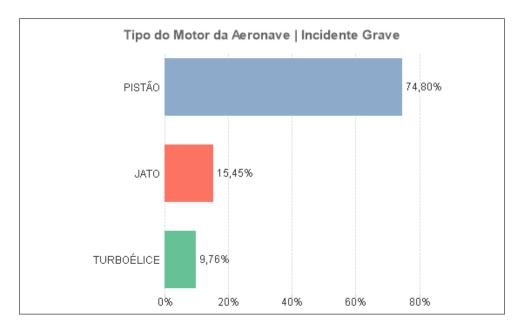


Figura 45: Percentual de incidentes graves por tipo de motor das aeronaves nos últimos 10 anos

#### 3.7 Saída de pista por peso

#### Acidentes 3.7.1

Os dados na Figura 46 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo peso da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que a categoria de peso mais frequente neste período foi a LEVE, representando 72.3% do total de acidentes.

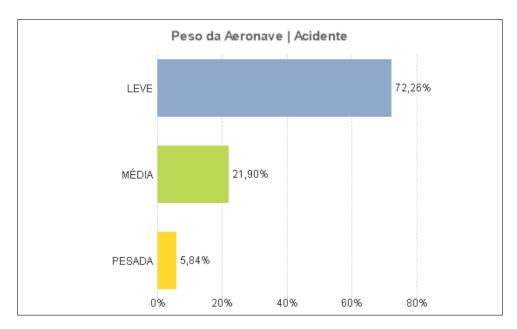


Figura 46: Percentual de acidentes por categoria de peso das aeronaves nos últimos 10 anos

## 3.7.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 47 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo peso da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que a categoria de peso mais frequente neste período foi a LEVE, representando 67.5% do total de incidentes graves.

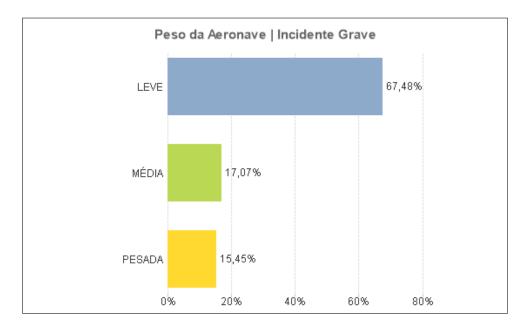


Figura 47: Percentual de incidentes graves por categoria de peso das aeronaves nos últimos 10 anos

## 3.8 Saída de pista por habilitação

## 3.8.1 Acidentes

Os dados na Figura 48 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em acidentes, categorizados pela habilitação operacional referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as habilitações operacionais mais frequentes em ocorrências deste período foram: MNTE, MLTE. Estes dois tipos de habilitações operacionais representam 78.8% do total de aeronaves envolvidas.

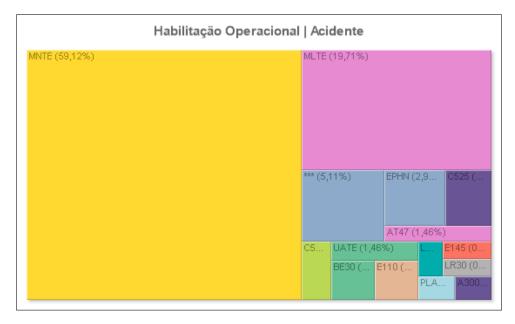


Figura 48: Percentual de aeronaves, por habilitação operacional, envolvidas em acidentes nos últimos 10 anos

#### 3.8.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 49 mostram o percentual de aeronaves envolvidas em incidentes graves, categorizados pela habilitação operacional referente ao modelo da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que as habilitações operacionais mais frequentes em ocorrências deste período foram: MNTE, MLTE. Estes dois tipos de habilitações operacionais representam 78.5% do total de aeronaves envolvidas.

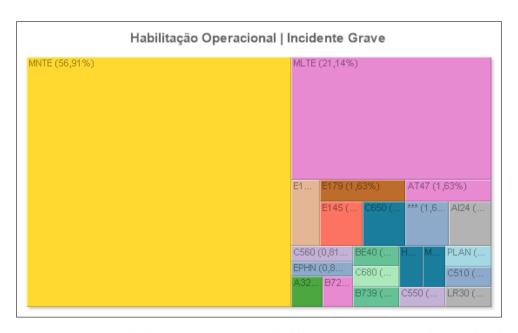


Figura 49: Percentual de aeronaves, por habilitação operacional, envolvidas em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 3.9 Saída de pista por segmento

#### 3.9.1 Acidentes

Os dados na Figura 50 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo segmento da aviação da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os segmentos com maiores percentuais de acidentes neste período foram: PARTICULAR, INSTRUÇÃO, TÁXI AÉREO. Estes três segmentos representam 86.9% do total de acidentes.

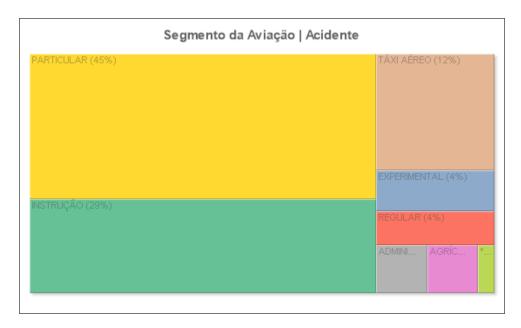


Figura 50: Percentual de acidentes por segmento da aviação nos últimos 10 anos

#### 3.9.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 51 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo segmento da aviação da aeronave, ocorridos entre 2008 e 2017. Nota-se que os segmentos com maiores percentuais de incidentes graves neste período foram: INSTRUÇÃO, PARTICULAR, TÁXI AÉREO. Estes três segmentos representam 88.6% do total de incidentes graves.

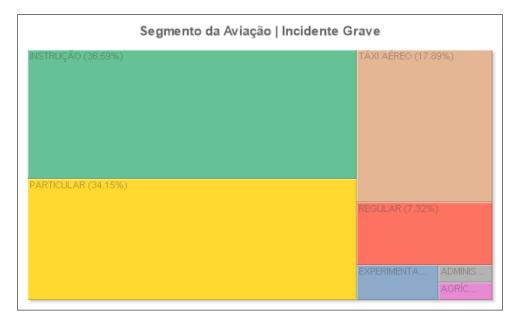


Figura 51: Percentual de incidentes graves por segmento da aviação nos últimos 10 anos

## 3.10 Saída de pista por categoria de registro da aeronave

#### 3.10.1 Acidentes

Os dados na Figura 52 mostram o percentual de acidentes, conforme a categoria de registro da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as categorias com maiores percentuais de acidentes neste período foram: TPP, PRI, TPX, que representam 85.4% do total de acidentes.

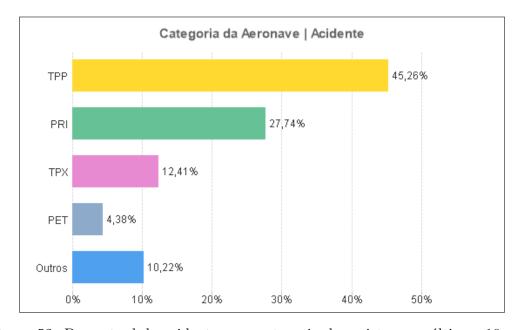


Figura 52: Percentual de acidentes por categoria de registro nos últimos 10 anos

#### 3.10.2Incidentes graves

Os dados na Figura 53 mostram o percentual de incidentes graves, conforme a categoria de registro da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as categorias com maiores percentuais de incidentes graves neste período foram: PRI, TPP, TPX, que representam 87% do total de incidentes graves.

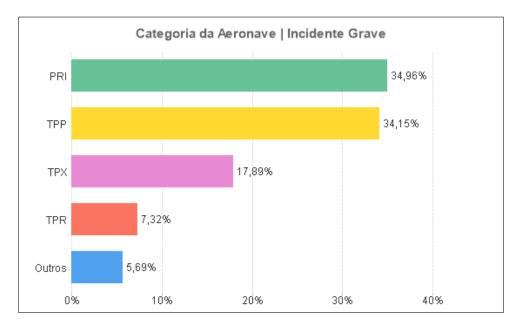


Figura 53: Percentual de incidentes graves por categoria de registro nos últimos 10 anos

#### Saída de pista por operação da aeronave 3.11

#### 3.11.1Acidentes

Os dados na Figura 54 mostram o percentual de acidentes, categorizados pelo tipo de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Observase que os tipos de operação mais frequentes nos acidentes deste período foram: VOO PRIVADO, VOO DE INSTRUÇÃO, TÂXI AÉREO, que representam 91.2% do total de acidentes.

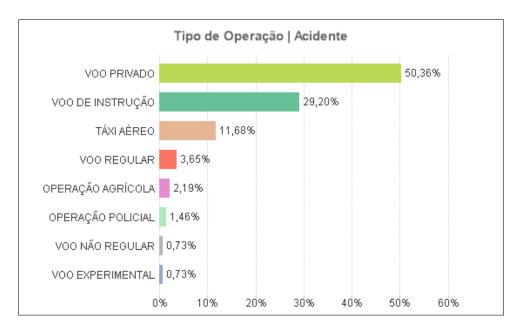


Figura 54: Percentual de acidentes por operação nos últimos 10 anos

#### 3.11.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 55 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pelo tipo de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. observa-se que os tipos de operação mais frequentes nos incidentes graves deste período foram: VOO PRIVADO, VOO DE INSTRUÇÃO, TÁXI AÉREO, que representam 88.6% do total de incidentes graves.

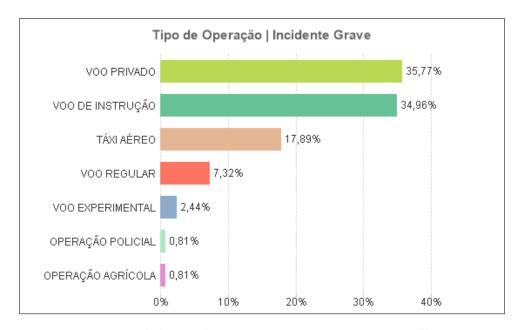


Figura 55: Percentual de incidentes graves por operação nos últimos 10 anos

## 3.12 Saída de pista por fase de voo

#### 3.12.1 Acidentes

Os dados na Figura 56 mostram o percentual de acidentes, categorizados pela fase de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as fases de operação mais frequentes neste período foram: CORRIDA APÓS POUSO, POUSO, DECOLAGEM, que representam 96.4% do total de acidentes.

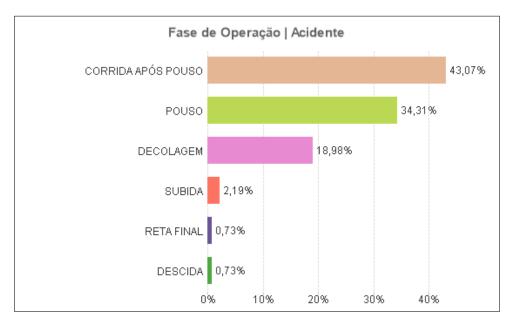


Figura 56: Percentual de acidentes por fase de operação nos últimos 10 anos

#### 3.12.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 57 mostram o percentual de incidentes graves, categorizados pela fase de operação da aeronave no momento da ocorrência, entre 2008 e 2017. Nota-se que as fases de operação mais frequentes neste período foram: CORRIDA APÓS POUSO, POUSO, DECOLAGEM, que representam 95.9% do total de incidentes graves.

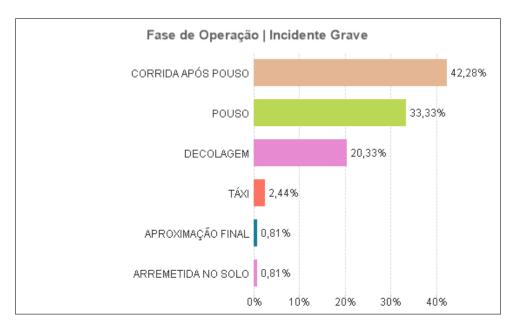


Figura 57: Percentual de incidentes graves por fase de operação nos últimos 10 anos

## 3.13 Saída de pista por lesões

#### 3.13.1 Acidentes

Os dados na Figura 58 mostram o percentual de pessoas (tripulantes, passageiros e terceiros), de acordo com o grau da lesão sofrida durante acidentes, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de lesões a pessoas neste período foi o grau ILESO, com representatividade de 84.8% em relação ao total de pessoas presentes em acidentes.

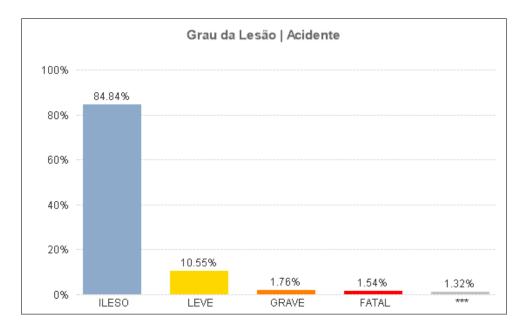


Figura 58: Percentual de lesões (por grau da lesão) em acidentes nos últimos 10 anos

#### 3.13.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 59 mostram o percentual de pessoas (tripulantes, passageiros e terceiros), de acordo com o grau da lesão sofrida durante incidente graves, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de lesões a pessoas neste período foi o grau ILESO, com representatividade de 99.5% em relação ao total de pessoas presentes em incidentes graves.

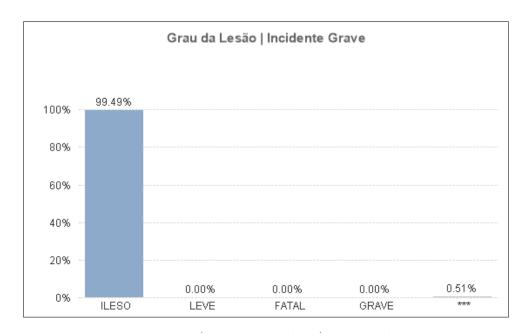


Figura 59: Percentual de lesões (por grau da lesão) em incidentes graves nos últimos 10 anos

## 3.14 Saída de pista por fatalidades

## 3.14.1 Relação entre Fatalidades e Ocorrências

Os dados na Figura 60 mostram o quantitativo de fatalidades que ocorreram em acidentes e incidentes graves, entre 2008 e 2017. Observa-se que neste período houve 7 fatalidades. Em média, houve uma fatalidade por ano durante o período.

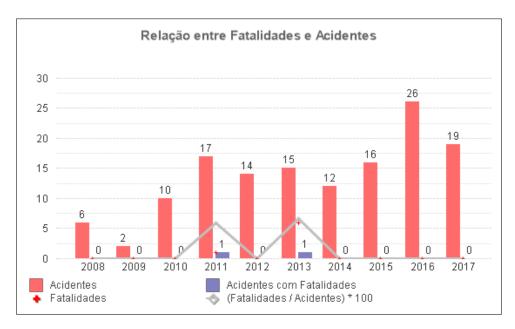


Figura 60: Relação entre fatalidades e ocorrências nos últimos 10 anos

## 3.15 Saída de pista por danos

#### 3.15.1 Acidentes

Os dados na Figura 61 mostram o percentual de aeronaves, de acordo com o nível do dano (material) sofrido em acidentes, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de danos a aeronaves neste período foi no nível SUBSTAN-CIAL. Este nível de dano representa 88.32% do percentual total de aeronaves que se envolveram em acidentes.

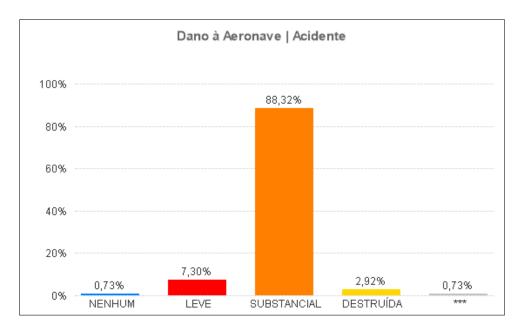


Figura 61: Percentual de aeronaves (por nível do dano) em acidentes nos últimos 10 anos

#### 3.15.2 Incidentes graves

Os dados na Figura 62 mostram o percentual de aeronaves, de acordo com o nível do dano (material) sofrido em incidentes graves, entre os anos de 2008 e 2017. Nota-se que o maior percentual de danos a aeronaves neste período foi no nível LEVE. Este nível de dano representa 45.53% do percentual total de aeronaves que se envolveram em incidente graves.

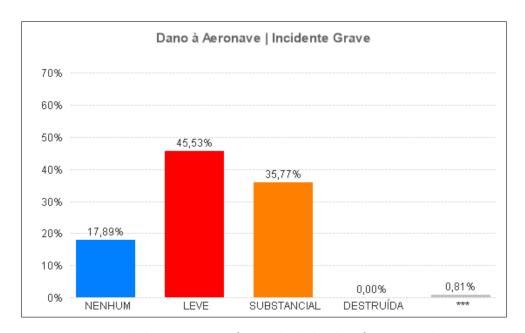


Figura 62: Percentual de aeronaves (por nível do dano) em incidentes graves nos últimos 10 anos

# 4 Eventos de incursão em pista

Nota: os dados de incursão em pista utilizados nesta seção compreendem os anos de 2013 a 2017. Na figura 63, nota-se que o maior percentual de tipo de incursão em pista neste período foi com aeronave, que representa 37.34% do percentual total.

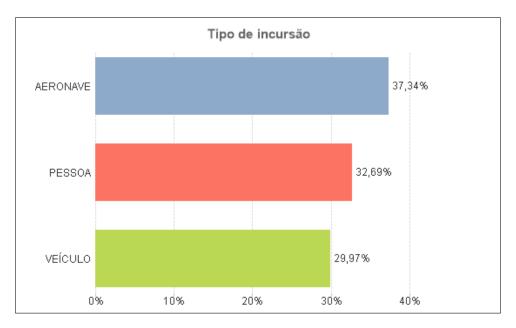


Figura 63: Eventos de incursão em pista 2013-2017

## 4.1 Incursão em pista por propriedade do aeródromo

Os dados na Figura 64 mostram o percentual de incursão em pista segundo a propriedade do aeródromo entre 2013 e 2017. Nota-se que o maior percentual de incursão em pista por propriedade de aeródromo foi o púbico, que representa 90.87% do percentual total.

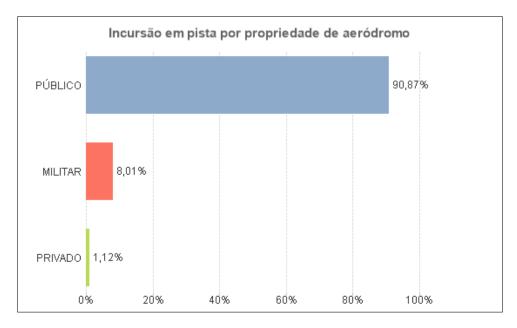


Figura 64: Incursão em pista por propriedade de aeródromo 2013-2017

## 4.2 Incursão em pista por ano

Os dados na Figura 65 mostram o percentual de incursão em pista entre 2013 e 2017. Nota-se que o maior percentual de tipo de incursão em pista neste período foi em 2017, que representa 37.02% do percentual total.

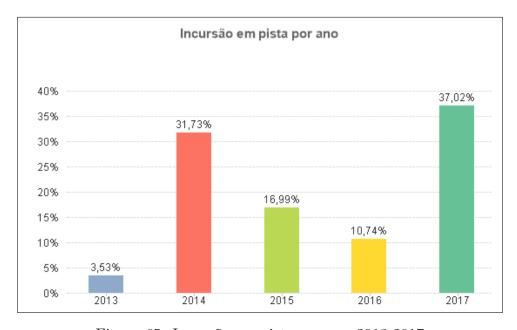


Figura 65: Incursão em pista por ano 2013-2017

## 4.3 Incursão em pista por aeródromo

Os dados na Figura 66 mostram o percentual de incursão em pista entre 2013 e 2017. Nota-se que o maior percentual de incursão em pista foram em SBRJ e SBBR, ambos com representatividade de 27.24% em relação ao total.

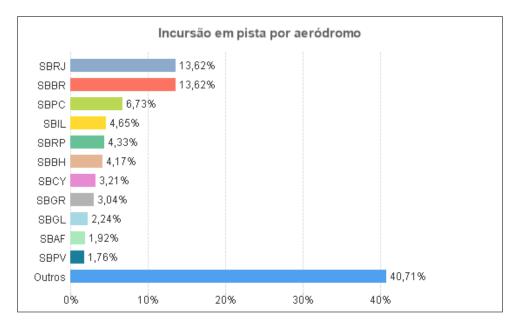


Figura 66: Incursão em pista por aeródromo 2013-2017

# 4.4 Interrupção de pista, atraso e arremetida por tipo de incursão

A Tabela 4.4 apresenta a quantidade de interrupção de pista, atrasos e arremetida causados por tipo de incursão de pista nos aeródromos no período de 2013-2017. Nota-se que o tipo de incursão de pista com aeronave causa maior incidência de arremetidas, num total de 79.

Incursão	Aeronave	Pessoa	Veículo	Total geral
Interrupcao	1	3	2	6
Atraso	2	10	2	14
Arremetida	79	4	9	92
Total geral	82	17	13	112

## 4.5 Classificaçã da severidade de incursão em pista

Conforme a ICA 63-21 de 2015 [5], as ocorrências de incursão de pista são classificadas como na tabela 4.5 abaixo.

Classificação da Severidade	Descrição da Ocorrência
A	A incursão só não gerou uma colisão com uma aeronave devido
	à realização de uma manobra evasiva por pelo menos um dos
	envolvidos
В	Não ocorreria a colisão, mesmo que não fossem realizadas ma-
	nobras evasivas, porém, a separação em relação a uma aeronave
	foi reduzida a um nível crítico
С	A incursão ocorreu, porém, havia significativo tempo e
	distância para que manobras evasivas fossem realizadas por
	pelo menos um dos envolvidos, sem que separação tenha che-
	gado a um nível crítico
D	A incursão ocorreu devido à presença incorreta de aeronave,
	pessoa ou veículo, porém, sem haver movimento conflitante
	com uma outra aeronave
E	Inexistem dados confiáveis ou os dados existentes são confli-
	tantes, inviabilizando uma avaliação da severidade

## 4.5.1 Tipo de incursão por severidade

A tabela 4.5.1 apresenta o quantitativo de ocorrências do tipo de incursão em pista nos aeródromos por severidade no período de 2013-2017.

						Total
Tipo	Α	В	С	D	E	geral
Aeronave	5	2	56	50	0	113
Pessoa	0	0	6	27	0	33
Veículo	4	0	29	32	0	65
Total geral	9	2	91	109	0	211

## 5 Eventos de raio laser

## 5.1 Eventos de raio laser por ano

Nota: os dados de reporte de raio laser utilizados nesta seção compreendem os anos de 2009 a 2017. Conforme na Figura 67, o quantitativo de maior ocorrências de eventos de raio laser foi em 2012.

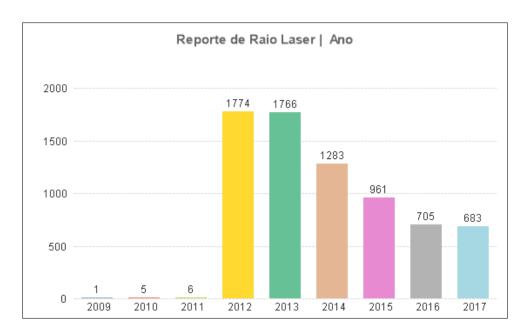


Figura 67: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

## 5.2 Eventos de raio laser por período do dia

Os dados na Figura 68 mostram o percentual de ocorrências de reportes por período do dia. Nota-se que 90.26% do reporte de raio laser ocorreram à noite.

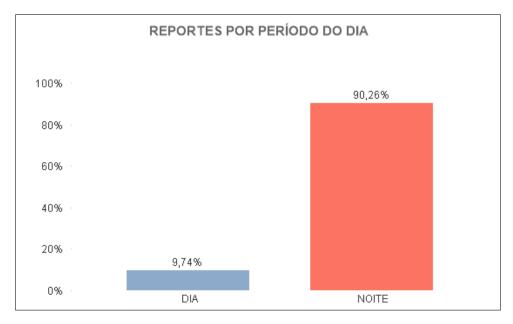


Figura 68: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

## 5.3 Eventos de raio laser por tipo reportado

Os dados da Figura 69 mostram o percentual de ocorrências de eventos de raio laser por tipo reportado. Nota-se que os maiores colaboradores para preenchimento deste evento no sistema on-line são os Controladores de Tráfego Aéreo e Funcionário Administrativo Aeroportuário com 44.5% e 22.9% do total, respectivamente.

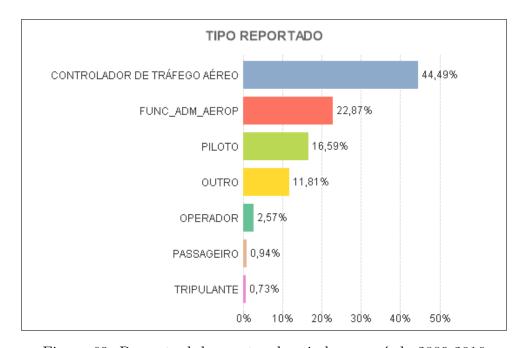


Figura 69: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2016

# 5.4 Eventos de raio laser por fase de voo

Os dados da Figura 70 mostram o percentual de ocorrências de eventos de raio laser por fase de voo. Nota-se que a ocorrência com raio laser é maior na fase de voo por aproximação final com 52.7% do total.

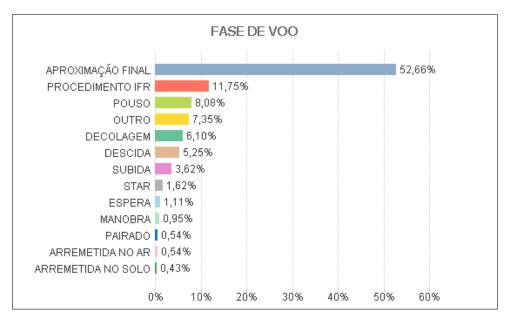


Figura 70: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

## 5.5 Eventos de raio laser por tipo de incidência

Os dados da Figura 71 mostram o percentual de ocorrências de eventos de raio laser por tipo de incidência. Nota-se que distração e ofuscamento, com 46.5% e 25.8% respectivamente do total, foram as ocorrências que causaram maior efeito por tipo de incidência.

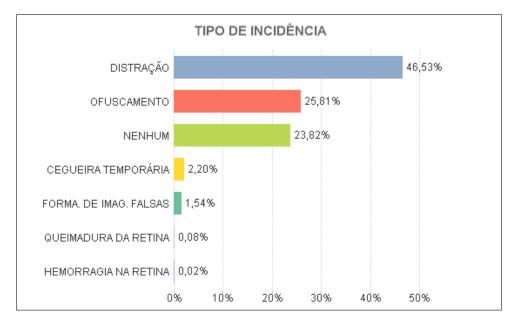


Figura 71: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

#### Eventos de raio laser por incidência por cor 5.6

Os dados da Figura 72 mostram o percentual de ocorrências de eventos de raio laser por incidência de cor. Nota-se que a incidência com raio laser na cor verde tem maior ocorrência com 89.75% do total.

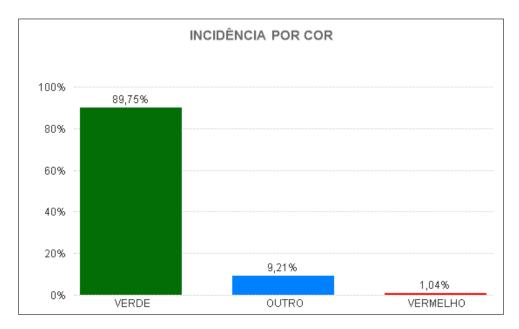


Figura 72: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

## Eventos de raio laser reportados via rádio ao Órgão 5.7 ATC ou Estação AFIS

Os dados da Figura 73 apresentam o percentual de ocorrências que foram reportadas via rádio ao órgão ATC ou estação AFIS. Percebe-se que 85.9% dos eventos foram reportados ao órgão ATC ou estação AFIS.

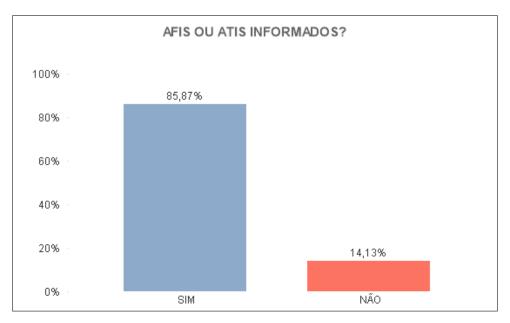


Figura 73: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

#### 5.8 Eventos de raio laser por manobra evasiva

Os dados da Figura 74 apresentam o percentual de ocorrências com eventos de raio laser por manobra evasiva. Percebe-se que a tripulação teve de efetuar manobras em 3.8% dos casos registrados neste período.

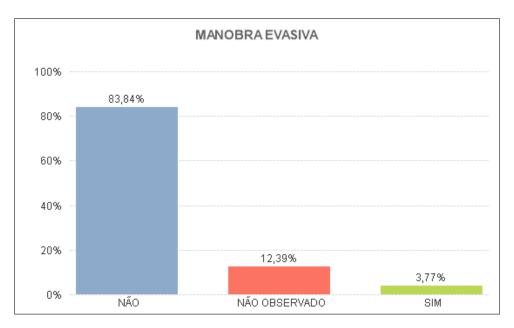


Figura 74: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

### 5.9 Eventos de raio laser por aeródromo

Os dados da Figura 75 apresentam o percentual de ocorrências com eventos de raio laser por aeródromo. Nota-se que os aeródromos com maior ocorrência de reporte com raio laser são: SBVT, SBKP e SBBH com 9.14%, 5.88% e 5.39%, respectivamente do total.

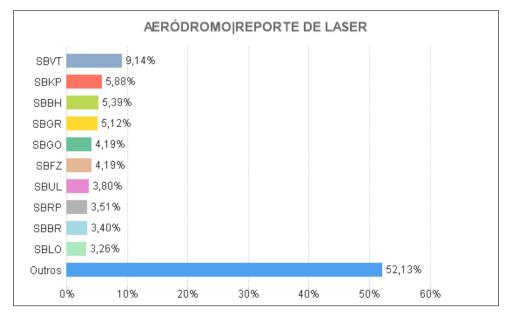


Figura 75: Percentual de eventos de raio laser período 2009-2017

### 6 Eventos de risco baloeiro

Nota: os dados de reporte de risco baloeiro utilizados nesta seção compreendem os anos de 2010 a 2017. No período entre 2010 e 2017 ocorreram: 1 incidente grave, 17 incidentes e 2265 avistamentos de balões que preconizaram eventos de risco baloeiro na aviação civil brasileira na área de aeródromos. Foram no total 2283 eventos.

Os dados na Figura 76 mostra o percentual de ocorrências de incidente Grave e de incidentes. A classificação de ocorrências: incidente grave e incidentes correspondem aos eventos em que houve colisão entre aeronave e balão com representatividade de 0.04% e 0.74% respectivamente. O total de avistamentos de balões foi de 99.21%.

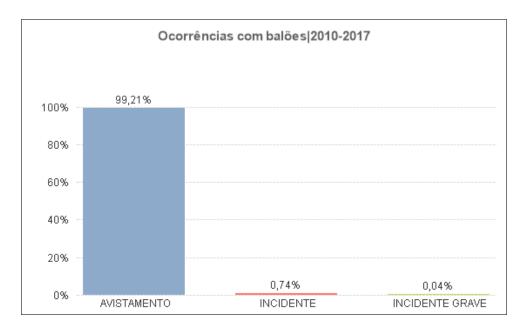


Figura 76: Eventos de risco baloeiro 2010-2017

### 6.1 Balões com explosivos por ano

Os dados na Figura 77 mostram o quantitativo de balões que carregavam explosivos. Nota-se que o maior percentual de ocorrência por ano foi em 2017 que representa 34.3% do total. Não houve registro desse tipo de evento no período de 2010 a 2011.

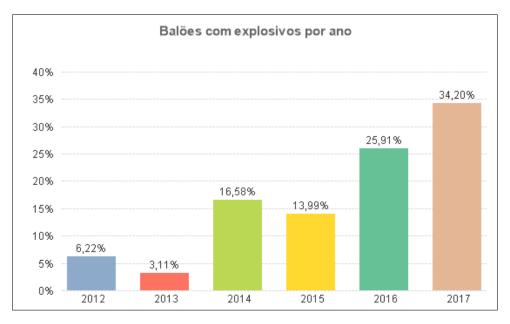


Figura 77: Eventos de risco baloeiro 2010-2017

### 6.2 Ocorrências por dia da semana

Os dados na Figura 78 mostram o percentual de ocorrência por dia da semana com eventos de risco baloeiro entre 2010 e 2016. Nota-se que o maior percentual ocorreram no domingo e no sábado com respectivamente 43.9% e 21.5%. Não há registro para esse tipo de ocorrência em 2010 e 2011.

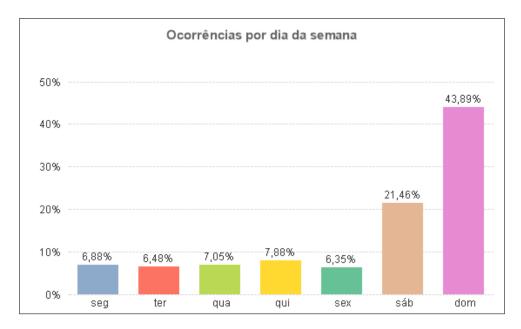


Figura 78: Eventos de risco baloeiro 2010-2017

### 6.3 Ocorrências por dia da semana e ano

A Tabela 6.3 apresenta a quantidade de ocorrências por dia da semana entre 2010 e 2017. Percebe-se que aos sábados e aos domingos há maior incidência de balões.

Dia									Total
da Semana	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	geral
segunda-feira	0	4	12	13	30	21	35	42	157
terça-feira	0	3	10	11	23	23	38	40	148
quarta-feira	0	5	8	15	22	19	33	59	161
quinta-feira	0	0	7	15	29	33	40	56	180
sexta-feira	1	2	12	17	24	18	35	36	145
sábado	1	2	29	44	59	63	88	204	490
domingo	2	12	63	93	139	130	215	348	1002
Total geral	4	28	141	208	326	307	484	785	2283

# 6.4 Ocorrências de incidente grave e incidentes nos aeródromos

A Tabela 6.6 apresenta o quantitativo de colisões entre aeronaves e balões com detalhamento de parte atingida: da posição do balão em relação à aeronave, da fase de voo e do efeito em voo causado na aeronave em cada evento. Houve 14 incidentes e 1 incidente grave, totalizando 15 ocorrências. A pesar de não ter acidente registrado, houve um único incidente grave ocorrido no ano 2011, em SBRJ.

	Parte		Fase		
Aeródromo	atingida	Posição	de voo	Efeito	Ano
SBRJ	Radome, Nariz	12h	Subida	Pouso de precaução	2011
SBSP	Pára-Brisas	1h	***	***	2012
SBGR	Asa/Rotor	1h	Aproximação final	Manobra evasiva brusca	2013
SBGR	Asa/Rotor	12h	Aproximação final	Desvio manual	2013
SBBZ	Outra	4h	Outro fase	Outro efeito	2014
SBCT	Asa/Rotor	12h	Aproximação final	Manobra evasiva	2014
SBGL	Fuselagem	1h	***	***	2014
SBGL	Radome	1h	Outra fase	Manobra evasiva	2014
SBGR	Motor Nº1	1h	Pouso	Pouso	2014
SBGR	Nariz	12h	Decolagem	Nenhum	2014
SBSP	Asa/Rotor	9h	Aproximação final	Outros	2014
SBBU	Radome	12h	Outra	Desvio manual	2015
SBGR	Asa/Rotor	1h	Manobra	Nenhum	2015
SBGL	Motor N°2	12h	Decolagem	Nenhum	2016
SBKP	Fuselagem	1h	Pouso	Arremetida	2016
SBGR	Fuselagem	12h	Subida	Nenhum	2017
SBGR	Radome	12h	Subida	Nenhum	2017
SBSP	Radome	12h	Subida	Nenhum	2017

## 6.5 Eventos de risco baloeiro por aeródromo

Os dados na figura 79 mostram o percentual de eventos com balões ocorridos entre 2010 e 2017. Os caracteres com "\*\*\*"foram ocorrências Fora de Aeródromo e, neste gráfico, estão os 10 aeródromos com maior porcentagem de reportes com esses eventos. Observa-se que o maior percentual de eventos de risco baloeiro em aeródromos nesse período foram em SBGR e SBKP que possuem respectivamente 20.0% e 14.5% do total.

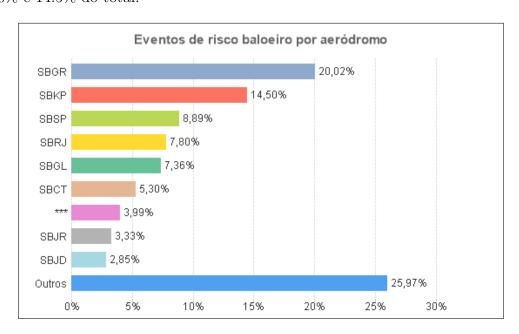


Figura 79: Eventos de risco baloeiro 2010-2017

# 6.6 Tabela de posição de avistamento do balão em relação ao tripulante

Percebe-se que o avistamento de balão em relação ao tripulante com maior frequência é na posição de 1 hora com 59.7% do total.

Posição de avistamento do	
balão em relação ao tripulante	Quantitativo
posição de 8 horas	0.4%
posição de 9 horas	4.2%
posição de 10 horas	3.8%
posição de 11 horas	6.0%
posição de 12 horas	14.5%
posição de 1 hora	59.7%
posição de 2 horas	4.7%
posição de 3 horas	5.1%
posição de 4 horas	1.6%

### 7 Eventos com risco da fauna

### 7.1 Risco da fauna por ano

Os dados aqui abordados são eventos de colisão com fauna compilados dos sistemas IBIS e SIGRA no período entre 2008 e 2017, que estão apresentados na Figura 80. Nota-se que 2016 e 2017 foram os anos com maior frequência de colisão, com 14.85% e 14.71% respectivamente do total.

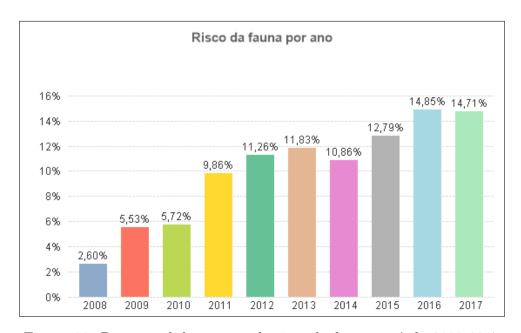


Figura 80: Percentual de eventos de risco da fauna período 2008-2017

### 7.2 Risco da fauna por classificação de ocorrência

Os dados da Figura 81 mostram o percentual de eventos com risco da fauna por classificação de ocorrência. Foram no total 14712 eventos, dos quais 9 acidentes e 11 incidentes graves. Os incidentes corresponderam a 99.9% do total das ocorrências.

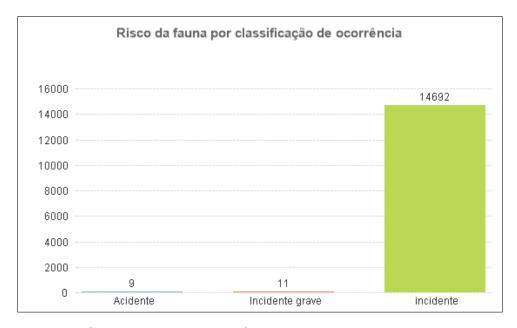


Figura 81: Quantitativo por classificação de ocorrência período 2008-2017

### 7.3 Risco da fauna por fase de voo

Os dados da Figura 82 mostram o percentual de eventos com risco da fauna por fase de voo. Nota-se que as fases de voo com maior frequência são pouso e decolagem, com 31.03% e 24.86% respectivamente do total.

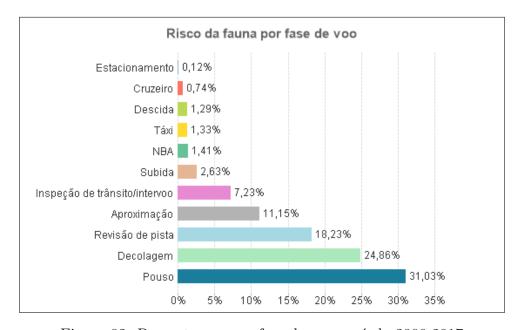


Figura 82: Porcentagem por fase de voo período 2008-2017

### 7.4 Risco da fauna por mês e ano

A Tabela 7.4 apresenta o quantitativo de reporte de colisões com fauna por mês entre o período de 2008-2017.

Mês	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
jan	22	54	80	145	150	147	128	166	199	202
fev	37	47	89	109	146	141	105	154	199	200
mar	27	95	103	149	168	147	148	187	237	212
abr	29	85	64	145	135	191	142	164	204	193
mai	42	68	57	124	157	207	158	193	210	224
jun	29	68	73	126	171	146	138	147	149	203
jul	25	57	60	125	119	153	118	146	146	147
ago	39	57	71	103	104	141	126	121	149	130
set	43	74	55	90	109	124	133	127	159	139
out	57	78	64	132	126	137	133	146	168	178
nov	21	67	52	98	127	120	128	163	172	166
dez	12	64	73	104	145	86	140	167	193	170

### O papel das recomendações de segurança 8

As Recomendações de Segurança constituem uma ferramenta (normalmente reativa) fundamental para a prevenção de acidentes aeronáuticos.

Nos últimos anos, o CENIPA emitiu diversas Recomendações de Segurança relacionadas à infraestrutura aeroportuária, propondo melhorias neste setor, com o intuito de tornar as operações aéreas mais seguras.

Em decorrência dessas Recomendações, foram implementadas ações que, seguramente, minimizaram a possibilidade de reincidência de novas ocorrências semelhantes àquelas que ensejaram a emissão da respectiva Recomendação de Segurança.

De modo a ilustrar o que foi dito, é possível apresentar o seguinte exemplo:

Em 15 de novembro de 2011, a aeronave EMB-145, de matrícula PRPSK decolou do Aeródromo de Guarulhos com destino o Aeródromo de Uberlândia. O Aeródromo de Uberlândia operava por instrumentos, com a presença de chuva e pista molhada. A tripulação realizou, inicialmente, o procedimento de aproximação VOR para a pista 04. Por não atingir condições de voo visuais, a tripulação executou o procedimento previsto de aproximação perdida.

Em seguida, a tripulação realizou uma nova aproximação, para a pista 22, executando o procedimento de aproximação NDB. A aeronave cruzou a cabeceira 22 a 100ft de altura, com velocidade de 138kt e tocou a pista, próximo a marca de 2000ft, com velocidade de 134kt. Logo após o pouso, a tripulação percebeu que a aeronave não desacelerava efetivamente e que parecia estar "derrapando" sobre a pista. A aeronave percorreu toda a extensão da pista de pouso e, julgando que não seria possível uma parada total dentro dos seus limites, a tripulação comandou a saída da pista pela lateral esquerda. A aeronave percorreu cerca de 120m fora da pista (área gramada) até a parada total.

Dentre os fatores que contribuíram para o incidente grave, identificou-se que a pista 22 do Aeródromo de Uberlândia não possuía um Sistema Visual Indicador de Rampa de Aproximação que, em condições de voo noturno, sob de chuva e com restrição de visibilidade, dificultou a realização de uma rampa visual de aproximação adequada  $(2.5^{\circ} \text{ a } 3^{\circ}).$ 

Além disso, verificou-se que para aquele aeródromo não havia uma metodologia, com base científica, de medição e avaliação do nível de contaminação da pista por água.

Com base nesses fatores contribuintes, foram emitidas Recomendações de Segurança que culminaram na instalação do Sistema Visual de Rampa para a cabeceira 22 pelo operador do aeródromo e na elaboração de um estudo sobre a metodologia da medição e avaliação do nível de contaminação da pista por água por parte da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária da ANAC.

Este tipo de abordagem muda a forma de trabalho dos envolvidos naquele tipo de operação em busca de cenários cada vez mais seguros. Situações de risco latente, que geralmente não são percebidas pelos envolvidos, são identificadas durante as investigações de ocorrências aeronáuticas e as recomendações são emitidas, possibilitando um estado de alerta que irá evitar novos acidentes. Este é o papel das recomendações de segurança.

## 9 Listagem de Relatórios

Nesta seção são listados todos os relatórios finais publicados, de ocorrências em aeródromos, nos últimos 10 anos. Caso precise consultar os detalhes de cada relatório, visite a página web http://painelsipaer.cenipa.aer.mil.br.

Tabela 9: Lista de Relatórios Publicados

Data	Classificação	Matrícula	Operador da Aeronave	Número do Relatório
08/01/2008	ACIDENTE	PTYZI	CCA CEREAL CI-	A-065/CENIPA/2012
			TRUS AEROTAXI	
			LTDA	
11/01/2008	ACIDENTE	PRFBA	AEROVERDE	A-006/CENIPA/2010
			AVIĄÇÃO	
			AGRÍCOLA LTDA	
26/01/2008	ACIDENTE	PTYOG	EDRA AE-	A-080/CENIPA/2012
			RONÁUTICA LTDA	
29/01/2008	ACIDENTE	PTLEB	VOETUR TÁXI	A-045/CENIPA/2010
			AÉREO LTDA	
30/01/2008	INCIDENTE GRAVE	PTHEO	IGUASSU AERO	IG-062/CENIPA/2010
			LTDA	
31/01/2008	ACIDENTE	PTVIR	DUMON TAXI AE-	A-003/CENIPA/2010
			REO LTDA	
23/02/2008	ACIDENTE	PPGCN	AEROCLUBE DE	A-542/CENIPA/2016
			PELOTAS	
31/03/2008	ACIDENTE	PTVCI	ABAETÉ TÁXI	A-057/CENIPA/2009
			AÉREO	
21/04/2008	ACIDENTE	PTOCV	RICO LINHAS AE-	A-031/CENIPA/2010
			REAS	
05/05/2008	ACIDENTE	PRMHK	TAM LINHAS	A-049/CENIPA/2014
			AÉREAS S/A.	
15/05/2008	ACIDENTE	PPFJS	AEROCLUBE DE	A-537/CENIPA/2016
			NOVO HAMBURGO	
28/05/2008	ACIDENTE	PTDRI	OPERADOR PARTI-	A-020/CENIPA/2012
			CULAR	
10/06/2008	ACIDENTE	PTAQO	OPERADOR PARTI-	A-065/CENIPA/2009
			CULAR	
20/06/2008	INCIDENTE GRAVE	PTOPI	UIRAPURU TÁXI	IG-573/CENIPA/2016
			AÉREO LTDA	
01/07/2008	ACIDENTE	PTHNL	OPERADOR PARTI-	A-162/CENIPA/2013
			CULAR	
11/07/2008	INCIDENTE GRAVE	PROAF	OÇEANAIR LINHAS	IG-013/CENIPA/2014
			AÉREAS S/A	
15/07/2008	ACIDENTE	PTWHF	LÍDER TÁXI AÉREO	A-048/CENIPA/2010
			S/A – AIR BRASIL	
05/08/2008	ACIDENTE	PTWJQ	OPERADOR PARTI-	A-082/CENIPA/2010
			CULAR	
27/08/2008	ACIDENTE	PTRVS	RORAIMA TÁXI	A-045/CENIPA/2012
			AÉREO LTDA	
03/09/2008	ACIDENTE	PTPAC	OPERADOR PARTI-	A-063/CENIPA/2013
			CULAR	
12/09/2008	ACIDENTE	PTOOB	OPERADOR PARTI-	ENCERRADA NO
			CULAR	RAI

14/09/2008	ACIDENTE	PPGAM	AEROCLUBE DE	A-022/CENIPA/2010
, ,			ERECHIM	,
26/09/2008	INCIDENTE GRAVE	PPGEH	AEROCLUBE DO RIO GRANDE DO	IG-541/CENIPA/2016
			SUL SUL	
10/10/2008	ACIDENTE	PTTAW	TAXI AEREO WEISS	A-540/CENIPA/2016
10/10/2008	ACIDENTE	PTWIR	OPERADOR PARTI-	A-030/CENIPA/2010
01/11/2008	ACIDENTE	PTNLC	CULAR OPERADOR PARTI-	A-056/CENIPA/2010
01/11/2008	ACIDENTE	PINLC	CULAR	A-050/CENIPA/2010
05/11/2008	ACIDENTE	PTDON	OPERADOR PARTI-	A-008/CENIPA/2011
			CULAR	
08/11/2008	ACIDENTE	PPMSD	OPERADOR PARTI- CULAR	A-062/CENIPA/2009
14/11/2008	INCIDENTE GRAVE	PRJTR	AGÊNCIA NACIO-	IG-037/CENIPA/2010
14/11/2000	INCIDENTE GIANVE	1100110	NAL DE AVIAÇÃO	1G-031/ CEIVII 11/ 2010
			CIVIL	
22/11/2008	ACIDENTE	PPGFC	AGÊNCIA NACIO-	A-583/CENIPA/2014
			NAL DE AVIAÇÃO CIVIL	
27/11/2008	INCIDENTE GRAVE	PRGIF	GOL LINHAS	I-006/CENIPA/2014
, ,			AÉREAS S.A.	, , ,
28/11/2008	ACIDENTE	N400SA	OPERADOR PARTI-	A-086/CENIPA/2010
04/12/2008	ACIDENTE	PTJGH	CULAR TASUL TAXI AEREO	A-010/CENIPA/2014
04/12/2008	ACIDENTE	PIJGH	SUL SUL	A-010/CENIPA/2014
27/12/2008	INCIDENTE GRAVE	PTEHG	ADDEY TÁXI	IG-577/CENIPA/2016
			AÉREO	,
29/12/2008	ACIDENTE	PRIME	ATLAS TÁXI	A-524/CENIPA/2016
29/12/2008	INCIDENTE	PTVMQ	AÉREO LTDA ADDEY TÁXI	I-034/CENIPA/2010
29/12/2000	INCIDENTE	111110	AÉREO	1-034/ CENTI A/ 2010
07/01/2009	INCIDENTE GRAVE	PRBPM	POLÍCIA MILITAR	IG-578/CENIPA/2016
			DA BAHIA	
13/01/2009	ACIDENTE	PTHML	POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATA-	A-023/CENIPA/2012
			RINA	
01/02/2009	ACIDENTE	PTDJA	OPERADOR PARTI-	A-064/CENIPA/2009
			CULAR	
04/02/2009	INCIDENTE GRAVE	PTEQI	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-060/CENIPA/2010
09/02/2009	ACIDENTE	N2176P	NET AVIATION ES-	A-120/CENIPA/2012
30, 32, 2000			COLA DE AVIAÇÃO	
			CIVIL	
16/02/2009	ACIDENTE	PTHVD	NEP - NACIONAL	A-534/CENIPA/2017
			ESCOLA DE PILO- TAGEM	
03/03/2009	ACIDENTE	PPFKZ	AEROCLUBE DE	A-079/CENIPA/2011
, ,			NOVO HAMBURGO	,
14/03/2009	ACIDENTE	PTPFO	AEROCLUBE DE	A-533/CENIPA/2016
			PLANADORES DE BALSA NOVA	
			=====================================	

RONÁUTICOS

COLA DE AVIAÇÃO

CIVIL

30/04/2010	INCIDENTE GRAVE	PPGJZ	AEROCLUBE DE	ENCERRADA NO
, ,			VÁRZEA GRANDE	RAI
05/05/2010	INCIDENTE GRAVE	PTNZO	OPERADOR PARTI-	IG-546/CENIPA/2017
07/05/2010	ACIDENTE	PRMCS	CULAR AEROCLUBE DE	A-071/CENIPA/2011
07/05/2010	ACIDENTE	FRMOS	PORTO NACIONAL	A-071/CENTFA/2011
15/05/2010	ACIDENTE	PTJQE	OPERADOR PARTI-	ENCERRADA NO
			CULAR	RAI
19/05/2010	ACIDENTE	PTGKQ	TAXI AEREO WEISS	A-034/CENIPA/2012
20/05/2010	ACIDENTE	N313PC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-070/CENIPA/2012
20/05/2010	INCIDENTE GRAVE	PROAD	AVIANCA BRASIL	IG-010/CENIPA/2013
08/06/2010	INCIDENTE	PRAYB	AZUL LINHAS AÉREAS BRASILEI- RAS	I-095/CENIPA/2011
08/06/2010	INCIDENTE GRAVE	PPGOZ	AEROCLUBE DE SÃO PAULO	IG-020/CENIPA/2011
29/06/2010	ACIDENTE	PPEPD	GOVERNO DO AMAZONAS	A-506/CENIPA/2015
04/07/2010	ACIDENTE	PTVDA	OPERADOR PARTI- CULAR	A-021/CENIPA/2011
10/07/2010	INCIDENTE GRAVE	PPGGR	AEROCLUBE DE PONTA GROSSA	IG-083/CENIPA/2011
12/07/2010	ACIDENTE	PTYBF	NEP - NACIONAL ESCOLA DE PILO- TAGEM	A-133/CENIPA/2011
15/07/2010	INCIDENTE GRAVE	PRCGQ	OPERADOR PARTI- CULAR	I-022/CENIPA/2011
24/07/2010	ACIDENTE	PTCDQ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-516/CENIPA/2015
29/07/2010	INCIDENTE GRAVE	PTKGK	AEROCLUBE DO BRASIL	IG-510/CENIPA/2015
10/08/2010	INCIDENTE GRAVE	PTOCQ	AEROCLUBE DO RIO GRANDE DO SUL	IG-523/CENIPA/2017
12/08/2010	ACIDENTE	PTLXO	OCEANAIR TÁXI AÉREO	A-001/CENIPA/2012
25/08/2010	ACIDENTE	PRPSJ	PASSAREDO LI- NHAS AÉREAS	A-512/CENIPA/2016
01/09/2010	ACIDENTE	PTLMZ	RORAIMA TÁXI AÉREO LTDA	A-134/CENIPA/2011
08/09/2010	INCIDENTE GRAVE	PPGLH	AEROCLUBE DE VERANOPOLIS	IG-039/CENIPA/2011
10/09/2010	INCIDENTE GRAVE	PTIFS	AEROCLUBE DE PI- RACICABA	IG-612/CENIPA/2014
13/09/2010	INCIDENTE GRAVE	PPMPE	COLT TAXI AEREO	IG-549/CENIPA/2014
15/09/2010	INCIDENTE GRAVE	PTNVM	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-528/CENIPA/2017
17/09/2010	ACIDENTE	PTLCC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-552/CENIPA/2016
24/09/2010	ACIDENTE	PTEGM	TASP TÁXI AÉREO SUL DO PARÁ	A-035/CENIPA/2012

CULAR

SANTA MARIA

CULAR

OPERADOR PARTI-

PTRBT

ACIDENTE

www.cenipa.aer.mil.br

14/09/2011

NO

ENCERRADA

RAI

JUIZ DE FORA

www.cenipa.aer.mil.br

22/01/2012

ACIDENTE

07/02/2012	ACIDENTE	PPGKQ	AEROCLUBE PO- LITÉCNICO DE PLANADORES	A-597/CENIPA/2014
12/02/2012	ACIDENTE	PTONX	OPERADOR PARTI-	A-542/CENIPA/2015
12/02/2012	ACIDENTE	ITONA	CULAR	A-942/ ODIVII A/ 2019
15/02/2012	INCIDENTE GRAVE	PTVMQ	ADDEY TÁXI AÉREO	IG-081/CENIPA/2013
19/02/2012	INCIDENTE GRAVE	PRLLA	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-083/CENIPA/2013
27/02/2012	ACIDENTE	PPHOR	AEROCLUBE DE SANTA CATARINA	A-088/CENIPA/2013
27/02/2012	INCIDENTE GRAVE	PTCJX	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-087/CENIPA/2013
12/03/2012	ACIDENTE	PTKPG	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MATO GROSSO DO SUL	A-016/CENIPA/2013
16/03/2012	INCIDENTE GRAVE	PPGFD	AEROCLUBE DE SANTA CATARINA	IG-092/CENIPA/2013
23/03/2012	ACIDENTE	PPGGC	EPM ESCOLA DE PI- LOTAGEM MARICÁ	A-094/CENIPA/2013
26/03/2012	ACIDENTE	N4489T	OPERADOR PARTI- CULAR	A-106/CENIPA/2012
30/03/2012	INCIDENTE GRAVE	PPFLH	AEROCLUBE DE GOIAS	IG-097/CENIPA/2013
02/04/2012	INCIDENTE GRAVE	PPGFC	AEROCLUBE DE CAMPINAS	IG-556/CENIPA/2014
04/04/2012	INCIDENTE GRAVE	PRDIX	LOGO AIR TAXI AE- REO LTDA	IG-100/CENIPA/2013
11/04/2012	INCIDENTE GRAVE	PPHPA	AEROCLUBE DE BRAGANCA PAU- LISTA	IG-101/CENIPA/2013
13/04/2012	ACIDENTE	PTDRR	OPERADOR PARTI- CULAR	A-102/CENIPA/2013
15/04/2012	ACIDENTE	PTLSL	OPERADOR PARTI- CULAR	A-103/CENIPA/2013
16/04/2012	ACIDENTE	PTRTH	OPERADOR PARTI- CULAR	A-104/CENIPA/2013
20/04/2012	ACIDENTE	PPWCA	OPERADOR PARTI- CULAR	A-050/CENIPA/2014
23/04/2012	INCIDENTE GRAVE	PPFKV	AEROCLUBE DE BLUMENAU	IG-106/CENIPA/2013
28/04/2012	ACIDENTE	PTIKF	OPERADOR PARTI- CULAR	A-545/CENIPA/2015
30/04/2012	INCIDENTE GRAVE	PRAJR	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-566/CENIPA/2016
03/05/2012	INCIDENTE GRAVE	РРНСР	AEROCLUBE DE MARINGÁ	IG-176/CENIPA/2013
04/05/2012	INCIDENTE GRAVE	PTOND	RORAIMA TÁXI AÉREO LTDA	IG-110/CENIPA/2013
06/05/2012	INCIDENTE GRAVE	PPFLS	AEROCLUBE DO PLANALTO CEN- TRAL	ENCERRADA NO RAI

EXECUTIVA E TÁXI

92

AÉREO S/A

05/11/2012

INCIDENTE GRAVE

PPGRU

AEROCLUBE

SANTO ANGELO

 $\overline{DE}$ 

ENCERRADA

RAI

NO

24/01/2013

ACIDENTE

www.cenipa.aer.mil.br 94

PTEUP

LONDRINA

TIO TÁXI AÉREO

A-015/CENIPA/2013

15/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PROAK	OCEANAIR LINHAS	IG-170/CENIPA/2013
			AÉREAS S/A	,
16/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PRCFJ	VERA CRUZ TÁXI AÉREO LTDA	IG-068/CENIPA/2013
19/04/2013	ACIDENTE	PTBVC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-072/CENIPA/2013
21/04/2013	ACIDENTE	PTICH	OPERADOR PARTI- CULAR	A-074/CENIPA/2013
21/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PRETJ	EJ ESCOLA DE AE- RONÁUTICA CIVIL	IG-075/CENIPA/2013
22/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PTWTL	TAXI AÉREO ITAI- TUBA	IG-076/CENIPA/2013
24/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PPELB	SUBSECRETARIA ADJUNTA DE OPERAÇÕES AE- REAS DO RIO DE JANEIRO	IG-081/CENIPA/2013
24/04/2013	INCIDENTE GRAVE	PRVIP	HERINGER TÁXI AÉREO LTDA	IG-080/CENIPA/2013
30/04/2013	INCIDENTE	PRVBE	VIAÇÃO AÉREA RIO-GRANDENSE	IG-085/CENIPA/2013
03/05/2013	ACIDENTE	PPGDO	AEROCLUBE DE ITANHAEM	A-087/CENIPA/2013
08/05/2013	ACIDENTE	PTHML	HELISUL TÁXI AÉREO LTDA	A-091/CENIPA/2013
08/05/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGMR	AEROCLUBE DE LONDRINA	IG-093/CENIPA/2013
08/05/2013	INCIDENTE GRAVE	PTORI	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-092/CENIPA/2013
11/05/2013	ACIDENTE	PPRTX	BRAS FLIGHT ES- COLA BRASILEIRA DE AVIAÇÃO CIVIL	A-096/CENIPA/2013
18/05/2013	ACIDENTE	PTLPZ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-097/CENIPA/2013
23/05/2013	INCIDENTE GRAVE	PTEFI	TROPIC AIR TÁXI AÉREO LTDA	IG-100/CENIPA/2013
24/05/2013	INCIDENTE GRAVE	PTAVJ	CFA ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL	IG-101/CENIPA/2013
25/05/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGIX	AEROCLUBE DE TI- ETE	IG-102/CENIPA/2013
30/05/2013	ACIDENTE	PRDJC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-103/CENIPA/2013
30/05/2013	ACIDENTE	PTBCR	AEROCLUBE DE RESENDE	A-104/CENIPA/2013
31/05/2013	ACIDENTE	PTWCM	NHR TÁXI AÉREO LTDA	A-105/CENIPA/2013
05/06/2013	ACIDENTE	PTRXY	OPERADOR PARTI- CULAR	A-107/CENIPA/2013
21/06/2013	ACIDENTE	PPGOB	AEROCLUBE DE GOIAS	A-115/CENIPA/2013
24/06/2013	ACIDENTE	PPPLE	OPERADOR PARTI- CULAR	A-116/CENIPA/2013

04/00/0010	INCIDENTE CDAVE	DDDAD	DIOTHARIDA TÁNI	IG 117 / CDNIDA / 2012
24/06/2013	INCIDENTE GRAVE	PRBAP	PIQUIATUBA TÁXI AÉREO LTDA - EPP	IG-117/CENIPA/2013
25/06/2013	INCIDENTE GRAVE	PPJGO	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-118/CENIPA/2013
26/06/2013	INCIDENTE GRAVE	PPFPO	AEROCLUBE DO PARA	IG-120/CENIPA/2013
26/06/2013	INCIDENTE GRAVE	PRWIL	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-119/CENIPA/2013
28/06/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGUR	AEROCLUBE DE ERECHIM	IG-121/CENIPA/2013
04/07/2013	ACIDENTE	PTKMV	OPERADOR PARTI- CULAR	A-122/CENIPA/2013
06/07/2013	ACIDENTE	PPGLJ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-125/CENIPA/2013
06/07/2013	INCIDENTE GRAVE	PTITQ	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-126/CENIPA/2013
09/07/2013	ACIDENTE	PTOCO	AEROCLUBE DE EL- DORADO DO SUL	A-128/CENIPA/2013
16/07/2013	ACIDENTE	PROKK	OPERADOR PARTI- CULAR	A-131/CENIPA/2013
19/07/2013	ACIDENTE	PTWQV	RANDON AVIAÇAO AGRICOLA LTDA	A-133/CENIPA/2013
26/07/2013	ACIDENTE	PPFGQ	AEROCLUBE DO PARANA	A-137/CENIPA/2013
26/07/2013	INCIDENTE GRAVE	PPPTU	TRIP LINHAS AÉREAS	IG-136/CENIPA/2013
27/07/2013	ACIDENTE	PTDPU	CLP ESCOLA DE AVIAÇAO CIVIL LTDA	A-138/CENIPA/2013
03/08/2013	ACIDENTE	PTLKG	OPERADOR PARTI- CULAR	A-140/CENIPA/2013
07/08/2013	ACIDENTE	PPGMA	AEROCLUBE DE LONDRINA	A-144/CENIPA/2013
07/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PTYSM	OMNI TÁXI AÉREO LTDA	IG-145/CENIPA/2013
15/08/2013	ACIDENTE	PPKBP	AEROCLUBE DE BRASILIA	A-146/CENIPA/2013
18/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PPJLS	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-147/CENIPA/2013
21/08/2013	ACIDENTE	PRDUH	OPERADOR PARTI- CULAR	A-150/CENIPA/2013
21/08/2013	ACIDENTE	PRIVE	OPERADOR PARTI- CULAR	A-149/CENIPA/2013
26/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGVQ	AEROCLUBE DE BRAGANCA PAU- LISTA	IG-152/CENIPA/2013
31/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGFN	AEROCLUBE DE CARAZINHO	IG-156/CENIPA/2013
31/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PTFJA	NEO TÁXI AÉREO LTDA	IG-157/CENIPA/2013
31/08/2013	INCIDENTE GRAVE	PTWBZ	BRASIL VIDA TÁXI AÉREO LTDA	IG-155/CENIPA/2013

08/11/2013	ACIDENTE	PTNOE	OPERADOR PARTI-	A-201/CENIPA/2013
			CULAR	
20/11/2013	ACIDENTE	PTCRK	OPERADOR PARTI- CULAR	A-208/CENIPA/2013
25/11/2013	INCIDENTE GRAVE	PTRDP	RIMA - RIO MA- DEIRA AEROTÁXI LTDA	IG-209/CENIPA/2013
03/12/2013	ACIDENTE	PPGIJ	AEROCLUBE DE NEGRINHO	A-211/CENIPA/2013
03/12/2013	INCIDENTE GRAVE	PRMZP	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-212/CENIPA/2013
04/12/2013	ACIDENTE	PTWMY	HERINGER TÁXI AÉREO LTDA	A-213CENIPA2013
05/12/2013	ACIDENTE	PTNXS	AEROCLUBE DE SÃO PAULO	A-214/CENIPA/2013
06/12/2013	INCIDENTE GRAVE	PRVLB	CENTRAL TAXI AE- REO	IG-215/CENIPA/2013
10/12/2013	ACIDENTE	PTOAT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-218/CENIPA/2013
10/12/2013	ACIDENTE	PTRPS	OPERADOR PARTI- CULAR	A-217/CENIPA/2013
14/12/2013	INCIDENTE GRAVE	PRAYN	AZUL LINHAS AÉREAS BRASILEI- RAS	IG-221/CENIPA/2013
15/12/2013	ACIDENTE	PTKGT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-222/CENIPA/2013
16/12/2013	ACIDENTE	PTCNL	AEROCLUBE DO CEARÁ	A-223/CENIPA/2013
18/12/2013	ACIDENTE	PPGBR	AEROCLUBE DE VÁRZEA GRANDE	A-226/CENIPA/2013
18/12/2013	INCIDENTE GRAVE	PPGNQ	AEROCLUBE DE PASSO FUNDO	IG-228/CENIPA/2013
19/12/2013	INCIDENTE GRAVE	PTHLU	EFAI ESCOLA DE PI- LOTAGEM LTDA	IG-229/CENIPA/2013
30/12/2013	ACIDENTE	PPGQW	AEROCLUBE DE CARAZINHO	A-231/CENIPA/2013
06/01/2014	ACIDENTE	PTGQP	AGEFER COM. REPRES. E AV. AGRÍCOLA LTDA	A-004/CENIPA/2014
07/01/2014	ACIDENTE	PTUME	OPERADOR PARTI- CULAR	A-005/CENIPA/2014
08/01/2014	ACIDENTE	PPGMA	AEROCLUBE DE LONDRINA	A-008/CENIPA/2014
08/01/2014	INCIDENTE GRAVE	PPGSG	AEROCLUBE DE SANTAREM	IG-007/CENIPA/2014
09/01/2014	ACIDENTE	PPGRU	AEROCLUBE DE SANTO ANGELO	A-010/CENIPA/2014
09/01/2014	INCIDENTE GRAVE	PRSTJ	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-009/CENIPA/2014
12/01/2014	ACIDENTE	PRLAX	OPERADOR PARTI- CULAR	A-012/CENIPA/2014
18/01/2014	ACIDENTE	PRRAU	OPERADOR PARTI- CULAR	A-015/CENIPA/2014

29/01/2014	ACIDENTE	PPDFW	AERO AGRÍCOLA SANTOS DUMONT LTDA.	A-020/CENIPA/2014
29/01/2014	INCIDENTE GRAVE	PTWGV	AEROCLUBE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	IG-019/CENIPA/2014
31/01/2014	ACIDENTE	PTVZT	AVIAÇÃO AGRÍCOLA ALA- GOANA LTDA.	A-021/CENIPA/2014
01/02/2014	ACIDENTE	PPMCI	OPERADOR PARTI- CULAR	A-022/CENIPA/2014
01/02/2014	ACIDENTE	PTMEO	TWO TÁXI AÉREO LTDA	A-022/CENIPA/2014
04/02/2014	INCIDENTE GRAVE	PTCVP	DUMONT ESCOLA DE AVIAÇÃO	IG-024/CENIPA/2014
07/02/2014	ACIDENTE	PRJTP	OPERADOR PARTI- CULAR	A-027/CENIPA/2014
07/02/2014	INCIDENTE	PRVIU	OPERADOR PARTI- CULAR	I-527/CENIPA/2016
09/02/2014	INCIDENTE GRAVE	PRCTM	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-030/CENIPA/2014
13/02/2014	INCIDENTE GRAVE	PPGKB	AEROCLUBE DE ARARAQUARA	IG-033/CENIPA/2014
16/02/2014	INCIDENTE GRAVE	PRCHI	BHS – BRAZILIAN HELICOPTER SER- VICES TÁXI AÉREO S/A	IG-037/CENIPA/2014
18/02/2014	ACIDENTE	PTYFV	NEP - NACIONAL ESCOLA DE PILO- TAGEM	A-038/CENIPA/2014
19/02/2014	ACIDENTE	PRVPI	TALLA TÁXI AÉREO LTDA	A-040/CENIPA/2014
19/02/2014	ACIDENTE	PTFED	TASP TÁXI AÉREO SUL DO PARÁ	A-039/CENIPA/2014
28/02/2014	INCIDENTE GRAVE	PTMZX	TAM LINHAS AÉREAS S/A.	IG-045/CENIPA/2014
02/03/2014	ACIDENTE	PTOYF	CLASSIC ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA	A-046/CENIPA/2014
10/03/2014	INCIDENTE GRAVE	PTEPW	STILUS TÁXI AÉREO LTDA.	IG-053/CENIPA/2014
11/03/2014	ACIDENTE	PTEVN	OPERADOR PARTI- CULAR	A-052/CENIPA/2014
16/03/2014	INCIDENTE GRAVE	PTMDA	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-056/CENIPA/2014
17/03/2014	INCIDENTE GRAVE	PPFHN	AEROCLUBE DO PARANA	IG-057/CENIPA/2014
17/03/2014	INCIDENTE GRAVE	PPGMR	AEROCLUBE DE LONDRINA	IG-058/CENIPA/2014
28/03/2014	ACIDENTE	PROAF	OCEANAIR LINHAS AÉREAS S/A	A-066/CENIPA/2014
28/03/2014	ACIDENTE	PTLJB	AEROTEC TÁXI AÉREO LTDA	A-065/CENIPA/2014

13/06/2014

ACIDENTE

www.cenipa.aer.mil.br

PPPIM

CULAR

**CULAR** 

OPERADOR PARTI-

A-109/CENIPA/2014

13/09/2014

INCIDENTE GRAVE

www.cenipa.aer.mil.br

PTRSN

**CULAR** 

CULAR

OPERADOR PARTI-

IG-156/CENIPA/2014

103

16/09/2014	INCIDENTE GRAVE	PRJFS	AEROCLUBE DE BELÉM	IG-157/CENIPA/2014
22/09/2014	INCIDENTE GRAVE	PRAXK	AZUL LINHAS AÉREAS BRASILEI-	IG-159/CENIPA/2014
23/09/2014	INCIDENTE GRAVE	PTJTN	RAS OPERADOR PARTI- CULAR	IG-161/CENIPA/2014
25/09/2014	ACIDENTE	PRGOR	VIAÇÃO AÉREA RIO-GRANDENSE	A-163/CENIPA/2014
30/09/2014	INCIDENTE GRAVE	PRJGV	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-165/CENIPA/2014
01/10/2014	ACIDENTE	PRPAS	OPERADOR PARTI- CULAR	A-166/CENIPA/2014
09/10/2014	INCIDENTE	PPEMO	OPERADOR PARTI- CULAR	I-215/CENIPA/2014
11/10/2014	ACIDENTE	PPHSY	AEROCLUBE DE TATUI	A-171/CENIPA/2014
16/10/2014	ACIDENTE	PRPEX	OPERADOR PARTI- CULAR	A-172/CENIPA/2014
19/10/2014	ACIDENTE	PTEVN	OPERADOR PARTI- CULAR	A-174/CENIPA/2014
22/10/2014	ACIDENTE	PTWFO	SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO MATO GROSSO DO SUL	A-175/CENIPA/2014
23/10/2014	INCIDENTE GRAVE	PRRQL	YROS FLY ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA-ME	IG-176/CENIPA/2014
26/10/2014	INCIDENTE GRAVE	PTSUN	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-178/CENIPA/2014
28/10/2014	INCIDENTE GRAVE	PTAEW	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-181/CENIPA/2014
28/10/2014	INCIDENTE GRAVE	PTKIL	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-180/CENIPA/2014
01/11/2014	ACIDENTE	PRYKS	OPERADOR PARTI- CULAR	A-182/CENIPA/2014
09/11/2014	INCIDENTE GRAVE	PPGBC	AEROCLUBE DE MARINGÁ	IG-184/CENIPA/2014
15/11/2014	INCIDENTE GRAVE	PPGPM	AEROCLUBE DE PONTA GROSSA	IG-186/CENIPA/2014
19/11/2014	ACIDENTE	PPGYB	AEROCLUBE DE BRAGANCA PAU- LISTA	A-188/CENIPA/2014
30/11/2014	INCIDENTE GRAVE	PRSAO	AEROCLUBE DE SÃO PAULO	IG-190/CENIPA/2014
07/12/2014	INCIDENTE GRAVE	PTNYJ	AEROCLUBE DE SÃO PAULO	IG-195/CENIPA/2014
11/12/2014	INCIDENTE GRAVE	PRRSR	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-198/CENIPA/2014
16/12/2014	ACIDENTE	PPBCC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-200/CENIPA/2014
23/12/2014	ACIDENTE	PRACH	OPERADOR PARTI- CULAR	A-206/CENIPA/2014

104

26/12/2014	INCIDENTE GRAVE	PPFLD	AEROCLUBE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	IG-208/CENIPA/2014
01/01/2015	INCIDENTE GRAVE	PROMY	OMNI TÁXI AÉREO LTDA	IG-001/CENIPA/2015
01/01/2015	INCIDENTE GRAVE	PTSHY	NHR TÁXI AÉREO LTDA	IG-001/CENIPA/2015
04/01/2015	ACIDENTE	PUPEK	OPERADOR PARTI- CULAR	A-003/CENIPA/2015
21/01/2015	INCIDENTE GRAVE	PPOLE	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-009/CENIPA/2015
23/01/2015	INCIDENTE GRAVE	PTRYQ	TÁXI AÉREO HÉRCULES LTDA - EPP	IG-010/CENIPA/2015
27/01/2015	INCIDENTE GRAVE	PRBGA	BHS – BRAZILIAN HELICOPTER SER- VICES TÁXI AÉREO S/A	IG-012/CENIPA/2015
01/02/2015	ACIDENTE	PTHVO	FRISONFLY ES- COLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA	A-015/CENIPA/2015
03/02/2015	ACIDENTE	PRLMB	HORUS ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL	A-017/CENIPA/2015
07/02/2015	ACIDENTE	PTLOA	CENTENO AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.	A-021/CENIPA/2015
16/02/2015	INCIDENTE GRAVE	PPFHP	AEROCLUBE DE UBERLANDIA	IG-022/CENIPA/2015
22/02/2015	ACIDENTE	PRFLF	OPERADOR PARTI- CULAR	A-026/CENIPA/2015
22/02/2015	ACIDENTE	PTIXS	PARAMAZÔNIA TÁXI AÉREO LTDA	A-025/CENIPA/2015
25/02/2015	INCIDENTE GRAVE	PTJJM	AEROCLUBE DE EL- DORADO DO SUL	IG-029/CENIPA/2015
04/03/2015	ACIDENTE	PTJAV	BRABO TÁXI AÉREO LTDA	A-032/CENIPA/2015
05/03/2015	ACIDENTE	PTLSS	OPERADOR PARTI- CULAR	A-033/CENIPA/2015
10/03/2015	INCIDENTE GRAVE	PTYPB	NEP - NACIONAL ESCOLA DE PILO- TAGEM	IG-035/CENIPA/2015
11/03/2015	ACIDENTE	PTJEE	OPERADOR PARTI- CULAR	A-036/CENIPA/2015
12/03/2015	ACIDENTE	PPGSY	AEROCLUBE DE ARARAS	A-037/CENIPA/2015
16/03/2015	INCIDENTE GRAVE	PTMEA	TWO TÁXI AÉREO LTDA	IG-040/CENIPA/2015
26/03/2015	ACIDENTE	PRFBJ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-046/CENIPA/2015
02/04/2015	INCIDENTE GRAVE	PTNUY	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-049/CENIPA/2015
04/04/2015	ACIDENTE	PRFLM	FLORIPA FLIGHT TRAINNING	A-051/CENIPA/2015

05/04/2015	ACIDENTE	PPGAA	AGÊNCIA NACIO- NAL DE AVIAÇÃO CIVIL	A-055/CENIPA/2015
05/04/2015	INCIDENTE GRAVE	PTKYM	ACES HIGH ESCOLA TOP DE AVIAÇÃO	IG-052/CENIPA/2015
06/04/2015	ACIDENTE	PPGBC	AEROCLUBE DE MARINGÁ	A-056/CENIPA/2015
08/04/2015	INCIDENTE GRAVE	PRMHV	TAM LINHAS AÉREAS S/A.	IG-057/CENIPA/2015
09/04/2015	INCIDENTE GRAVE	PTCVR	ESCOLA DE AVIAÇÃO ASAS DE SOCORRO	IG-058/CENIPA/2015
15/04/2015	INCIDENTE GRAVE	PRYZW	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-060/CENIPA/2015
26/04/2015	ACIDENTE	PRLIT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-064/CENIPA/2015
01/05/2015	ACIDENTE	PPKDZ	ASSOCIAÇÃO BRA- SILEIRA DE ACRO- BACIA AÉREA	A-065/CENIPA/2015
05/05/2015	ACIDENTE	PTKVW	PARAMAZÔNIA TÁXI AÉREO LTDA	A-067/CENIPA/2015
08/05/2015	ACIDENTE	PRTFT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-069/CENIPA/2015
09/05/2015	ACIDENTE	PTCND	OPERADOR PARTI- CULAR	A-070/CENIPA/2015
17/05/2015	ACIDENTE	PRRLD	OPERADOR PARTI- CULAR	A-072/CENIPA/2015
17/05/2015	ACIDENTE	PTWLE	OPERADOR PARTI- CULAR	A-073/CENIPA/2015
21/05/2015	ACIDENTE	PRORA	OPERADOR PARTI- CULAR	A-078/CENIPA/2015
29/05/2015	ACIDENTE	PTBDY	OPERADOR PARTI- CULAR	A-080/CENIPA/2015
07/06/2015	ACIDENTE	PRAVG	OPERADOR PARTI- CULAR	A-083/CENIPA/2015
09/06/2015	INCIDENTE GRAVE	PRSDL	SIDERAL LINHAS AÉREAS	IG-084/CENIPA/2015
10/06/2015	INCIDENTE GRAVE	PTNTH	AEROCLUBE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	IG-085/CENIPA/2015
11/06/2015	ACIDENTE	PTBHC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-086/CENIPA/2015
13/06/2015	ACIDENTE	PPGKX	AEROCLUBE DE NOVO HAMBURGO	A-087/CENIPA/2015
17/06/2015	ACIDENTE	PPTZV	ASSOCIAÇÃO BRA- SILEIRA DE ACRO- BACIA AÉREA	A-090/CENIPA/2015
19/06/2015	INCIDENTE GRAVE	PRSTJ	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-091/CENIPA/2015
28/06/2015	INCIDENTE GRAVE	PRSEC	OMNI TÁXI AÉREO LTDA	IG-093/CENIPA/2015
03/07/2015	INCIDENTE GRAVE	PRDVR	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-095/CENIPA/2015

106

05/07/2015	ACIDENTE	PPGMI	AEROCLUBE DE BLUMENAU	A-096/CENIPA/2015
07/07/2015	INCIDENTE GRAVE	PPGQY	AEROCLUBE DE RI- BEIRAO PRETO	IG-098/CENIPA/2015
09/07/2015	ACIDENTE	PRENM	OPERADOR PARTI- CULAR	A-099/CENIPA/2015
21/07/2015	ACIDENTE	PPEJH	GOVERNO DO ES- TADO DO PARANÁ	A-104/CENIPA/2015
23/07/2015	ACIDENTE	PRPAZ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-105/CENIPA/2015
25/07/2015	ACIDENTE	PPGUU	AEROCLUBE DE CRUZ ALTA	A-106/CENIPA/2015
01/08/2015	ACIDENTE	PTKKL	OPERADOR PARTI- CULAR	A-108/CENIPA/2015
06/08/2015	ACIDENTE	PPGOB	AEROCLUBE DE GOIAS	A-109/CENIPA/2015
11/08/2015	ACIDENTE	PRSTW	OPERADOR PARTI- CULAR	A-110/CENIPA/2015
11/08/2015	INCIDENTE GRAVE	PREJI	EJ ESCOLA DE AE- RONAUTICA LTDA	IG-111/CENIPA/2015
17/08/2015	INCIDENTE GRAVE	PPGTG	AEROCLUBE DE ITAPOLIS	IG-115/CENIPA/2015
27/08/2015	ACIDENTE	PRWTW	OPERADOR PARTI- CULAR	A-117/CENIPA/2015
29/08/2015	INCIDENTE GRAVE	PTAPY	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-118/CENIPA/2015
31/08/2015	INCIDENTE GRAVE	PRECK	NET AVIATION ES- COLA DE AVIAÇÃO CIVIL	IG-121/CENIPA/2015
05/09/2015	ACIDENTE	PTNNZ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-123/CENIPA/2015
19/09/2015	ACIDENTE	PTWSV	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-124/CENIPA/2015
22/09/2015	ACIDENTE	PRFMP	OPERADOR PARTI- CULAR	A-127/CENIPA/2015
28/09/2015	ACIDENTE	PTPRA	ACADEMIA SUPE- RIOR DE AVIAÇÃO	A-129/CENIPA/2015
30/09/2015	INCIDENTE GRAVE	PTVAU	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-132/CENIPA/2015
05/10/2015	INCIDENTE GRAVE	PPPTM	PASSAREDO LI- NHAS AÉREAS	IG-133/CENIPA/2015
08/10/2015	INCIDENTE GRAVE	PPBST	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-136/CENIPA/2015
21/10/2015	ACIDENTE	PTLKW	OPERADOR PARTI- CULAR	A-138/CENIPA/2015
22/10/2015	ACIDENTE	PRDMT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-139/CENIPA/2015
23/10/2015	INCIDENTE GRAVE	PTDIQ	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-140/CENIPA/2015
05/11/2015	INCIDENTE GRAVE	PPGSZ	AEROCLUBE DE BRAGANCA PAU- LISTA	IG-143/CENIPA/2015
06/11/2015	INCIDENTE GRAVE	PRVDA	CTA – CLEITON TÁXI AÉREO LTDA	IG-144/CENIPA/2015

09/11/2015	ACIDENTE	PRRSA	OPERADOR PARTI- CULAR	A-147/CENIPA/2015
16/11/2015	INCIDENTE GRAVE	PROHD	OMNI TÁXI AÉREO LTDA	IG-152/CENIPA/2015
17/11/2015	INCIDENTE GRAVE	PTEZQ	A.R.T. TÁXI AÉREO	IG-153/CENIPA/2015
21/11/2015	ACIDENTE	PPGSE	AEROCLUBE DE BENTO GONCAL- VES	A-155/CENIPA/2015
06/12/2015	ACIDENTE	PTBMU	OPERADOR PARTI- CULAR	A-160/CENIPA/2015
08/12/2015	ACIDENTE	PTIEB	OPERADOR PARTI- CULAR	A-162/CENIPA/2015
12/12/2015	ACIDENTE	PTUQH	OPERADOR PARTI- CULAR	A-163/CENIPA/2015
13/12/2015	ACIDENTE	PTWPP	OPERADOR PARTI- CULAR	A-165/CENIPA/2015
15/12/2015	ACIDENTE	PTHVW	ULTRA PILOT ES- COLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA	A-168/CENIPA/2015
15/12/2015	INCIDENTE GRAVE	PRARK	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-166/CENIPA/2015
17/12/2015	ACIDENTE	PPHLH	AEROCLUBE DE ITAPOLIS	A-170/CENIPA/2015
03/01/2016	ACIDENTE	PPLMM	OPERADOR PARTI- CULAR	A-001/CENIPA/2016
04/01/2016	ACIDENTE	PTKJI	OPERADOR PARTI- CULAR	A-002/CENIPA/2016
08/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PRPDD	PASSAREDO LI- NHAS AÉREAS	IG-005/CENIPA/2016
11/01/2016	ACIDENTE	PTAQS	VOAAR AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.	A-007/CENIPA/2016
16/01/2016	ACIDENTE	PPSID	OPERADOR PARTI- CULAR	A-011/CENIPA/2016
18/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PRMAA	TAM LINHAS AÉREAS S/A.	IG-012/CENIPA/2016
20/01/2016	ACIDENTE	PPFIM	AEROCLUBE DE PLANADORES AL- BATROZ	A-015/CENIPA/2016
20/01/2016	ACIDENTE	PTWFX	VIAGRO VIDOTTI AGRO AÉREA LTDA - EPP.	A-016/CENIPA/2016
21/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PRARS	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-017/CENIPA/2016
23/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PPFGQ	AEROCLUBE DO PARANA	IG-021/CENIPA/2016
24/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PPFGM	AEROCLUBE DE LONDRINA	IG-022/CENIPA/2016
25/01/2016	INCIDENTE GRAVE	PRHHA	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-023/CENIPA/2016
29/01/2016	ACIDENTE	PTHUC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-025/CENIPA/2016
10/02/2016	ACIDENTE	PTEYU	OPERADOR PARTI- CULAR	A-035/CENIPA/2016

10/02/2016	INCIDENTE	PRLDM	LÍDER TÁXI AÉREO S/A – AIR BRASIL	I-033/CENIPA/2016
18/02/2016	ACIDENTE	PTVXD	OPERADOR PARTI- CULAR	A-038/CENIPA/2016
20/02/2016	ACIDENTE	PTJKC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-159/CENIPA/2016
03/03/2016	ACIDENTE	PRGDV	OPERADOR PARTI- CULAR	A-040/CENIPA/2016
18/03/2016	INCIDENTE GRAVE	PRHCT	INSTITUTO BRA- SILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATU- RAIS RENOVÁVEIS	IG-047/CENIPA/2016
20/03/2016	ACIDENTE	PTPAC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-050/CENIPA/2016
25/03/2016	INCIDENTE GRAVE	PPHPL	AEROCLUBE DE RIO CLARO	IG-054/CENIPA/2016
27/03/2016	ACIDENTE	PPSIX	OPERADOR PARTI- CULAR	A-057/CENIPA/2016
27/03/2016	ACIDENTE	PRJRJ	ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL ABC	A-056/CENIPA/2016
02/04/2016	ACIDENTE	PTCTB	OPERADOR PARTI- CULAR	A-060/CENIPA/2016
04/04/2016	ACIDENTE	PRFIM	OPERADOR PARTI- CULAR	A-062/CENIPA/2016
05/04/2016	ACIDENTE	PTIXS	PARAMAZÔNIA TÁXI AÉREO LTDA	A-063/CENIPA/2016
09/04/2016	ACIDENTE	PRGPI	PARAMAZÔNIA TÁXI AÉREO LTDA	A-065/CENIPA/2016
13/04/2016	ACIDENTE	PTRJF	OPERADOR PARTI- CULAR	A-066/CENIPA/2016
21/04/2016	ACIDENTE	PTMCM	OPERADOR DESCO- NHECIDO	A - 073/CENIPA/2016
21/04/2016	ACIDENTE	PTNYU	AEROCLUBE DO AMAZONAS	A-074/CENIPA/2016
21/04/2016	INCIDENTE GRAVE	PRAEX	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-075/CENIPA/2016
22/04/2016	INCIDENTE GRAVE	PRZPE	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-076/CENIPA/2016
25/04/2016	ACIDENTE	PRYCB	OPERADOR PARTI- CULAR	A-078/CENIPA/2016
01/05/2016	ACIDENTE	PTEET	OPERADOR PARTI- CULAR	A-082/CENIPA/2016
13/05/2016	INCIDENTE GRAVE	PTYEL	INSTITUTO BRA- SILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATU- RAIS RENOVÁVEIS	IG-084/CENIPA/2016
14/05/2016	INCIDENTE GRAVE	PTKLS	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-085/CENIPA/2016

109

06/06/2016	INCIDENTE GRAVE	PTCKW	AEROIMAGEM SERVIÇOS DE ENGENHARIA E AEROLEVANTA- MENTO	IG-090/CENIPA/2016
11/06/2016	ACIDENTE	PTPJE	AEROCLUBE DE SANTA CATARINA	A-091/CENIPA/2016
13/06/2016	INCIDENTE GRAVE	PRGEO	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-092/CENIPA/2016
25/06/2016	INCIDENTE GRAVE	PPGGG	AEROCLUBE DE PI- RACICABA	IG-160/CENIPA/2016
26/06/2016	ACIDENTE	PTNZD	AEROCLUBE DE LONDRINA	A-093/CENIPA/2016
30/06/2016	INCIDENTE GRAVE	PTIJD	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-095/CENIPA/2016
08/07/2016	INCIDENTE GRAVE	PTYDP	FRISONFLY ES- COLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA	IG-099/CENIPA/2016
10/07/2016	ACIDENTE	PTOMW	OPERADOR PARTI- CULAR	A-161/CENIPA/2016
12/07/2016	INCIDENTE GRAVE	PRAAC	DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDE- RAL	IG-100/CENIPA/2016
19/07/2016	ACIDENTE	PRJCS	OPERADOR PARTI- CULAR	A-102/CENIPA/2016
19/07/2016	ACIDENTE	PTEOT	OPERADOR PARTI- CULAR	A-102/CENIPA/2016
21/07/2016	INCIDENTE GRAVE	PTIYQ	AEROCLUBE DO PARANA	IG-103/CENIPA/2016
29/07/2016	ACIDENTE	PTYZK	DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RO- DOVIÁRIA FEDE- RAL	A-104/CENIPA/2016
31/07/2016	ACIDENTE	PTEFQ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-105/CENIPA/2016
03/08/2016	ACIDENTE	PPMMJ	OPERADOR PARTI- CULAR	A-107/CENIPA/2016
11/08/2016	INCIDENTE GRAVE	PRCOB	POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	IG-109/CENIPA/2016
21/08/2016	ACIDENTE	PTKEX	OPERADOR PARTI- CULAR	A-111/CENIPA/2016
21/08/2016	INCIDENTE GRAVE	PRJSA	A.R.T. TÁXI AÉREO LTDA	IG-110/CENIPA/2016
27/08/2016	ACIDENTE	PTDTW	AEROCLUBE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	A-112/CENIPA/2016
01/09/2016	ACIDENTE	PRSLV	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-071/CENIPA/2017
08/09/2016	ACIDENTE	PPFGD	AEROCLUBE DE CRUZ ALTA	A-116/CENIPA/2016
10/09/2016	ACIDENTE	PTMMP	OPERADOR PARTI- CULAR	A-117/CENIPA/2016
16/09/2016	ACIDENTE	PRCAC	OPERADOR PARTI- CULAR	A-119/CENIPA/2016

04/02/2017	INCIDENTE GRAVE	PTVSM	OPERADOR PARTI-	IG-019/CENIPA/2017
, ,			CULAR	,
05/02/2017	ACIDENTE	PRORA	OPERADOR PARTI- CULAR	A-023/CENIPA/2017
08/02/2017	ACIDENTE	PRORL	OPERADOR PARTI- CULAR	A-025/CENIPA/2017
09/02/2017	INCIDENTE GRAVE	PTOTC	LÍDER TÁXI AÉREO S/A – AIR BRASIL	IG-026/CENIPA/2017
15/02/2017	INCIDENTE	PTMOE	TAM LINHAS AÉREAS S/A.	I-027/CENIPA/2017
22/02/2017	INCIDENTE GRAVE	PRFLM	FLORIPA FLIGHT TRAINNING	IG-033/CENIPA/2017
22/02/2017	INCIDENTE GRAVE	PTMZY	TAM LINHAS AÉREAS S/A.	IG-032/CENIPA/2017
01/03/2017	ACIDENTE	PRMEY	OMNI TÁXI AÉREO LTDA	A-036/CENIPA/2017
02/03/2017	INCIDENTE GRAVE	PTVIX	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-038/CENIPA/2017
13/03/2017	ACIDENTE	PTAXY	AERO AGRÍCOLA DO ALEGRETE LTDA - EPP	A-041/CENIPA/2017
13/03/2017	ACIDENTE	PTUOY	OPERADOR PARTI- CULAR	A-064/CENIPA/2017
15/03/2017	ACIDENTE	PPHMM	AEROCLUBE DE BENTO GONCAL- VES	A-042/CENIPA/2017
16/03/2017	INCIDENTE GRAVE	PTVNZ	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-043/CENIPA/2017
17/03/2017	ACIDENTE	РТҮНН	ICARAÍ TURISMO TÁXI AÉREO LTDA	A-044/CENIPA/2017
17/03/2017	INCIDENTE GRAVE	PTOQT	CTA – CLEITON TÁXI AÉREO LTDA	IG-045/CENIPA/2017
20/03/2017	ACIDENTE	PRTTH	TOTAL LINHAS AÉREAS S/A	A-053/CENIPA/2017
21/03/2017	INCIDENTE	PRONI	OCEANAIR LINHAS AÉREAS S/A	I-047/CENIPA/2017
21/03/2017	INCIDENTE GRAVE	PPPTQ	PASSAREDO LI- NHAS AÉREAS	IG-048/CENIPA/2017
24/03/2017	ACIDENTE	РРНРА	AEROCLUBE DE BRAGANCA PAU- LISTA	A-051/CENIPA/2017
24/03/2017	INCIDENTE GRAVE	PTRVA	OPERADOR PARTI- CULAR	IG-049/CENIPA/2017
01/04/2017	ACIDENTE	PUCST	OPERADOR PARTI- CULAR	A-055/CENIPA/2017
10/04/2017	ACIDENTE	PTMEA	TWO TÁXI AÉREO LTDA	A-057/CENIPA/2017
12/04/2017	ACIDENTE	PRMSR	OPERADOR PARTI- CULAR	A-059/CENIPA/2017
13/04/2017	ACIDENTE	PTXTU	APC SERVIÇO AÉREO ESPECIA- LIZADO LTDA ME	A-061/CENIPA/2017

14/04/2017	ACIDENTE	PRLPW	OPERADOR PARTI-	A-063/CENIPA/2017
' '			CULAR	,
15/04/2017	ACIDENTE	PRCHR	BHS - BRAZILIAN	A-065/CENIPA/2017
			HELICOPTER SER- VICES TÁXI AÉREO	
			S/A	
23/04/2017	ACIDENTE	PTSTO	OPERADOR PARTI-	A-067/CENIPA/2017
			CULAR	
08/05/2017	ACIDENTE	PTUSG	OPERADOR PARTI-	A-080/CENIPA/2017
09/05/2017	ACIDENTE	PRAAM	CULAR SAVANA AERO	A-073/CENIPA/2017
03/03/2011	MOIDENTE	1 10/1/11/11	AGRÍCOLA LTDA.	11-015/ OEIVII 11/ 2011
11/05/2017	INCIDENTE GRAVE	PTVEB	OPERADOR PARTI-	IG-075/CENIPA/2017
			CULAR	
23/05/2017	INCIDENTE GRAVE	PRDUO	OPERADOR PARTI-	IG-078/CENIPA/2017
07/06/2017	ACIDENTE	PTLHT	CULAR SETE TÁXI AÉREO	A-083/CENIPA/2017
07/00/2017	ACIDENTE	1 11111	LTDA.	A-003/CENII A/2017
09/06/2017	INCIDENTE GRAVE	PPNET	OPERADOR PARTI-	IG-084/CENIPA/2017
			CULAR	,
14/06/2017	ACIDENTE	PTKGC	PARAMAZÔNIA	A-085/CENIPA/2017
21/06/2017	ACIDENTE	PTFAL	TÁXI AÉREO LTDA OPERADOR PARTI-	A-087/CENIPA/2017
21/00/2017	ACIDENTE	PIFAL	CULAR	A-081/CENIPA/2011
03/07/2017	ACIDENTE	PRMFR	PARAMAZÔNIA	A-089/CENIPA/2017
			TÁXI AÉREO LTDA	
04/07/2017	ACIDENTE	PTWBP	OPERADOR PARTI-	A-090/CENIPA/2017
10/07/2017	INCIDENTE GRAVE	PTDQQ	CULAR OPERADOR PARTI-	IG-093/CENIPA/2017
10/07/2017	INCIDENTE GRAVE	PIDQQ	CULAR	1G-095/CENIPA/2017
17/07/2017	ACIDENTE	PTOPT	AEROCLUBE DE	A-035/CENIPA/2017
			PONTA GROSSA	, ,
19/07/2017	INCIDENTE GRAVE	PRAVC	OCEANAIR LINHAS	IG-105/CENIPA/2017
21/07/2017	ACIDENTE	PTLKX	AÉREAS S/A OPERADOR PARTI-	A-096/CENIPA/2017
21/01/2011	ACIDENTE	FILKA	CULAR	A-090/CENIFA/2017
02/08/2017	INCIDENTE GRAVE	PTWCO	OPERADOR PARTI-	IG-099/CENIPA/2017
			CULAR	
06/08/2017	ACIDENTE	PTRPU	OPERADOR PARTI-	A-100/CENIPA/2017
08/08/2017	INCIDENTE GRAVE	PTRNL	CULAR DIQUIATURA TÁVI	IG-102/CENIPA/2017
00/00/2017	INCIDENTE GRAVE	LIUNL	PIQUIATUBA TÁXI AÉREO LTDA - EPP	1G-102/CENIPA/201(
12/08/2017	ACIDENTE	PUMON	OPERADOR PARTI-	A-103/CENIPA/2017
' '			CULAR	, ,
20/08/2017	ACIDENTE	PUGAT	OPERADOR PARTI-	A-106/CENIPA/2017
20/08/2017	INCIDENTE GRAVE	PTJLH	CULAR OPERADOR PARTI-	IG-108/CENIPA/2017
20/08/2017	INCIDENTE GRAVE	LINTH	CULAR	1G-100/CENIPA/201/
22/08/2017	ACIDENTE	PTLDV	OPERADOR PARTI-	A-107/CENIPA/2017
, ,			CULAR	, ,
06/09/2017	INCIDENTE GRAVE	PTNTO	OPERADOR PARTI-	IG-111/CENIPA/2017
			CULAR	

03/12/2017

06/12/2017

09/12/2017

29/12/2017

ACIDENTE

ACIDENTE

INCIDENTE GRAVE

INCIDENTE GRAVE

www.cenipa.aer.mil.br

PTBBN

PTOCL

PTOTV

PPWGS

**CULAR** 

CULAR

CULAR

TÁXI

EPP

OPERADOR PARTI-

HÉRCULES LTDA -

BRASIL VIDA TÁXI

OPERADOR PARTI-

AÉREO LTDA

AÉREO

A-159/CENIPA/2017

A-162/CENIPA/2017

IG-164/CENIPA/2017

IG-167/CENIPA/2017

### Considerações finais 10

Ao longo deste documento, foi apresentado o cenário da situação dos acidentes, incidentes graves, incidentes e ocorrências de solo que aconteceram na aviação brasileira em zonas de aeródromo, no período entre 2008 e 2017.

Inicialmente, foi listado o conjunto de definições/padronizações adotadas no trabalho. A padronização dos dados objetiva facilitar o entendimento dos termos apresentados, no tocante à atividade de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos. Os termos foram extraídos e embasados em documentos regulamentares citados e referenciados ao longo do texto.

Em seguida, gráficos, em valores absolutos e relativos, foram apresentados sobre o quantitativo de acidentes e incidentes graves contendo as variáveis que são coletadas nas notificações e investigações das ocorrências aeronáuticas. Os dados foram resumidos em tabelas, listagens e gráficos contendo compilações de ocorrências, eventos com saída de pista (runway excursion), incursão em pista, emissão de raio laser, risco baloeiro e risco da fauna.

As informações utilizadas para compor os gráficos constituem o arcabouço principal para estudos e análises na área da segurança operacional, como por exemplo: dados das ocorrências (tipo, localidade, data), dados das aeronaves envolvidas (tipo, modelo, habilitação operacional, peso, segmento, categoria, fase de operação, danos), dados de lesões (causadas em passageiros, tripulantes e terceiros) e fatores contribuintes das ocorrências com investigações encerradas.

Desta forma, o documento fornece material de auxílio aos profissionais da área de segurança da aviação no sentido de dar suporte às tomadas de decisão. O Sumário de Aeródromos serve como material de apoio para análises e pesquisas, leitura obrigatória a curiosos e interessados no tema e pode apoiar outros órgãos públicos ou empresas que atuam no segmento.

E sugerido ao leitor que complemente o conhecimento em relação às informações aqui apresentadas, com a adoção de materiais publicados por outros órgãos, empresas e instituições comprometidas com a segurança da aviação. Segurança na aviação é assunto amplo, complexo e não é possível por este Centro, abranger todas as possibilidades existentes. Segurança na aviação requer comprometimento de todos os envolvidos e o CENIPA é um deles.

O CENIPA, dentro de suas possibilidades e atribuições, proverá a assessoria necessária à complementação de informações que visem à melhoria da segurança operacional na aviação civil brasileira.

### Referências

- [1] ANAC. RAB Registro Aeronáutico Brasileiro. Acessado em: 2017-06-01.
- [2] ANAC. RBAC 61 Licença, habilitações e certificados para pilotos. Acessado em: 2017-05-23.
- [3] ANAC. RESOLUÇÃO Nº 293, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2013. Agência Nacional de Aviação Civil, Brasília, 2013.
- [4] CENIPA. MCA 3-6 Manual de Investigação do SIPAER. 2011. Acessado em: 2017-05-06.
- [5] DECEA. Programa para Prevenção de Ocorrências de Incursão em Pista no ATS. 2015.
- [6] ICAO. Doc 9756 PART IV: Reporting Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. 2012.
- [7] ICAO. Doc 8643 PART 2 Aircraft Type Designators. 41 edition, 2016.

## Equipe Técnica

## CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS - CENIPA

### Chefia

- Frederico Alberto Marcondes Felipe **Brig Ar** Chefe do CENIPA
- José Carlos da Conceição Garcia Cel Av R1 Chefe da Divisão Operacional

### Gestão, extração e compilação de dados

- Cleibson Aparecido de Almeida 1º Ten QCOA EST
- Luis Carlos Batista Santos SO BCT

### Capa e fotografia

- Flávio Ferreira dos Santos 1º Sgt SDE

### Apoio, Produção e Revisão de Textos

- Claudio Jorge Pinto Alves Instituto Tecnológico da Aeronáutica
- Daniel Duarte Moreira Peixoto Maj Av
- Carla Pedreira da Cruz Azevedo 1º Ten QCOA REP
- Candida Cavalheiro Schwaab 2º Ten QOCon REP

### Para citar este documento ou suas partes:

SANTOS, L. C. B.; ALMEIDA, C. A.; PEIXOTO, D. D. M.; *et al.* Aeródromos - Sumário Estatístico 2008-2017. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA). Brasília. 2018.

