

Análise Qualitativa dos Relatórios Finais das ocorrências com aeronaves de matrícula brasileira nos últimos 10 anos (2010-2019) classificadas como Excursão de Pista (RE)

Coordenadoria de Gerenciamento de Riscos Integrado – CGRI

Assessoria de Segurança Operacional – ASSOP

Dezembro/2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. RUNWAY EXCURSION - RE.....	5
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo Geral.....	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. METODOLOGIA.....	11
5. RESULTADOS.....	15
5.1. Ocorrências aproveitadas.....	15
6. CONCLUSÃO.....	20
7. AÇÕES PROPOSTAS.....	21
7.1. Importância da preparação para o pouso	21
7.2. Importância da preparação para o voo	21
7.3. Supervisão Gerencial	22
REFERÊNCIAS	23
APÊNDICE A – OCORRÊNCIAS DE SAÍDA DE PISTA / OUTRAS COM RELATÓRIOS FINAIS PUBLICADOS	24
APÊNDICE B – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS	28
APÊNDICE C – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS – CONDIÇÕES LATENTES / FALHAS ATIVAS.....	40
APÊNDICE D – MOTIVOS DE DESCARTE DAS OCORRÊNCIAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

Na elaboração do Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022 pelo Comitê de Segurança Operacional da Aviação Civil Brasileira composto por membros da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e do Comando da Aeronáutica (COMAER), foram definidos objetivos e algumas ações específicas em relação à Segurança Operacional da Aviação Civil Brasileira, em alinhamento com as iniciativas internacionais.

Estes objetivos foram estrategicamente estabelecidos em um horizonte até o ano de 2022, considerando a análise e gerenciamento dos riscos pertinentes a aviação civil brasileira e, adicionalmente, o Plano de Segurança Operacional da Região SAM (em inglês, *South American Safety Plan – SAMSP*) e a minuta do Plano Global de Segurança Operacional da Aviação (em inglês, *Global Aviation Safety Plan – GASP*). Ressalta-se para esta análise, o Objetivo Estratégico em Reduzir o número de ocorrências categorizadas como “alto risco operacional”, sendo consideradas no PSO-BR, entre outras, a ocorrência aeronáutica do tipo Excursão de Pista (em inglês, *Runway Excursion - RE*).

O plano considerou que, no cenário atual da segurança operacional da aviação civil do Estado Brasileiro, os eventos relacionados à RE sempre foram uma ocorrência aeronáutica comum na aviação civil mundial. No Brasil, foi adotada a prática de especificar o tipo de ocorrência a partir do primeiro evento da sequência que acabou culminando no acidente/incidente e, portanto, as saídas de pista são tidas como consequência de outros eventos (tais como: estouro de pneu, perda de controle no solo, pouso longo etc.) e não como um evento propriamente dito.

Assim, foi necessário que o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) desenvolvesse um método para a identificação das excursões de pista. Atualmente toda saída de uma pista homologada é identificada pelo CENIPA com um marcador específico, independentemente da tipificação da ocorrência. Sendo assim, no período compreendido entre os anos de 2008 e 2017, o Estado brasileiro contabilizou 387 eventos em que houve a saída de pista durante operações de pouso ou de decolagem.

Ademais, no dia 17 de julho de 2007 ocorreu um dos piores desastres aéreos do país, que representou um marco na aviação civil brasileira: o acidente com a aeronave PR-MBK no aeroporto de Congonhas. A aeronave saiu lateralmente da pista 35L, extrapolou o limite patrimonial do aeroporto, cruzou a Avenida Washington Luís e atingiu uma construção e um posto de gasolina, que por consequência acarretou em 187 mortos a bordo da aeronave (passageiros e tripulantes) e 12 no solo (terceiros). Esse acidente de repercussão nacional e internacional, é um exemplo de criticidade que os eventos de Saída de Pista podem ter na aviação brasileira.

Nesse contexto torna-se imperativo um sistema de gerenciamento voltado ao aprimoramento da capacidade de atuação regulatória e administrativa do Estado em segurança operacional, cujos processos compõe o *State Safety Programme (SSP)*, ou o Programa de Segurança Operacional do Estado. Vale destacar que, no Brasil, o SSP foi implementado através do PSO-BR e de Programas Específicos para a ANAC (PSOE-ANAC) e para o COMAER (PSOE-COMAER), com foco no tratamento sistemático dos riscos inerentes à atuação do Estado sobre a indústria da aviação civil.

Conforme previsto no PSOE-ANAC, a operacionalização do Sistema de Supervisão da Segurança Operacional é planejada e controlada pelo Plano de Supervisão da Segurança Operacional da ANAC (PSSO), no qual são especificados os procedimentos e recursos associados que devem ser aplicados, por quem e quando, necessários à execução das atividades da ANAC de normatização, fiscalização, certificação e registro.

Considerando tal cenário, no ano de 2020, a Agência publicou o PSSO, que incorporou o Objetivo de Reduzir o número de ocorrências categorizadas como “alto risco operacional”. E, em complemento, o PSSO sugeriu, dentre outras iniciativas, “desenvolver uma metodologia de identificação e análise dos principais fatores que possam influenciar direta ou indiretamente nas ocorrências consideradas de alto risco visando a identificação, análise e melhoria de processos relacionados”.

Assim sendo, considerando o contexto de importância da gestão da segurança operacional na indústria da aviação civil e o alinhamento com os objetivos mencionados no Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022 e na iniciativa do PSSO, que consideraram como de alto risco operacional a ocorrência aeronáutica do tipo Excursão de pista, justifica-se a motivação para a execução do presente estudo.

2. RUNWAY EXCURSION - RE

Segundo o CENIPA (Saída de Pista na Aviação Civil Brasileira – Estatísticas 2004 a 2013), uma Saída de Pista (*Runway Excursion - RE*) ocorre quando uma aeronave, na superfície da pista, se afasta das extremidades ou da lateral dessa pista durante as fases de pouso ou decolagem. E há dois tipos de eventos:

- *Veer Off*, quando a aeronave se afasta dos limites laterais da pista; ou
- *Overrun*, quando a aeronave se afasta da extremidade da pista (cabeceira).

Sendo que são excluídas desse conceito as saídas em que a aeronave pousar e/ou decolar em uma pista não registrada e/ou não homologada para tais operações, bem como as operações em pistas de pouso eventuais.

Considerando o cenário atual, de acordo com o Relatório Anual de Segurança Operacional (RASO) - 2020, publicado pela Agência, observa-se que RE representa um total de 22,5% dos acidentes registrados entre 2016 e 2020, conforme Figura 1 abaixo:

ACIDENTES 2016 A 2020 - POR PRINCIPAIS TIPOS DE OCORRÊNCIAS

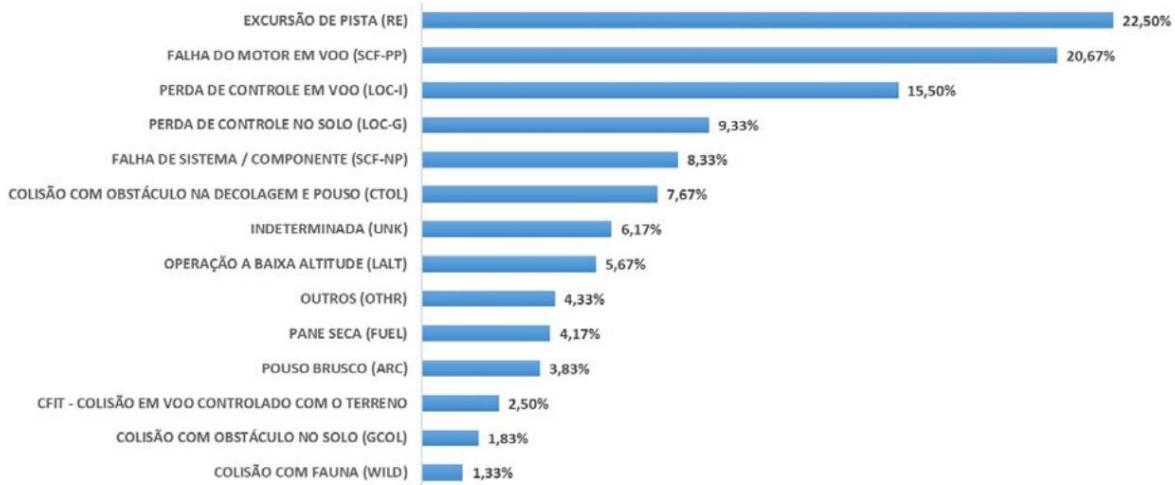


Figura 1 - Principais tipos de ocorrências para o acumulado de acidentes entre 2016 a 2020. Fonte: RASO - 2020

Considerando que o PSSO estabelece como uma meta a redução do número de ocorrências categorizadas como “alto risco operacional”, foram estabelecidos indicadores e metas específicos para esses tipos de evento. Nessa linha o RASO – 2020 apresenta, também, os dados dos indicadores estabelecidos para as ocorrências RE, calculados a partir do número de acidentes e incidentes graves anuais tipificado como excursão de pista por milhão de metros cúbicos (10^6 m^3) de combustível de aviação, fazendo distinção entre Gasolina de Aviação (GAV) e Querosene de Aviação (QAV).

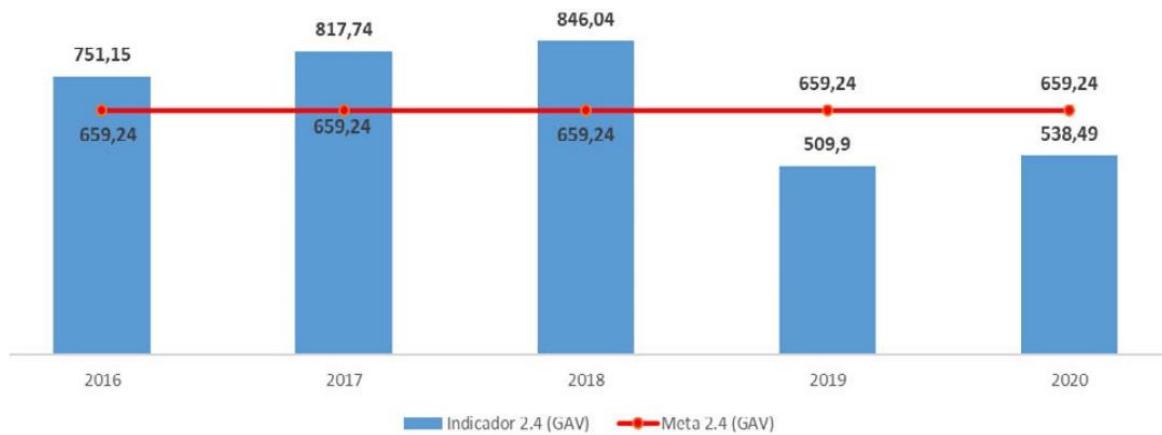
INDICADOR E META 2.4 (GAV) - TAXA DE ACIDENTES E INCIDENTES GRAVES - EXCURSÃO DE PISTA (RE)


Figura 2 - Taxa de acidentes e incidentes graves envolvendo excursão de pista (RE) por milhão de metros cúbicos ($10^6 m^3$) de GAV comercializado. Fonte: RASO - 2020

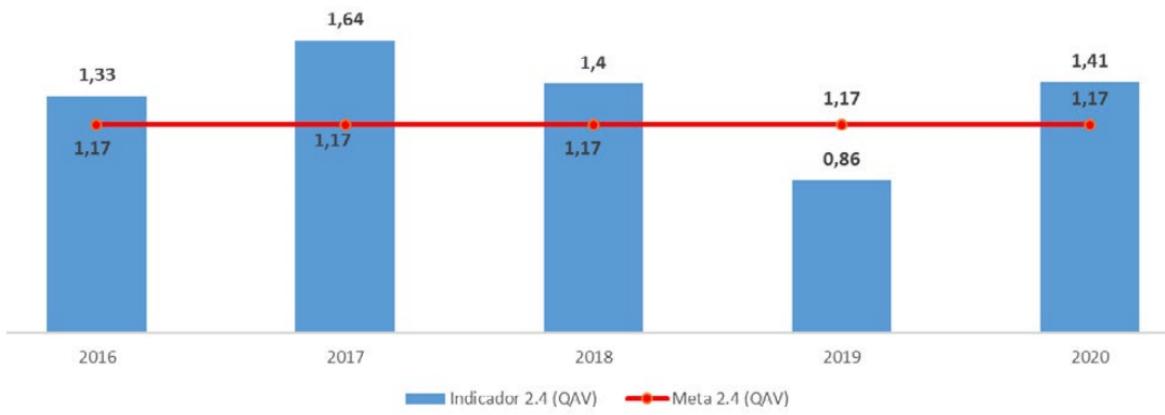
INDICADOR E META 2.4 (QAV) - TAXA DE ACIDENTES E INCIDENTES GRAVES - EXCURSÃO DE PISTA (RE)


Figura 3 - Taxa de acidentes e incidentes graves envolvendo excursão de pista (RE) por milhão de metros cúbicos ($10^6 m^3$) de QAV comercializado. Fonte: RASO - 2020

Como pode ser observado na Figura 2, observa-se que nos últimos dois anos houve redução da taxa para GAV, mantendo-se o indicador dentro da meta, definida pela média móvel das taxas de 5 anos aferidas ao final do ano de 2019, ou seja, a média das taxas entre os anos de 2015 e 2019.

O mesmo não se observa quanto à taxa para QAV (Figura 3). Entretanto, o RASO - 2020 faz a ressalva de que as 2 ocorrências de excursão de pista envolvendo aeronaves a turbina em 2020 envolveram aeronaves agrícolas fazendo uso de APUA (Área de Pouso para Uso Aeroagrícola). O relatório ainda esclarece que essa operação é permitida pelos RBAC 91 e 137, que regulam a atividade aérea aeroagrícola, mas que tais áreas não possuem qualquer padronização de infraestrutura, sinalização, comprimento de pista, auxílios de navegação, etc.

Além disso, ressalta-se que em 2020 houve uma redução considerável de combustível de aviação consumido, especialmente de QAV, como resultado da crise que a pandemia de COVID-19 representou para a aviação civil. Portanto, deve-se considerar os efeitos que uma grande variação no volume de combustível consumido tem sobre as taxas de ocorrências por milhão de metros cúbicos de combustível ao analisar as Figura 2 e Figura 3.

Apenas para fins de comparação, foram utilizados dados do *National Transportation Safety Board* (NTSB), apresentados no [estudo das ocorrências de falha de motor publicado pela ANAC em 2020](#), que demonstram que na aviação civil dos Estados Unidos, entre os anos de 2012 a 2017 (inclusive), durante operações *Part 91* e *Part 135*, RE esteve associada a 185 ocorrências, conforme a Figura 4.

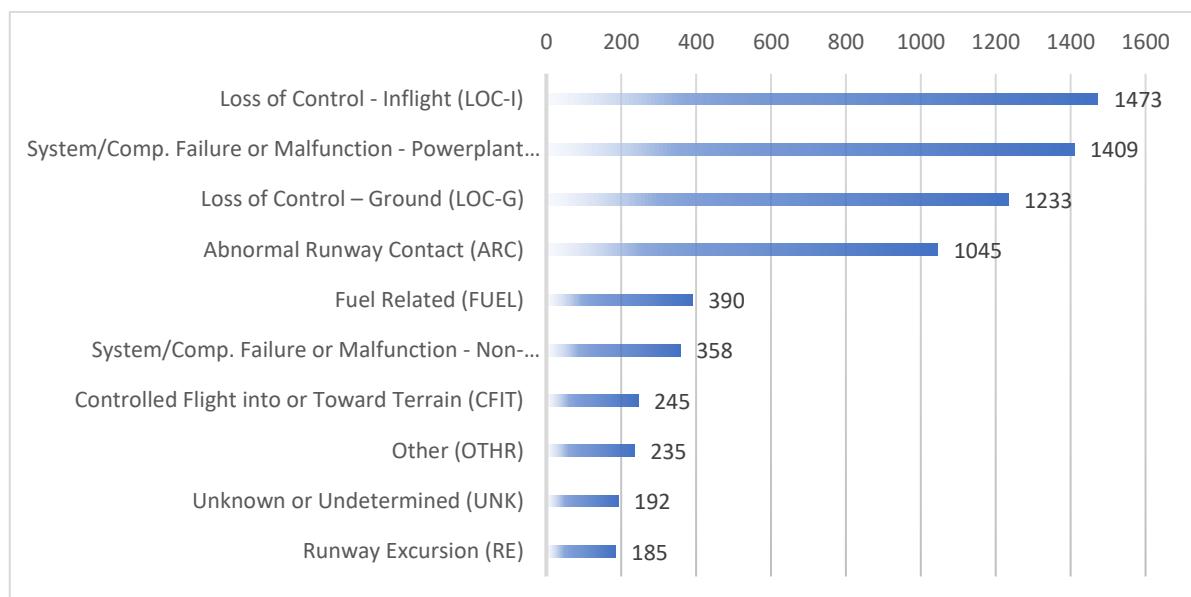


Figura 4 - Quantidade de eventos dos 10 principais tipos de ocorrência *Part 91* e *Part 135* na aviação civil estadunidense de 2012 a 2017. Adaptado de NTSB (2019).

No caso da aviação civil brasileira, ao pesquisar pelos acidentes e incidentes graves nos anos de 2012 a 2017 (inclusive) no Painel SIPAER do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), excluindo-se as ocorrências do segmento regido pelo RBAC 121, a saída de pista está associada à classificação com 40 ocorrências, conforme Figura 5.

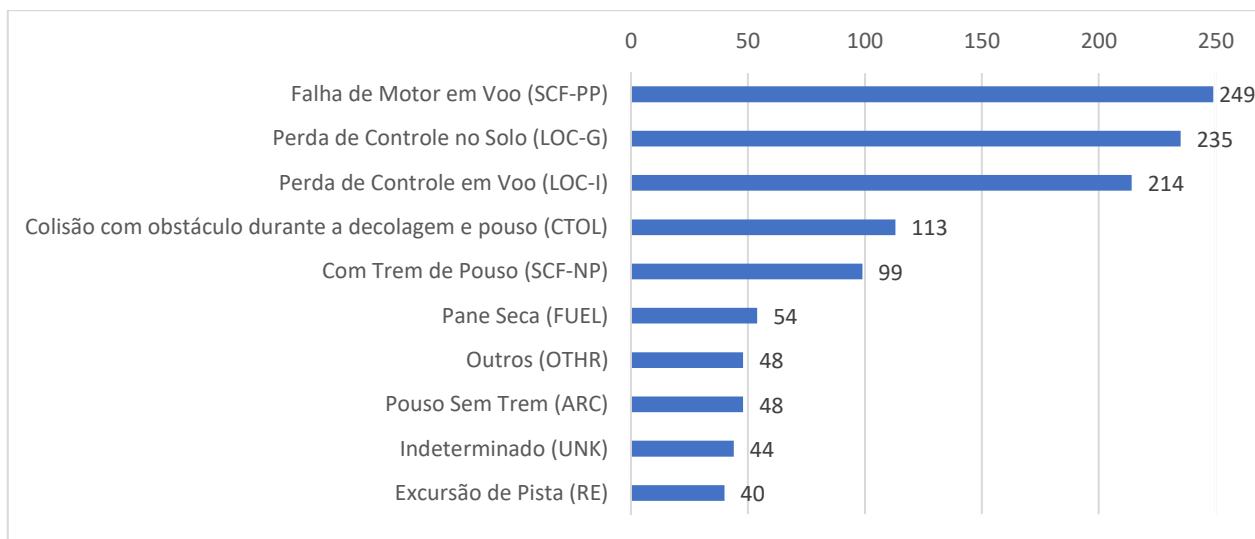


Figura 5 - Quantidade de eventos dos 10 principais tipos de ocorrência (acidente + incidente grave) na aviação civil brasileira de 2012 a 2017, excluindo segmento regido pelo RBAC 121. Adaptado de CENIPA (2020).

Observando os tipos de ocorrência que figuram entre as 10 mais frequentes pelo NTSB ou pelo CENIPA, a união desses conjuntos resulta em 11 tipos de ocorrência. A Figura 6 lista as ocorrências dessa união, juntamente com a informação do percentual de ocorrências que são classificadas em cada tipo em relação ao número total de ocorrências para cada uma das autoridades (CENIPA e NTSB). Observa-se que, RE não só ocupa a 10^ª posição entre os tipos de ocorrência mais frequente em ambos os casos, mas também representam proporções similares, representando 2,3% das ocorrências do NTSB e 2,9% das ocorrências do CENIPA.

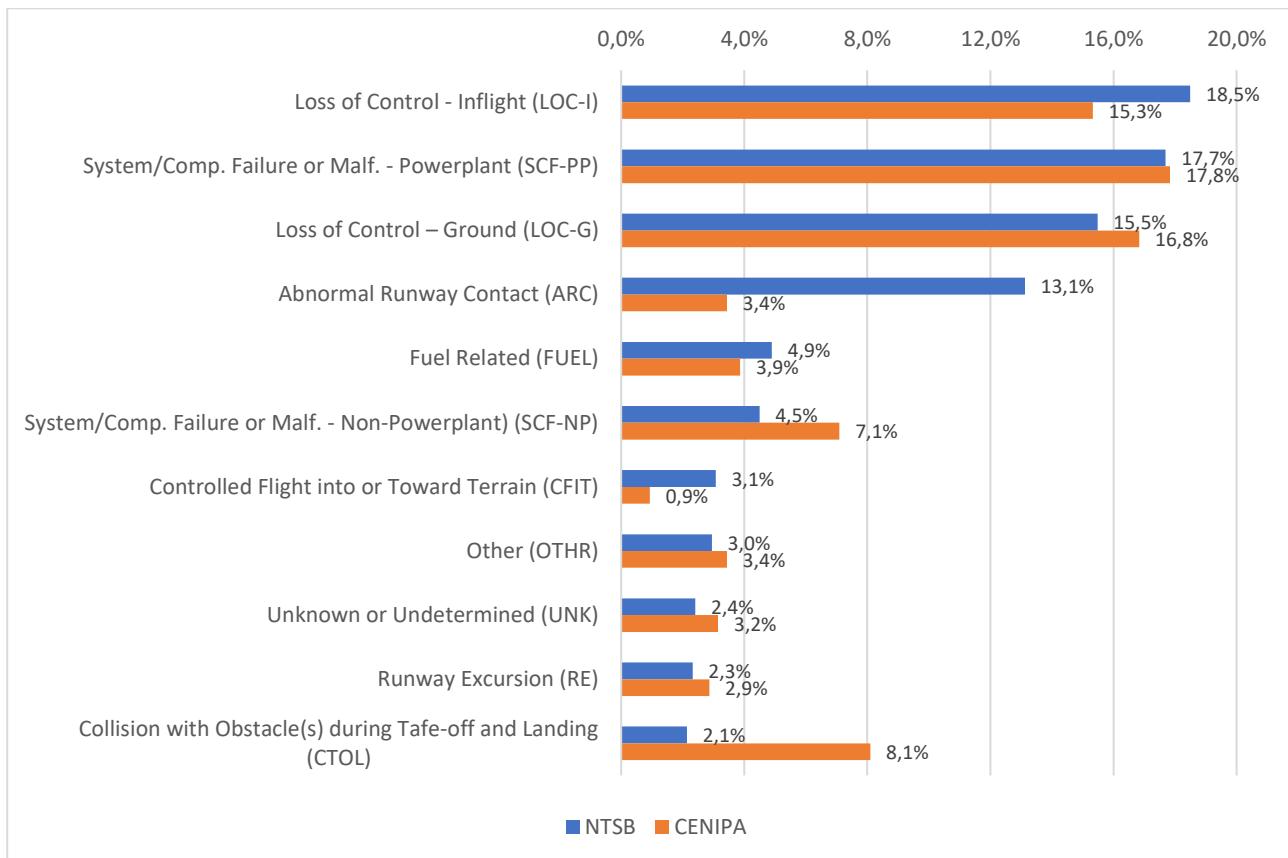


Figura 6 - Percentual das ocorrências mais frequentes pelo CENIPA e NTSB por tipo nos anos de 2012 a 2017. Adaptado de NTSB (2019) e CENIPA (2020).

3. OBJETIVOS

A intenção deste trabalho, nos seus objetivos geral e específicos, concentra-se em identificar padrões e tendências contidas nas ocorrências RE, e mapear as condições latentes e falhas ativas que teriam contribuído para estas ocorrências.

3.1. Objetivo Geral

Verificar padrões nas ocorrências aeronáuticas civis brasileiras (acidentes, incidentes graves e incidentes) nos últimos 10 anos (2010 a 2019) por meio da análise dos Relatórios Finais publicados de ocorrências tipificadas como RE ou de outros que se identificou que na linha de eventos decorrentes da ocorrência, houve a saída de pista.

3.2. Objetivos Específicos

Para consecução do objetivo geral, são objetivos específicos deste trabalho:

- Verificar a pertinência da classificação daquelas ocorrências classificadas como RE;
- Identificar ocorrências adequadamente classificadas como RE e cujos Relatórios Finais permitam efetivamente descrever uma linha de eventos que tiveram papel chave no desencadeamento da ocorrência;
- Identificar as condições latentes/falhas ativas que tiveram significativa contribuição para as RE; e
- Segmentar as ocorrências RE ocorrências por meio de múltiplos parâmetros tais como segmentos da aviação civil, e fatores contribuintes chaves na cadeia de eventos.

4. METODOLOGIA

O estudo inicialmente se baseou em 435 ocorrências aeronáuticas entre os anos de 2010 e 2019 que ou foram tipificadas como RE ou foram tipificadas de outra forma, mas apresentavam a saída de pista na cadeia de eventos e, portanto, foram incluídas no estudo. Desses, há ocorrências que não foram investigadas e, das investigadas, foram avaliadas 146 ocorrências cujo Relatório Final já foi publicado pelo CENIPA.

Por meio do [Portal de Relatórios do CENIPA](#) buscou-se então os Relatórios Finais de cada uma dessas 146 ocorrências aeronáuticas, procedendo-se na sequência com a leitura integral dos mesmos. Após a leitura, utilizando-se de metodologia similar ao trabalho de [GAJSC](#) (2016, p. D-1), descartou-se o Relatório caso evidenciasse alguma das seguintes condições:

- Falta substancial de informação de tal forma que não permitisse uma adequada avaliação qualitativa do evento;
- Classificação inadequada da ocorrência como RE ou algum erro no Relatório que possa levar a conclusões não relevantes para o tipo de ocorrência avaliada; e
- Algum elemento justificável para acreditar que o Relatório não vá contribuir ou não seja relevante para a análise.

Dos Relatórios Finais aproveitados, procedeu-se com a coleta e registro das seguintes informações:

Data

Data da ocorrência descrita no Relatório Final.

Matrícula

Marcas de nacionalidade e matrícula da aeronave envolvida na ocorrência descrita no Relatório Final.

Classificação

Acidente ou Incidente Grave, conforme descrito no Relatório Final.

Tipo de pista

Tipo de pista existente no aeródromo de uso da aeronave no evento de ocorrência aeronáutica.

Segmento

Categorias de utilização das aeronaves: Administração Direta, Agrícola, Especializada, Experimental, Instrução, Múltipla, Particular, Regular e Táxi Aéreo.

Event/Data Point

Termo utilizado no trabalho de [GAJSC](#) (2014, pg. A19-1), sendo aqui utilizado para descrever fatos que tiveram contribuição significativa no desencadeamento da cadeia de eventos.

Problem

Termo também utilizado no trabalho de [GAJSC](#) (2014, pg. A19-1) e associado ao “Event/Data Point”, sendo consequência desses, situando-se, pois, adiante na cadeia de eventos e mais relacionado a percepção da tripulação sobre o problema.

Contributing Factors

Termo também utilizado no trabalho de [GAJSC](#) (2014, pg. A19-1), podendo ser entendida como fator(es) contribuinte(s) a um “Event/Data Point”, antecedendo, pois, a cadeia de eventos.

Condições latentes / Falhas ativas

Lista baseada naquela utilizada no trabalho de [GAJSC](#) (2014, pg. A19-1) e que visa elencar uma série de condições latentes e/ou falhas ativas que são expostas em cada Relatório Final, a qual foi adaptada e apresentada na Tabela 1 abaixo. Geralmente cada ocorrência esteve associada com mais de um desses fatores.

Tabela 1 - Condições latentes/Falhas ativas.

FATOR 1º NÍVEL		FATOR 2º NÍVEL	FATOR 3º NÍVEL
TRIPULAÇÃO	ATITUDE	Distração e/ou Desatenção	
		Doutrinamento (falta de)	
		Exibicionismo	
		Inobservância de Normas e/ou Regulamentos	
		Inobservância do Manual da Aeronave	

		Inobservância do Manual de Treinamento / Operações
		Processo decisório falho / Julgamento pobre
CRM		Coordenação de cabine
		Coordenação com os órgãos ATS
EXPERIÊNCIA		Baixa Experiência na Operação
		Baixa Experiência no Equipamento
		Baixa Experiência Recente
		Baixa Experiência Total
PERÍCIA		Aplicação de comandos
		Habilitação vencida
		Sem habilitação
		Treinamento
PSICOFÍSICO		Alimentação
		CMA vencido ou sem CMA
		Desorientação
		Drogas / medicamentos
		Fadiga / Repouso
		Sono
AERONAVE	CARREGAMENTO	Desbalanceamento
		Excesso de Peso
	FALHA EM SISTEMA E/OU COMPONENTE	Relacionado ao Motor
		Não relacionado ao Motor
	REGISTROS	Cadernetas desatualizadas
		Diário de Bordo desatualizado
	SERVIÇOS / MANUTENÇÃO	Componentes de uso não aeronáutico e/ou não aprovados para a acft
		Execução de serviços em oficinas não homologadas e/ou profissionais não qualificados
		IAM/RIAM vencida
		Grande modificação sem formalização junto à ANAC
AMBIENTE	AERÓDROMO	Infraestrutura aeroportuária irregular
		Pista não registrada ou fechada ao tráfego

	METEOROLOGIA	Ausência de serviço com informações meteorológicas
		Degradação das condições meteorológicas
		Vento de Cauda / Través
	TRÁFEGO	Necessidade de coordenação com outras aeronaves
FATORES EXTERNOS	CULTURA ORGANIZACIONAL	Despadronização
		Divisão inadequada / acúmulo de tarefas
	PRESSÃO	Pressa / Economia de Tempo
	ANAC	Vácuo normativo

5. RESULTADOS

Dentre as 146 ocorrências aeronáuticas selecionadas para o estudo, listadas no APÊNDICE A, procedeu-se com a leitura integral dos seus respectivos Relatórios Finais. Seguindo a metodologia, desses Relatórios Finais, 122 foram aproveitados para a continuidade do trabalho, os quais encontram-se destacados na cor de fundo verde (57 ocorrências) e laranja (65 ocorrências) no APÊNDICE A e o resultado da análise encontrase detalhado no APÊNDICE B.

Os relatórios que não foram aproveitados encontram-se destacados no APÊNDICE A destacados com fundo branco (24 ocorrências) e os motivos de descarte estão detalhados no APÊNDICE D. Dentre as principais razões que levou ao descarte dos Relatórios, se destacam as seguintes condições:

Inconclusivo

Não é possível identificar uma figura clara da cadeia de eventos, de fatores que estivessem efetivamente presentes e/ou possam ter contribuído ativamente com a ocorrência.

Intervenção

Investigação prejudicada pelo retardado na comunicação da ocorrência e/ou intervenções realizadas antes da ação inicial da autoridade SIPAER (configuração, deslocamento, desmontagem, manutenção, substituição de componentes etc.), podendo levar a conclusões equivocadas.

Interrupção

Aeronaves experimentais (item 5.1.8 da NSCA 3-13/2017) ou violações (certificado ou autorizações vencidas, componentes não aprovados, etc.) que levam à interrupção da investigação em estágio ainda prematuro e, consequentemente, de análises exaustivas a respeito das circunstâncias da ocorrência.

5.1. Ocorrências aproveitadas

Com relação as condições latentes / falhas ativas observadas nas ocorrências aproveitadas para esse estudo, observa-se que os fatores relacionados a “TRIPULAÇÃO” estão presentes em 83% das ocorrências e representaram o maior número de condições identificadas conforme destacado no gráfico abaixo. Contudo, ressalta-se que esta categoria possui o maior número de fatores a serem assinalados, reforçando a

importância da consideração dos fatores humanos para prevenção de ocorrências aeronáuticas. O mapa de fatores observados para cada ocorrência encontra-se detalhado no APÊNDICE C.

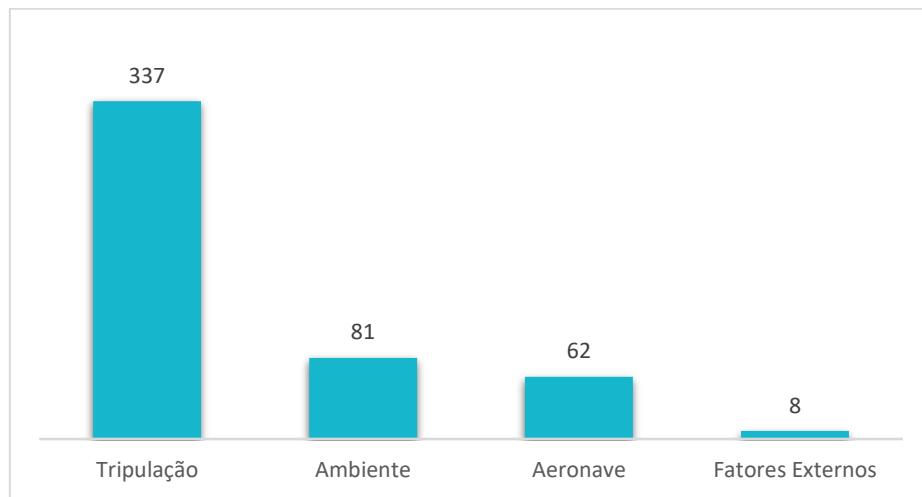


Figura 7 - Condições latentes / falhas ativas presentes nas ocorrências RE.

As Figura 8 e Figura 9 mostram o desdobramento da condição “TRIPULAÇÃO” e, dentre os fatores elencados, destaca-se o elevado número de ocorrências envolvendo aspectos relacionados a “Atitude”, em especial o fator “Processo decisório falho / Julgamento pobre” que foi identificado em 70 ocorrências, representando em torno de 58% do total de 122 ocorrências aproveitadas. Destaca-se ainda que a “Inobservância de Normas, Regulamentos” foi observada em aproximadamente 41% das ocorrências aproveitadas, e a “Inobservância do Manual da Aeronave”, em quase 37%.

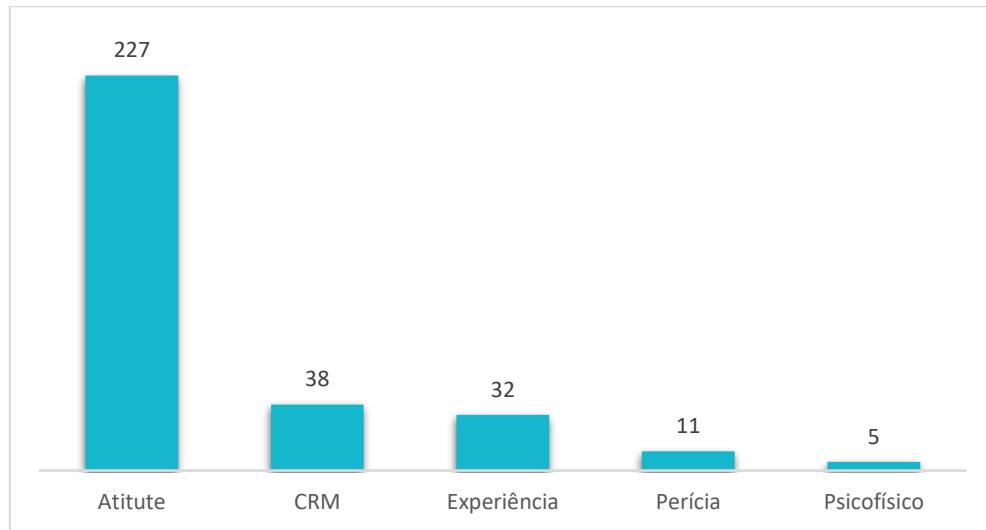


Figura 8 - Tipos e quantidades de condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à TRIPULAÇÃO.



Figura 9 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à TRIPULAÇÃO.

A Figura 10 mostra o desdobramento da condição “AMBIENTE” da Figura 7. Nesse quesito observou-se ser frequente a “Metereologia”, como o mais frequente relativo ao ambiente, principalmente devido a presença de “Vento de Cauda / Través” e “Ausência de serviço com informações meteorológicas” Entretanto, o quesito “Aeródromo” também se mostrou relevante, principalmente pela operação em infraestrutura aeroportuária irregular, observada em 26 eventos, o que representa mais de 20% das ocorrências aproveitadas.

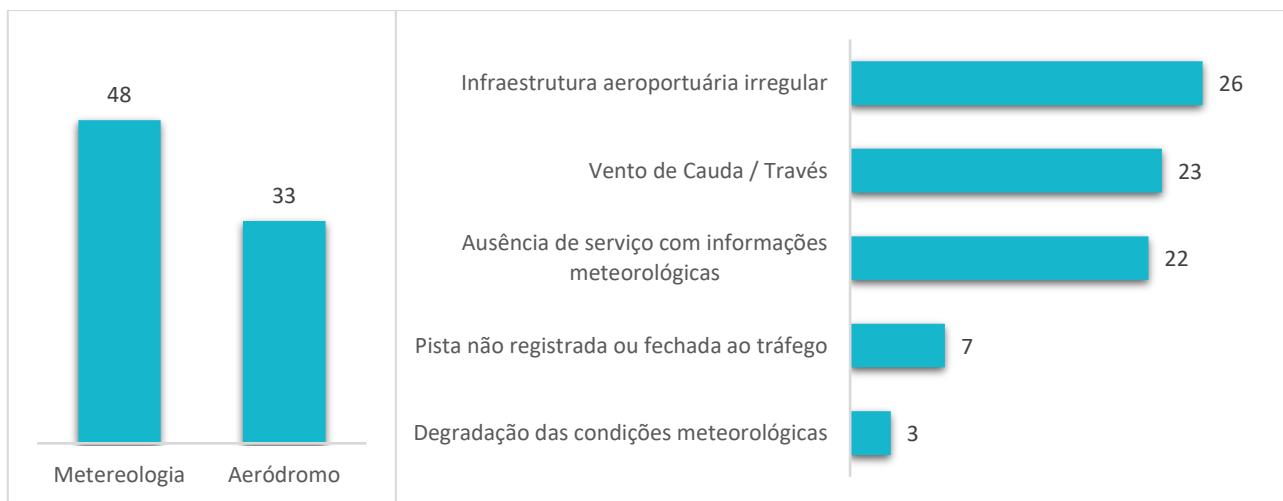


Figura 10 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à AMBIENTE.

As Figura 11e Figura 12 mostram o desdobramento da condição “AERONAVE” da Figura 7. Nesse quesito observou-se ser frequente a “Falha de sistema/componente” como um dos quesitos mais frequentes relativos à “AERONAVE” e que circundam as ocorrências de RE, especialmente falhas não relacionadas ao Motor como, por exemplo, falha de componentes do sistema de trem de pouso dos aviões. Mas também, observou-se uma recorrência de “excesso de peso” e “desbalanceamento” fazendo com que o quesito

“Carregamento” também se destacasse. Por fim, há que se destacar, também, vários eventos em que se observou deficiências de registro em cadernetas e diário de bordo.

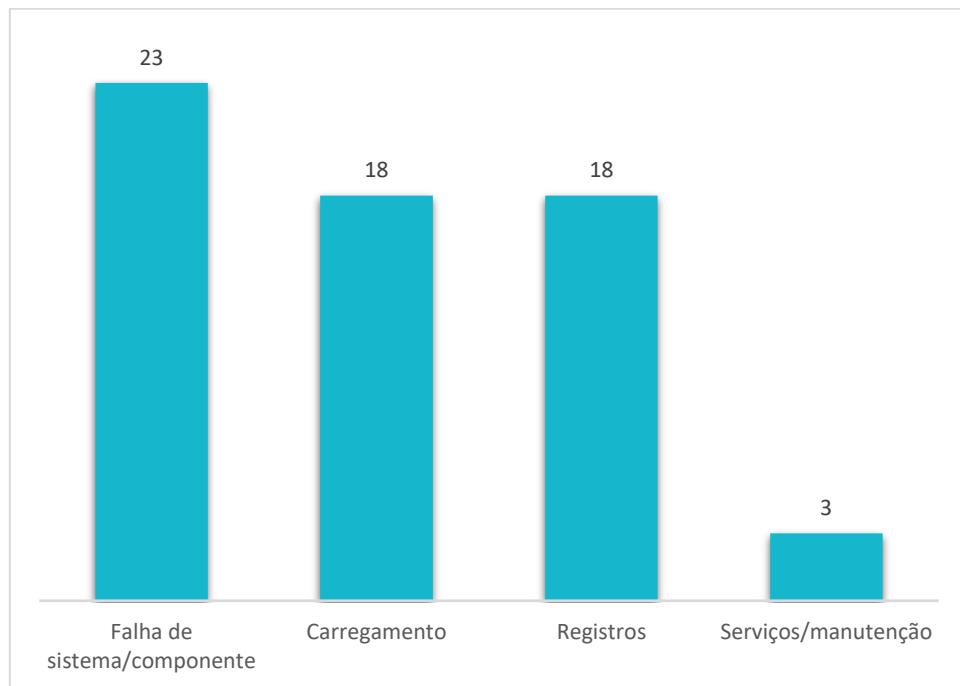


Figura 11 - Tipos e quantidades de condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à AERONAVE.

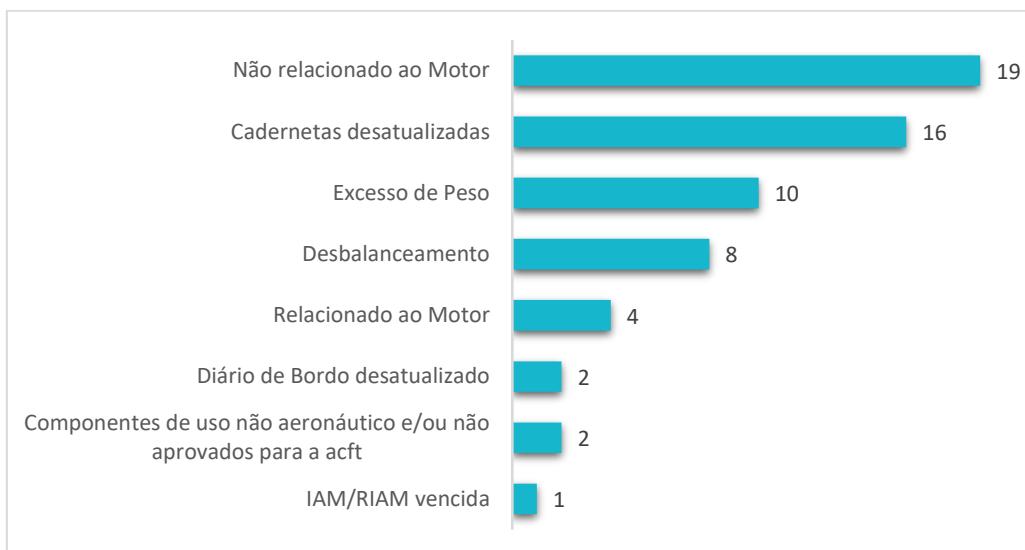


Figura 12 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à AERONAVE.

Finalmente, a Figura 13 mostra o desdobramento da condição “FATORES EXTERNOS” da Figura 7. Neste quesito o que mais se observou foi a “Cultura Organizacional” e a “Pressão” como impactantes no resultado das RE.

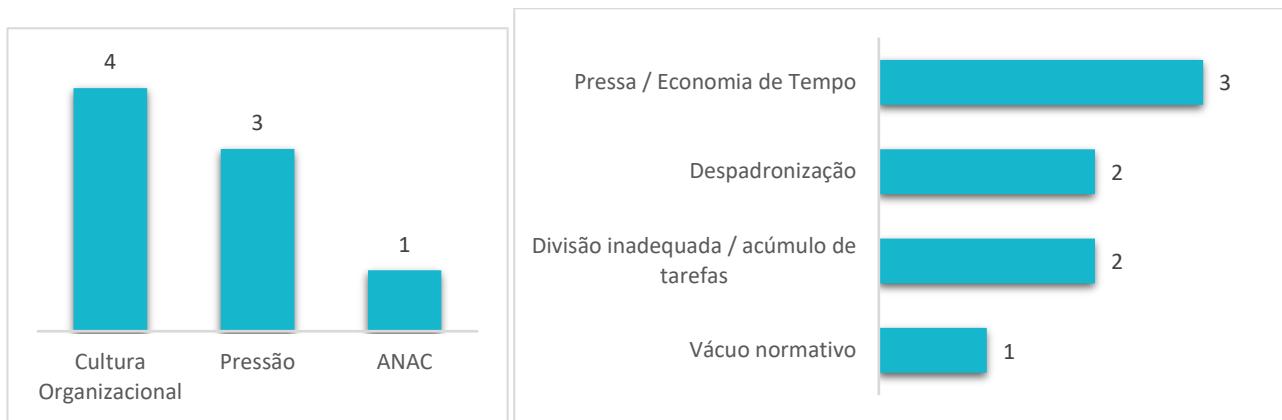


Figura 13 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à FATORES EXTERNOS.

Quanto às informações coletadas como “Event/Data Point”, “Problem” e “Contributing Factors”, detalhadas no APÊNDICE B, destaca-se a recorrência de saídas de pista devido à perda de controle no solo (LOC-G) durante a decolagem e pouso, devido à fatores como julgamento de pilotagem, aplicação de comandos, processo decisório e planejamento de voo, o que corrobora as principais condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à “TRIPULAÇÃO”.

A deficiência desses fatores se mostrou presente nas ocorrências de diferentes segmentos da aviação, destacando-se a aviação particular, de instrução, agrícola e de táxi aéreo que, coincidentemente, também são os segmentos nos quais mais se observam ocorrências de RE. Entretanto, além desses fatores recorrentemente presentes, foram observados outros a depender do segmento avaliado.

Por exemplo, na aviação de instrução foram também identificados problemas associados à aproximação desestabilizada, falhas nos processos de instrução e de supervisão gerencial. Já na aviação agrícola, também se destacam a colisão com vegetação e falha nos comandos da aeronave, juntamente com deficiências associadas à supervisão gerencial. E, por fim, no segmento de táxi aéreo, também se destacaram as falhas no trem de pouso e esvaziamento de pneus, levando à saída de pista.

6. CONCLUSÃO

O trabalho preconizou como objetivo geral a identificação de padrões e tendências contidas nas ocorrências RE, mapeando as condições latentes e falhas ativas que teriam contribuído para as ocorrências aeronáuticas civis brasileiras (acidentes, incidentes graves e incidentes) nos últimos 10 anos (2010 a 2019) por meio da análise dos Relatórios Finais publicados e classificados como RE ou classificados de outra forma mas que envolveram a saída de pista na cadeia de eventos.

Nesse sentido, observou-se com a análise do mapa de fatores das condições latentes / falhas ativas das ocorrências em geral, que a condição “TRIPULAÇÃO” é, dentre os fatores elencados, o que se destaca com o mais elevado número de observações e que esteve presente na grande maioria das ocorrências analisadas. Destacam-se os aspectos relacionados ao quesito “Atitude”, em especial ao fator “Processo decisório falho / Julgamento pobre”, e ainda “Inobservância de Normas, Regulamentos” e “Inobservância do Manual da Aeronave”.

Mas também foram identificados fatores que reiteradamente contribuem para RE como, por exemplo, presença de vento de cauda ou de través durante pousos e decolagens, ausência de informações meteorológicas, as condições da infraestrutura aeroportuária utilizada, inobservância de limites operacionais (excesso de peso e desbalanceamento), aproximações não estabilizadas, falhas em componentes do sistema de trem de pouso, condições dos pneus e a cultura organizacional das organizações.

Também se destacou o grande número de ocorrências de saída de pista associadas à perda de controle no solo, como já se era esperado.

7. AÇÕES PROPOSTAS

Considerando as informações e as percepções obtidas por meio da leitura dos 146 Relatórios Finais (listados no APÊNDICE A), as informações e indicadores das análises e apontamentos referenciados ao longo do texto, são propostas ações com o objetivo de nortear a atuação em nível estratégico e tático. As ações aqui propostas não devem ser consideradas exaustivas, cabendo aos atores da Aviação Civil Brasileira (Autoridades e operadores de aeronaves) a avaliação quanto a melhor estratégia para mitigação dos riscos associados a RE, bem como identificar e adotar outras ações que julgarem cabíveis considerando os elementos apresentados por meio deste Relatório.

7.1. Importância da preparação para o pouso

A presença de vento de cauda ou de través durante o pouso foi um fator bastante observado nas ocorrências de RE, além de aproximações com rampa excessivamente íngreme, com alta razão de descida, levando a perda de controle da aeronave em solo e/ou saída de pista. Nesse sentido, sugere-se que pilotos e operadores de um modo geral estejam conscientes do risco associado a essas condições e, especialmente instrutores de voo e operadores da aviação de instrução, enfatizem em suas atividades a importância de o aluno evitar as condições acima expostas.

Além disso, também pode-se destacar os riscos associados à realização de circuitos de tráfego excessivamente próximos à pista. Como já mencionado no [estudo das ocorrências de perda de controle em voo](#), ao realizar um circuito de tráfego excessivamente próximo da pista, o piloto reduz seu tempo disponível para a configuração da aeronave e para a realização do checklist pré-pouso, o que resulta na menor disponibilidade de tempo e de distância para acompanhar os instrumentos de voo, e realizar as correções necessárias. Além de ser um fator relevante para a prevenção de LOC-I, esse também se mostra relevante para se evitar aproximações não estabilizadas que podem levar à RE.

Sendo assim, também se sugere reforçar junto à comunidade aeronáutica a importância da realização do circuito de tráfego com uma distância adequada da pista.

7.2. Importância da preparação para o voo

Tão importante quanto a preparação para o pouso, destaca-se a preparação para o voo. Alguns fatores que recorrentemente foram observados em RE podem ser mitigados durante essa fase de preparação. Por

exemplo, a avaliação das condições meteorológicas e da infraestrutura aeroportuária, a observação quanto às limitações operacionais da aeronave (especialmente limitações de peso e balanceamento, configuração de pouso e decolagem, e distâncias requeridas), condições da aeronave (especialmente do sistema de trem de pouso e dos pneus), são procedimentos que podem evitar os riscos associados à RE. Portanto, sugere-se o reforço junto à comunidade aeronáutica quanto à importância da preparação para o voo.

7.3. Supervisão Gerencial

A supervisão gerencial deficiente foi um fator observado especialmente nos segmentos de instrução e agrícola. Sendo assim, sugere-se o reforço junto a esses operadores quanto à importância de uma adequada supervisão gerencial. Entretanto, considerando a importância desse fator, sugere-se que o reforço seja estendido aos operadores de um modo geral, especialmente aqueles para os quais é requerida a implementação de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Plano de Segurança Operacional Específico.** [S. I.]: ANAC, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/psoe_ana.pdf. Acesso em: 05 jan. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Plano de Supervisão da Segurança Operacional 2020-2022.** [S. I.]: ANAC, 2020. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2020/17/anexo-i-plano_de_supervisao_de_seguranca_operacional_2020_v2.pdf. Acesso em: 06 jan. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL E COMANDO DA AERONÁUTICA. **Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil.** [S. I.]: PSO-BR, [S. D.]. Disponível em: https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/psobr.pdf/@@download/file/psobr_2019_v2.pdf. Acesso em: 06 jan. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Relatório Anual de Segurança Operacional (RASO) – 2019.** [S. I.]: ANAC, 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Relatorio_final_SCF_PP.** [Brasília]: ANAC, 2020.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS. **MCA 3-6 MANUAL DE INVESTIGAÇÃO DO SIPAER.** [S. I.]: CENIPA, 2017. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/legislacao/mca-manual-do-comando-da-aeronautica?download=154:mca-3-6-2017>. Acesso em 06 jan. 2021.

CAST/ICAO COMMON TAXONOMY TEAM. **Aviation Occurrence Categories:** Definitions and Usage Notes. Versão 4.7. [S. I.]: CICTT, dec. 2017. Disponível em: <http://www.intlaviationstandards.org/Documents/OccurrenceCategoryDefinitions.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2021.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS. **Saída de Pista na Aviação Civil Brasileira Dados: 2004 – 2013 :** CENIPA, 2020. Disponível em: http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/arquivos/Saida_de_Pista_2004_a_2013.pdf. Acesso em 07 jan. 2021.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS. **Painel SIPAER.** [Brasília]: CENIPA, 2021. Disponível em: <http://painelsipaer.cenipa.aer.mil.br/>. Acesso 06 jan. 2021.

GENERAL AVIATION JOINT STEERING COMMITTEE. **System Component Failure – Powerplant Report.** [S. I.]: GAJSC, 23 jun. 2016. Disponível em <https://www.gajsc.org/download/743/>. Acesso em 10 jan. 2021.

APÊNDICE A – OCORRÊNCIAS DE SAÍDA DE PISTA / OUTRAS COM RELATÓRIOS FINAIS PUBLICADOS

Relação das 146 ocorrências cujos eventos se deram entre 2010 e 2019 (inclusive), classificadas como Saída de Pista / Outras e cujos Relatórios Finais foram considerados para execução deste trabalho.

Legenda

- 57 Aproveitados RE: Relatórios Finais RE aproveitados para análise qualitativa.
- 65 Aproveitados não RE (Outras): Relatórios Finais aproveitados para análise qualitativa devido às circunstâncias das ocorrências na cadeia de eventos inerentes as RE, apesar de haver classificação diversa para a ocorrência (CTOL, SCF-NP, etc.).
- 24 Descartados RE: Relatórios Finais RE descartados/Outras por conter situações que prejudicam análise qualitativa (Interrupção da Investigação, inconclusivo, intervenções antes da Ação Inicial, etc.).

Data	Matrícula	Link para Relatório
27/06/2019	PRZMP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRZMP_27JUN2019_AC..pdf
11/04/2019	PROFR	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PROFR_11ABR2019_AC..pdf
10/04/2019	PTWOW	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWOW_10ABR2019_AC.pdf
22/01/2019	PTGNJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-GNJ_22_01_2019-AC.pdf
08/01/2019	PTOXK	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTOXK_08JAN2019_AC.pdf
01/01/2019	PPMAX	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPMAX_01JAN2019.pdf
09/11/2018	PPGVQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPGVQ_09NOV2018_AC.pdf
28/09/2018	PRWSA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRWSA_28SET2018_AC..pdf
14/09/2018	PRCOR	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRCOR_14SET18_AC..pdf
29/07/2018	PPGNY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-GNY_29_JUL_2018_AC..pdf
22/07/2018	PRFFN	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-FFN_22JUL2018_AC.pdf
22/07/2018	PTGMA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTGMA_22JUL18_IG..pdf
08/07/2018	PTAPU	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTAPU_08JUL2018_AC..pdf
08/06/2018	PPJGO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPJGO_08JUN2018_AC..pdf
06/06/2018	PTGSW	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTGSW_06JUN18_AC..pdf
27/04/2018	PRVAL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRVAL_27ABR18_IG..pdf
12/04/2018	PTVOP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTVOP_12ABR2018-AC..pdf
10/04/2018	PRWDB	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-WDB_10_04_18_AC.pdf
05/04/2018	ECLSB	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_ECLSB_05ABR2018_IG.pdf
28/03/2018	PPPSO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPPSO_28MAR18_AC.pdf
23/03/2018	PPGQA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPGQA_23MAR2018_AC..pdf
28/02/2018	PTNPG	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-NPG_28_02_2018-AC.pdf
25/02/2018	PRVEC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-VEC_25_02_18_AC.pdf
19/02/2018	PPGBP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPGBP_19FEV2018-AC..pdf
26/01/2018	PTWUX	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWUX_26JAN2018-AC..pdf
26/01/2018	PTWZP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWZP_26JAN2018-AC..pdf

25/01/2018	PRMLP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRMLP_25JAN2018_IG.pdf
23/01/2018	PTIYH	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-IYH_23_01_18_AC.pdf
13/01/2018	PRGAT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-GAT_13_01_2018-AC.pdf
29/12/2017	PPWGS	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-WGS_29_12_17_IG.pdf
03/12/2017	PTFFG	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTFFG_03DEZ17_AC..pdf
26/11/2017	PPSGO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-SGO_26_11_2017-IG.pdf
19/11/2017	PRMFP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRMFP_19NOV2017_A_148_2017.pdf
18/11/2017	PRGXW	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-GXW_18_11_2017_-_IG_-_Port..pdf
17/11/2017	PTDNY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTDNY_17NOV2017_A145_2017_PORT.pdf
11/11/2017	PTVTW	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VTW_11_11_2017_-_AC.pdf
02/11/2017	PTEVH	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-EVH_02_11_2017-AC.pdf
28/10/2017	PTICY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ICY_28_10_17_AC_1.pdf
20/10/2017	PRLTL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-LTL_20_10_2017_-_AC.pdf
15/10/2017	PPNPC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-NPC_15_10_17_IG.pdf
12/10/2017	PTJVL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTJVL_12OUT2017_AC..pdf
01/10/2017	PTWLE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WLE_01_10_2017-AC.pdf
21/09/2017	PTWHE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWHE_21SET2017_IG..pdf
20/09/2017	PTRHM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RHM_20_09_2017-AC.pdf
15/09/2017	PTWXX	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWXX_15_09_2017_IG.pdf
22/08/2017	PTLDV	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-LDV_22_08_2017-AC.pdf
02/08/2017	PTWCO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWCO_02AGO2017_IG.pdf
01/08/2017	PTWYD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WYD_01_08_2017-AC.pdf
27/07/2017	PTIYB	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-IYB_27_07_17_AC.pdf
17/07/2017	PTOPT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-OPT_17_07_2017_-_AC.pdf
10/07/2017	PTDQQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTDQQ_10JUL2017_IG..pdf
04/07/2017	PTWBP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WBP_04_07_2017-AC.pdf
07/06/2017	PTLHT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-LHT_07_06_17_AC.pdf
21/05/2017	PTFAI	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-FAI_21_05_2017-AC.pdf
15/05/2017	PRLFF	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-LFF_15_05_2017-IG.pdf
10/05/2017	PTRKE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RKE_10_05_17_AC.pdf
09/05/2017	PRAAM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-AAM_09_05_2017_-_AC..pdf
23/04/2017	PTSTO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-STO_23_04_2107_AC.pdf
23/04/2017	PTWVY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WVY_23_04_17_-_ACID.pdf
12/04/2017	PRMSR	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-MSR_12_04_2017-AC.pdf
24/03/2017	PPHPA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-HPA_24_03_2017.pdf
24/03/2017	PTRVA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RVA_24_03_2017-IG.pdf
17/03/2017	PTOQT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-OQT_17_03_17_IG.pdf
16/03/2017	PTVNZ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VNZ_16_03_2017-IG.pdf
22/02/2017	PTMZY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-MZY_22_02_2017-IG..pdf
08/02/2017	PRORL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-ORL_08_02_2017.pdf
05/02/2017	PRORA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-ORA_05_02_2017-ACD.pdf
04/02/2017	PRSEP	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-SEP_04_02_17_AC.pdf
04/02/2017	PTUQQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTUQQ_04FEV2017_A_021_2017_PORT.pdf
04/02/2017	PTVSM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VSM_04_02_17_IG.pdf
01/02/2017	PRNVC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-NVC_01_02_2017_-_AC..pdf
07/01/2017	PTVTN	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VTN_07_01_2017_IG.pdf
04/01/2017	PRRUJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRRUJ_04JAN17_AC..pdf
28/12/2016	PRKNE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-KNE_28_12_2016_-_AC.pdf

27/12/2016	PTRFK	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RFK_27_12_2016-ACID.pdf
09/12/2016	PPPLE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-PLE_09_12_2016-AC.pdf
08/12/2016	PTVSM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VSM_08_12_16_IG.pdf
08/12/2016	PTWJI	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WJI_08_12_2016_-_ACID.pdf
07/12/2016	PPGXB	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-GXB_07_12_2016-IG.pdf
14/11/2016	PTOMK	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-OMK_14_11_2016-ACID.pdf
12/10/2016	PTRVM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RVM_12_10_2016-AC.pdf
26/09/2016	PRFLM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-FLM_26_09_2016.pdf
18/09/2016	PPGOA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-GOA_18_09_16_AC.pdf
17/09/2016	PRJVF	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JVF_17_09_2016_-_AC.pdf
16/09/2016	PRCAC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CAC_16_09_2016-ACID_1.pdf
08/09/2016	PPFGD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-FGD_08_09_2016-ACID_1.pdf
21/07/2016	PTIYQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-IYQ_21_07_2016-IG.pdf
12/07/2016	PRAAC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-AAC_12_07_2016-IG.pdf
07/07/2016	PRVCC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-VCC_07_07_2016_-_AC.pdf
26/06/2016	PTNZD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-NZD_26_06_2016-AC.pdf
13/06/2016	PRGEO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRGEO_13JUN2016_IG.pdf
11/06/2016	PTPJE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-PJE_11_11_2016-ACD_1.pdf
22/04/2016	PRZPE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-ZPE_22-04-2016-INC_GRAV.pdf
21/04/2016	PTMCM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-MCM_21_04_2016.pdf
21/04/2016	PTNYU	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-NYU_21_04_2016-AC.pdf
13/04/2016	PTEAE	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-EAE_13_04_2016-ACID.pdf
13/04/2016	PTRJF	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-RJF_13_04_2016-ACID.pdf
05/04/2016	PTIXS	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-IXS_05_04_2016.pdf
04/04/2016	PRFIM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-FIM_04_04_2016-AC.pdf
25/03/2016	PPHPL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-HPL_25_03_2016-IG.pdf
24/03/2016	PRJGA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JGA_24_03_2016_-_ACID.pdf
20/03/2016	PTPAC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTPAC_20MAR2016_AC.pdf
19/03/2016	PPJMC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-JMC_19_03_2016-AC.pdf
18/03/2016	PPJBL	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-JBL_18_03_2016_-_ACID.pdf
15/03/2016	PTVCC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VCC_15_03_2016-ACID_1.pdf
13/03/2016	PTGYD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTGYD_13MAR2016_AC.pdf
20/02/2016	PTJKC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-JKC_20_02_2016-AC.pdf
19/02/2016	PTGYD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-GYD_19_02_2016_-_IG.pdf
06/02/2016	PTDZA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT_DZA_06_02_16.pdf
05/02/2016	PTVYJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RFS_PTVYJ_05FEV2016_AC.pdf
24/01/2016	PPFGM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-FGM_24_01_2016.pdf
23/01/2016	PPCTD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-CTD_23_01_2016.pdf
23/01/2016	PPFGQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-FGQ_23_01_2016_-_IG.pdf
11/01/2016	PTAQS	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-AQS_11_01_2016.pdf
08/01/2016	PTUQJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UQJ_08_01_2016-AC.pdf
05/01/2016	PROTJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-OTJ_05_01_2016.pdf
06/12/2015	PTBMU	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTBMU_06DEZ2015_AC.pdf
06/11/2015	PRVDA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRVDA_06NOV2015_IG.pdf
19/10/2014	PTEVN	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_evn_19_10_14.pdf
11/10/2014	PPHSY	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPHSY_11OUT2014_AC.pdf
22/09/2014	PRAXK	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-AXK_22_09_2014-IG_1.pdf
08/06/2014	CSTOJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/cstoj_relatorio.pdf

25/06/2013	PPJGO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_jgo_25_06_13.pdf
18/06/2013	PTISH	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ish_18_06_13.pdf
12/12/2012	PTRFJ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_rfj_12_12_12.pdf
07/11/2012	PTWIS	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_wis_07_11_12.pdf
07/07/2012	PTKGM	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_kgm_07_07_12.pdf
29/06/2012	PPGJA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_gja_29_06_12.pdf
02/04/2012	PPGFC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_gfc_02_04_12.pdf
30/03/2012	PPFLH	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_flh_30_03_12.pdf
23/03/2012	PPGGC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_ggc_23_03_12.pdf
16/03/2012	PPGFD	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_gfd_16_03_12.pdf
12/03/2012	PTKPG	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_kpg_12_03_12.pdf
22/01/2012	PTDHU	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_dhu_22_01_12.pdf
15/12/2010	PTCMT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_cmt_15_12_10.pdf
13/12/2010	PTIUQ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_iuq_13_12_10.pdf
08/09/2010	PPGLH	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_glh_08_09_10.pdf
12/08/2010	PTLXO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_lxo_12_08_10.pdf
24/07/2010	PTRLK	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_rlk_24_07_10.pdf
04/07/2010	PTVDA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_vda_04_07_10.pdf
08/06/2010	PPGOZ	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_goz_08_06_10_1.pdf
20/05/2010	N313PC	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/n313pc_20_05_10.pdf
07/05/2010	PRMCS	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_mcs_07_05_10_1.pdf
08/04/2010	PTWOO	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_woo_08_04_10.pdf
10/03/2010	PTMEA	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_mea_10_03_10.pdf
17/02/2010	PRUUT	http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_uut_17_02_10.pdf

APÊNDICE B – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS

Detalhes coletados sobre as 122 ocorrências aproveitadas (destacadas em verde e laranja no APÊNDICE A).

Data	Matrícula	Classificação	Tipo de pista	Segmento	Event/Data Point	Problem (What)	Contributing Factors (Why)
11/04/2019	PROFR	ACIDENTE	APUA	PARTICULAR	Após o voo de aplicação de defensivo agrícola, o piloto decidiu por não realizar um circuito de tráfego, optando pelo enquadramento para pouso com uma curva de grande inclinação e elevado ângulo de ataque e carga "G", com vento de cauda e com flapes recolhidos, houve contato anormal da aeronave com o solo	Devido ao contato anormal da aeronave com a área de pouso, o avião saiu da pista pela lateral direita	Aplicação dos comandos e Julgamento de pilotagem
10/04/2019	PTWOW	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Após abortiva de decolagem devido à vibração, não houve efetividade dos freios (possivelmente pela falta de assentamento das pastilhas recentemente substituídas) e/ou o piloto subestimou a velocidade da aeronave, não foi possível reduzir a velocidade para deixar a pista de forma controlada	A aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista e caiu em uma vala de escoamento de águas pluviais	Manutenção da Aeronave e Aplicação de Comandos
08/01/2019	PTOXX	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	A aeronave percorreu toda a extensão da área de pouso eventual, saiu do solo e, logo à frente, colidiu contra o terreno	Distância necessária para a decolagem maior que disponível, devido às condições estarem mais degradadas (área molhada, temperatura mais alta e etc.)	Julgamento de pilotagem e Planejamento de voo
01/01/2019	PPMAX	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Possível falha em processos de manutenção que levaram a perda de componentes do trem de pouso e o toque com a roda desalinhada ao eixo da pista	O toque da roda com 90º de desalinhamento da pista durante o pouso levando a aeronave a sair pela lateral direita	Manutenção da Aeronave
09/11/2018	PPGVQ	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Aeronave conduzida por piloto-aluno em seu primeiro voo solo após duas missões com avaliações discordantes (uma deficiente e outra aprovado), no mesmo dia, e sem o debriefing devido no último voo, perdeu a reta após o pouso e saiu pela lateral esquerda	Falhas no processo de instrução podem ter comprometido o julgamento do piloto-aluno, resultando em perda de controle e saída de pista	Aplicação dos comandos, Instrução, Capacitação e Treinamento, Julgamento de pilotagem e Supervisão gerencial
28/09/2018	PRWSA	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Durante o pouso em condições meteorológicas desfavoráveis e abaixo da velocidade de aproximação prevista no manual, o avião derivou para a esquerda devido à rajada de vento, colidiu a ponta da asa esquerda contra o solo e parou na lateral da pista, depois de ter os trens de pouso principal esquerdo e do nariz quebrados	A utilização de uma velocidade abaixo da recomendada e a existência de uma componente de vento de través igual ou superior àquela demonstrada para o modelo, podem ter se associado para colocar a aeronave em uma condição na qual a manutenção do controle estava acima das capacidades do piloto em comando	Julgamento de pilotagem
29/07/2018	PPGNY	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Em voo de instrução, houve perda de controle da aeronave durante a corrida após o pouso, que saiu pela lateral direita da pista (veer off) e colidiu contra uma base de concreto da iluminação da pista, vindo a capotar	Devido à uma aproximação desestabilizada, houve o toque desalinhado e à direita do eixo da pista, seguida de uma tentativa infrutífera de manter a aeronave dentro da pista, com o emprego dos freios, consequente perda do controle e saída pela lateral direita da pista	Aplicação dos comandos, Atitude, Instrução, Coordenação de cabine, Infraestrutura aeroportuária,

							Julgamento de pilotagem e Processo decisório
22/07/2018	PRFFN	ACIDENTE	Aeródromo Privado	INSTRUÇÃO	Durante um toque e arremetida em voo solo de instrução, após o pouso, o piloto perdeu o controle da aeronave, vindo a sair pela lateral esquerda da pista	Devido à pouca experiência e falhas no processo de instrução, houve aplicação inadequada dos comandos levando a perda de controle e saída de pista	Problemas recorrentes não sanados na formação da aluna
22/07/2018	PTGMA	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Na corrida após o pouso, ocorreu o recolhimento do trem de pouso principal esquerdo levando à saída da pista pela lateral esquerda	Devido a falhas na manutenção, houve fratura de componente do sistema de travamento do trem de pouso, levando ao recolhimento durante a corrida após o pouso	Manutenção da Aeronave
08/07/2018	PTAPU	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante voo de instrução, após o quarto pouso a aeronave saiu pela lateral direita da pista	Inadequada aplicação dos comandos pelo aluno durante o pouso, provavelmente relacionada à correção de vento de través	Aplicação dos comandos e Pouca experiência do piloto
08/06/2018	PPJGO	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Após o toque o trem do nariz e o trem de pouso principal esquerdo recolheram, fazendo com que a aeronave colidisse contra o solo e saisse parcialmente da pista pelo lado esquerdo	Falha no sistema de travamento do trem de pouso devido à desgaste ocorrido ao longo do tempo e/ou de poucos inadequados e não reportados	Indeterminado
06/06/2018	PTGSW	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Durante a corrida no solo o piloto abortou a decolagem, mas ultrapassou o limite final da pista vindo a capotar	Pista de grama molhada, com poças d'água e presença de vento de través/cauda	Julgamento de pilotagem e Planejamento de voo
27/04/2018	PRVAL	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida após o pouso, a aeronave perdeu a reta para a esquerda, parando com a roda do trem de pouso principal esquerdo cerca de um metro fora dos limites laterais da pista	Devido à danos na câmara de ar, o pneu esquerdo esvaziou e o piloto não conseguiu manter a aeronave na reta, saindo pela lateral esquerda da pista	Esvaziamento do Pneu
12/04/2018	PTVOP	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	Devido à degradação das condições meteorológicas, o piloto decidiu por um pouso de precaução em uma área favorável, mas, após o toque, o piloto perdeu o controle da aeronave e saiu pela lateral esquerda da área escolhida para pouso, colidindo contra a vegetação local e uma cerca	Incapacidade de manter o voo visual devido à degradação das condições meteorológicas e desorientação geográfica	Condições meteorológicas adversas e Julgamento de pilotagem
10/04/2018	PRWDB	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante voo de instrução noturno, na corrida para arremetida, o trem de pouso principal esquerdo quebrou devido à colisão com animal e a saiu pela lateral esquerda da pista	Falha na cerca operacional permitiu a entrada de animais e a colisão	Infraestrutura aeroportuária e Presença de fauna (não ave)
05/04/2018	ECLSB	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	***	Vazamento de fluido de freio levou ao funcionamento inadequado do sistema de freios contribuindo para aplicação inadequada dos freios e travamento de roda durante a corrida após o pouso	Na corrida após o pouso, houve travamento da roda esquerda devido à aplicação inadequada dos freios, com consequente perda de controle e saída pela lateral esquerda da pista	Manutenção da Aeronave
23/03/2018	PPGQA	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante a corrida após o pouso, a aeronave derivou para a direita, saiu da pista e capotou	Segundo o IN, o avião continuou derivando para a direita até sair da pista. A aeronave percorreu cerca de 70m na área gramada da lateral da pista até que o trem de pouso principal direito colidiu contra uma pedra, o que provocou o seu capotamento	Aplicação dos comandos, Capacitação e treinamento, Julgamento de pilotagem e Processo decisório

25/02/2018	PRVEC	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Após um pouso longo, a aeronave saiu da pista de grama, vindo a colidir contra uma cerca do aeródromo	A cabeceira escolhida para o pouso possuía declive em relação a cabeceira oposta e os freios foram utilizados tarde, quando houve a visualização da cerca	Aplicação dos comandos e Julgamento de pilotagem
19/02/2018	PPGBP	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante um treinamento de toque e arremetida, houve a perda do controle direcional, tendo a aeronave ultrapassado o limite lateral da pista (veer off).	Na tentativa de retorno, a asa direita tocou o terreno, havendo a quebra do trem de pouso e a colisão da hélice contra o solo	Aplicação dos comandos, Coordenação de cabine, Julgamento de pilotagem e Processo decisório
26/01/2018	PTWUX	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Logo após o pouso, o piloto perdeu o controle da aeronave, saindo da pista para a esquerda e colidindo contra uma cerca	As pastilhas de freio apresentavam desgaste excessivo e estavam contaminadas por impurezas	Manutenção da aeronave e Supervisão gerencial
26/01/2018	PTWZP	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Durante a corrida de decolagem, o piloto visualizou uma motocicleta em sua trajetória e comandou a aeronave para a direita, vindo a colidir com a vegetação que se encontrava ao lado da área	Falta de realização de um GRSO na área para identificação de perigos e condições latentes	Planejamento de voo e Supervisão Gerencial
23/01/2018	PTIYH	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Tentativa de decolagem de área curta e que não era considerada área de pista	Performance insuficiente para decolagem levando a colisão com cerca	Indisciplina de Voo
13/01/2018	PRGAT	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	A aproximação para o pouso foi realizada a 95mph, 03mph acima do máximo indicado no manual	Após o toque, foi priorizado o uso dos freios	Aplicação dos comandos
29/12/2017	PPWGS	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Após o pouso em SDUB, a aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista e realizou um giro de, aproximadamente, 230 graus no sentido antihorário	Houve falha no planejamento de despacho operacional, no tocante à performance de pouso, sobretudo no cálculo do peso de pouso e no cômputo das informações de vento e condição da pista	Planejamento de Voo e Processo decisório
03/12/2017	PTFFG	ACIDENTE	APUA	PARTICULAR	Durante corrida de decolagem, foi avistado um animal de grande porte (bovino) na pista. A aeronave foi desviada para a direita, porém, ao retornar para o centro da pista, derrapou e teve uma excursão pela lateral esquerda, vindo a colidir contra uma cerca	Ao perceber que não seria possível parar a aeronave para evitar a colisão contra a fauna, foi realizado um desvio pela direita e, ao tentar retornar para o centro da pista, a aeronave derrapou. Nesse momento, foi realizado intencionalmente um “cavalo de pau”, com uma guinada abrupta para a esquerda, no intuito de permanecer na pista, porém houve perda de controle da aeronave com excursão da pista pela lateral esquerda, vindo esta a colidir contra uma cerca	Aplicação os comandos, Atitude, Infraestrutura aeroportuária, Planejamento de voo e Presença de fauna
26/11/2017	PPSGO	INCIDENTE GRAVE	APUA	AGRÍCOLA	Com vinte minutos de voo, ao efetuar o pouso no mesmo local da decolagem, a aeronave perdeu a reta para a direita, durante a corrida após pouso, saindo pela lateral direita da pista	A aeronave adentrou em uma plantação de soja, colidindo as pás da hélice e o spinner contra o solo	Aplicação dos comandos
19/11/2017	PRMFP	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida após pouso em SBMT, a aeronave ultrapassou o limite lateral esquerdo da pista	Com isso, quando o trem do nariz tocou o solo, a aeronave teria iniciado um movimento de guinada brusca para a esquerda, de forma inesperada para o piloto, culminando com a saída por essa lateral. Devido a um desnível no terreno, houve a quebra do trem de pouso do nariz da aeronave	Aplicação dos comandos e Atitude

18/11/2017	PRGXW	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	REGULAR	Durante a corrida após o pouso, a aeronave ultrapassou o limite da pista 32 e parou na stopway, localizada após a cabeceira da pista 14	A aeronave pousou com vento de cauda de 16kt, valor acima do limite estabelecido em manual para o B737-800 (10kt)	Aplicação dos comandos, Julgamento de Pilotagem, Percepção e Processo decisório
17/11/2017	PTDNY	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Durante a corrida de decolagem da pista 11, o avião perdeu a reta, saiu da pista pela lateral esquerda, efetuou um giro de, aproximadamente, 180° na área de piçarra e parou a cerca de 80 metros do ponto de início da rolagem	Após a saída da aeronave da pista, ocorreu a quebra do trem de pouso principal direito e o choque da ponta da asa direita contra o solo	Indeterminado
02/11/2017	PTEVH	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	TÁXI AÉREO	A aeronave saiu da pista pelo lado direito, invadindo área de vegetação no entorno	Durante a corrida utilizando a cabeceira 35, houve um esvaziamento do pneu do trem de pouso principal direito	Infraestrutura aeroportuária
28/10/2017	PTICY	ACIDENTE	Aeródromo Público	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante a corrida após o pouso em SDXF, a aeronave ultrapassou os limites da cabeceira oposta, passou por um barranco e colidiu contra uma cerca que delimitava a área do aeródromo	O piloto executou uma aproximação não estabilizada, acima da rampa prevista e o toque na pista ocorreu à frente de onde deveria ocorrer, aproximadamente no meio da pista	Julgamento de pilotagem, Planejamento de Voo, Processo decisório e Supervisão gerencial
20/10/2017	PRLTL	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Perda de controle durante a corrida de decolagem em pista com condições irregulares	Perda de controle durante a corrida de decolagem levando à saída de pista e colisão com cerca	Infraestrutura aeroportuária
15/10/2017	PPNPC	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida de decolagem em pista com condições irregulares, houve o estouro de um pneu do trem de pouso esquerdo e a decolagem foi abortada próximo à V1	A decolagem foi interrompida, entretanto, a aeronave só conseguiu parar na clearway, após ultrapassar 115 metros da cabeceira oposta	Infraestrutura aeroportuária
12/10/2017	PTJVL	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida de abortiva, já próximo ao final da pista, a aeronave derivou à direita e ultrapassou seu limite lateral, caindo em uma depressão, onde ocorreu a parada total	O piloto julgou que havia alguma anormalidade no desempenho da aeronave e comandou uma abortiva	Julgamento de pilotagem e Planejamento de voo
01/10/2017	PTWLE	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Efetuou quatro toques e arremetidas sem problemas, quando, após o quinto toque, perdeu o controle e veio a sair da pista pela lateral esquerda, efetuando um giro em seu eixo longitudinal de, aproximadamente, 120° à direita	A aeronave colidiu contra um dreno descoberto próximo à pista	Infraestrutura aeroportuária, Julgamento de pilotagem, Pouca experiência do piloto e Processo decisório
21/09/2017	PTWHE	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Privado	TÁXI AÉREO	Durante a corrida após o pouso no Aeródromo de Mucuri (SNMU), BA, o avião derivou para a esquerda e parou em uma área de vegetação baixa, fora dos limites da pista	Após o acionamento do freio de emergência, as rodas dos trens de pouso principais travaram e seus pneus estouraram e depois do travamento das rodas, a aeronave percorreu cerca de 240m na área pavimentada e 9m fora pista	Julgamento de pilotagem e Processo decisório
20/09/2017	PTRHM	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida de decolagem, a aeronave não atingiu a velocidade de rotação e o piloto decidiu abortar a decolagem	Não conseguiu parar dentro dos limites da pista, extrapolando a sua extremidade	Planejamento de Voo, Processo decisório e Julgamento de pilotagem
15/09/2017	PTWXX	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Por ocasião do pouso, às 16h00min (UTC), houve a quebra do trem de pouso de nariz, com o consequente toque das pás da hélice contra o solo	A aeronave perdeu o controle e saiu da pista pela direita	Julgamento de pilotagem, Planejamento de voo, Pouca experiência do piloto e Processo decisório

22/08/2017	PTLDV	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Na corrida após o pouso, o piloto não conseguiu parar a aeronave dentro dos limites da pista, vindo a sair em sua cabeceira oposta, pela lateral esquerda	Os freios não funcionaram e a aeronave acabou saindo no final da pista, parando ao bater o trem de pouso auxiliar numa vala, causando sua quebra. Isto alavancou a aeronave, de modo que a ponta da asa direita colidiu contra o solo	Processo decisório
27/07/2017	PTIYB	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	A aeronave não foi configurada adequadamente para o pouso na localidade	Durante o pouso, o avião ultrapassou os limites da pista e capotou	Indeterminado
17/07/2017	PTOPT	ACIDENTE	Aeródromo Privado	INSTRUÇÃO	No retorno, durante o pouso final, a aeronave perdeu o controle e saiu da pista pela direita, vindo a colidir contra uma valeta de escoamento de água	A aeronave quebrou as duas pernas do trem de pouso principal, além de ter danificado a carenagem inferior dianteira, a asa direita e uma das pás da hélice que colidiu contra o solo	Aplicação de comandos, Infraestrutura aeroportuária e Pouca experiência do piloto
10/07/2017	PTDQQ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	De acordo com o relato dos tripulantes, durante a corrida após o pouso, houve o recolhimento do trem de pouso principal direito	A aeronave percorreu, aproximadamente, 250m e parou na lateral direita da pista, com a asa direita sobre a grama	Indeterminado
04/07/2017	PTWBP	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Na segunda aproximação, o piloto realizou o toque no final do segundo terço da pista	Após o pouso, a aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista, parando em área gramada	Aplicação dos comandos - contribuiu; Julgamento de pilotagem, Pouca experiência do piloto e Processo decisório
07/06/2017	PTLHT	ACIDENTE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Durante o pouso, a aeronave ultrapassou os limites da pista na cabeceira oposta	A aeronave colidiu contra uma vala de drenagem de águas pluviais	Aplicação dos comandos, Infraestrutura aeroportuária, Julgamento de Pilotagem, Percepção e Processo decisório
10/05/2017	PTRKE	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	TÁXI AÉREO	Durante o pouso em local não previsto, ocorreu a perda de controle no solo	A aeronave ultrapassou o limite direito da pista não registrada, colidiu contra a vegetação e quebrou o trem de pouso	Julgamento de Pilotagem, Processo decisório e Supervisão gerencial
09/05/2017	PRAAM	ACIDENTE	Aeródromo Público	AGRÍCOLA	Após o pouso em SSPI, a aeronave percorreu 187 metros e derivou à direita, saindo da pista, girando 120°, parando na lateral gramada	Durante a saída da pista, ocorreu a quebra da perna do trem de pouso esquerdo devido à colisão contra uma macega	Aplicação dos comandos
23/04/2017	PTSTO	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	No retorno para pouso em SSKT, o piloto retardou o abaixamento do trem de pouso, efetuando-o apenas quando no cruzamento da cabeceira em uso para pouso	Após o toque na pista, as três pernas do trem de pouso recolheram, a aeronave perdeu a direção para a direita e saiu da pista	Atitude, Indisciplina de voo e Julgamento de pilotagem
23/04/2017	PTWVY	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Durante a corrida de decolagem, a aeronave percorreu toda a extensão da pista sem conseguir alçar voo	Após ultrapassar os limites da pista, o PT-WVY colidiu contra a lavoura de cana-de-açúcar	Aplicação dos Comandos, Julgamento de Pilotagem, Planejamento de voo e Processo Decisório
12/04/2017	PRMSR	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Durante a corrida após o pouso, o piloto perdeu o controle direcional da aeronave, saiu da pista pela cabeceira oposta e parou em uma estrada de terra	Após o toque, o piloto informou que a frenagem não foi suficiente para que a aeronave desacelerasse dentro dos limites da pista	Indeterminado
24/03/2017	PPHPA	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	A aeronave teve danos substanciais nas duas pás da hélice, parada brusca do motor, danos	Durante a realização de uma das aproximações, após o toque, na corrida após o pouso, antes de iniciar arremetida, houve	Aplicação dos comandos e Coordenação de cabine

					generalizados à carenagem do motor, trem de pouso, intradorso da fuselagem e asa direita	uma tendência de a aeronave guinar para a direita	
24/03/2017	PTRVA	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Vindo a aeronave a sair da pista pela lateral esquerda	Durante a corrida após pouso, o piloto pretendia recolher os flaps, a fim de aumentar a capacidade de frenagem da aeronave, entretanto, realizou o recolhimento do trem de pouso	Julgamento de pilotagem e Memória
17/03/2017	PTOQT	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Durante a corrida após pouso, cerca de 450m após o ponto de toque, a aeronave saiu da pista pela lateral esquerda	Houve esvaziamento da câmara de ar do pneu esquerdo	Indeterminado
22/02/2017	PTMZY	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	REGULAR	O trem principal direito da aeronave saiu da superfície pavimentada da pista (veer off)	Os freios atuaram simetricamente em função do autobrake, apesar do comando diferencial aplicado pelo piloto para a esquerda	Indeterminado
08/02/2017	PRORL	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante o pouso, a aeronave derivou à direita, saiu da pista e colidiu a asa direita com uma cerca de isolamento do aeródromo	O piloto não obteve êxito nas várias tentativas de acionamento do trem em baixo, optando por realizar um pouso de emergência no aeródromo de origem do voo	Manutenção
04/02/2017	PRSEP	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Esta colidiu contra o solo e acabou posicionada dentro da plantação de soja, à direita da pista de pouso	O contato da barra de pulverização com a plantação fez com que o piloto, ainda em voo, perdesse o controle da aeronave	Julgamento de pilotagem, Planejamento gerencial, Supervisão gerencial, Processo decisório e Cultura Organizacional
04/02/2017	PTUQQ	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	Após a rotação, a aeronave perdeu altura e impactou com o solo	O piloto ao comandar os flapes para o 2º dente, o piloto provocou o aumento de arrasto, sem um incremento de sustentação que justificasse tal ação	Aplicação dos comandos, Planejamento de voo, Julgamento de pilotagem e Supervisão gerencial
04/02/2017	PTVSM	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	A aeronave saiu da pista pela lateral direita	Após percorrer aproximadamente 150 metros de pista, os trens de pouso do nariz e principal direito recolheram, provocando o toque das pás das hélices no solo	Manutenção da aeronave e Supervisão gerencial
01/02/2017	PRNVC	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	O piloto não alijou a carga e a aeronave colidiu contra um canal de irrigação no final da cabeceira oposta	Após a rotação, a aeronave perdeu sustentação e não conseguiu manter-se em voo	Julgamento de pilotagem, Planejamento de Voo e Supervisão gerencial
07/01/2017	PTVTN	INCIDENTE GRAVE	APUA	ESPECIALIZADA	Durante a corrida após o pouso, a aeronave perdeu a reta para a direita, e na tentativa de correção, acabou saindo da pista pelo lado esquerdo	O piloto tentou corrigir o desvio, aplicando um comando com grande amplitude de pedal à esquerda	Aplicação dos comandos, Percepção e Julgamento de Pilotagem
28/12/2016	PRKNE	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante o pouso, a aeronave ultrapassou os limites da pista	A vela de ignição inferior do cilindro nº 1 do motor havia se desprendido	Julgamento de pilotagem, Manutenção da aeronave e Supervisão gerencial
27/12/2016	PTRFK	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	A aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista, colidiu a ponta da asa direita contra a cerca de isolamento e girou bruscamente à direita, parando cerca de 20 metros após o limite da pista	Durante a corrida de decolagem, a partir da cabeceira 29, ao perceber que a aeronave não atingia a velocidade de rotação, o comandante optou por abortar a decolagem	Planejamento de voo, Processo decisório e Julgamento de pilotagem
09/12/2016	PPPLE	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	A aeronave tocou a pista com o trem de pouso recolhido e parou na lateral direita da pista	A prática informal de operar sem uso de checklist no momento do pouso, associado à inibição do alarme sonoro, favoreceram o esquecimento em baixar o trem de pouso	Atitude, Esquecimento do Piloto, Indisciplina de Voo, Memória e Percepção

07/12/2016	PPGXB	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Após o pouso, a aeronave extrapolou o limite lateral esquerdo da pista	As Fichas de Avaliação Prática de Voo (FAP) permitiram constatar que os instrutores não observaram adequadamente os níveis de aprendizagem em função do rendimento apresentado pelo piloto-aluno, prejudicando, assim, a validade e a confiabilidade de suas avaliações	Aplicação dos Comandos, Formação, Capacitação e Treinamento; Instrução, Julgamento de Pilotagem e Supervisão Gerencial
14/11/2016	PTOMK	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	A aeronave teve uma excursão de pista lateral	Ao tocar o solo, o trem de pouso direito recolheu	Aplicação dos Comandos
12/10/2016	PTRVM	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	Após o toque, a aeronave perdeu o controle e saiu da pista, ocasionando o recolhimento do trem de pouso e giro de 180º em relação à proa da aproximação	A aeronave apresentou vibração anormal no motor direito	Manutenção da aeronave
26/09/2016	PRFLM	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	A aeronave derivou pela direita, saiu da pista e percorreu 50m até sua parada total numa vala de drenagem	A falha no sistema de frenagem da aeronave foi consequência de um serviço de manutenção deficiente	Supervisão gerencial e Manutenção da aeronave
18/09/2016	PPGOA	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Somado ao pouso já à esquerda da pista, contribuiu para uma rápida saída da aeronave pela respectiva lateral	Aplicação inadvertida de freio e/ou pedal durante o toque por parte do aluno	Aplicação de comandos, Coordenação de cabine, Instrução, Julgamento de pilotagem e Pouca experiência do piloto
17/09/2016	PRJVF	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	A aeronave realizou o toque no solo com os trens de pouso principais a aproximadamente cinco metros antes do limite da cabeceira 11 de SIRI. O local era de terra, irregular e possuía vegetação rasteira (grama)	O toque do trem de pouso principal antes do início da pista indica que o piloto não foi capaz de manter uma rampa que o levasse ao ponto escolhido para o pouso	Aplicação dos comandos, Julgamento de Pilotagem, Percepção e Processo decisório
16/09/2016	PRCAC	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante o pouso, o piloto acelerou o motor próximo ao toque. Tendo em vista o sentido de rotação das pás da hélice, isso contribuiu para que a aeronave guinasse para a direita, vindo a tocar o solo próximo ao limite lateral da pista	No planejamento do voo, não foram consideradas as condições precárias de infraestrutura do aeródromo, apesar de o piloto já ter operado anteriormente naquela pista	Infraestrutura Aeroportuária; Julgamento de Pilotagem, Planejamento de Voo e Processo Decisório
08/09/2016	PPFGD	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Como consequência, a aeronave perdeu sustentação ainda no palié e tocou bruscamente na pista, quebrando o copinho da suspensão do trem de pouso, vindo a sair lateralmente pela direita da pista	Após o retorno da área, durante o primeiro pouso, o aluno efetuou o arredondamento alto, não havendo efetividade do instrutor em assumir os comandos do avião para corrigir o erro do aluno	Planejamento de Voo e Julgamento de pilotagem
21/07/2016	PTIYQ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	O dreno aberto causou uma deficiência no suprimento de combustível para o carburador, ocasionando a perda de potência durante a decolagem	O instrutor não acompanhou o procedimento e, ao realizar a inspeção pré-voo após o aluno, não observou o dreno aberto. Dessa forma, involuntariamente, parte do procedimento de pré-voo deixou de ser observado	Esquecimento do piloto e Sistemas de apoio
12/07/2016	PRAAC	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante a desaceleração da aeronave, após o pouso, o piloto informou que, ao aplicar os freios, houve uma guinada brusca para a direita, não sendo possível parar o avião dentro do limite lateral direito da pista	Foi identificado estouro do pneu do trem de pouso principal direito	Manutenção da aeronave
13/06/2016	PRGEO	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Na corrida após o pouso, a aeronave ultrapassou os limites da pista, adentrou a área não pavimentada	Ele relatou ter acionado os freios durante a corrida após o pouso, inclusive o freio de	Infraestrutura aeroportuária,

					e percorreu alguns metros até atingir uma vala de escoamento de águas pluviais	estacionamento, mas que essas atuações não surtiram qualquer efeito	Manutenção da aeronave, Projeto e Sistemas de apoio
11/06/2016	PTPJE	ACIDENTE	Aeródromo Privado	INSTRUÇÃO	Após a colisão, o piloto perdeu o controle do planador, que bateu a ponta da asa esquerda no solo e saiu pela lateral esquerda da pista	Durante o pouso, um pouco antes do toque em SSKT, a aeronave colidiu contra uma pessoa, que realizava limpeza na interseção da pista com a taxiway de acesso aos hangares	Atenção; Sistemas de apoio, Supervisão gerencial e Processos organizacionais
22/04/2016	PRZPE	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Como consequência da manobra, ocorreu pouso brusco, resultando no recolhimento do trem de pouso principal direito e na saída da aeronave pela lateral direita da pista	Um pouco antes do arredondamento para pouso em SNDC, o piloto realizou uma manobra brusca para a esquerda, a fim de evitar a colisão da aeronave com uma árvore que cruzou sua proa	Julgamento de pilotagem; Aplicação dos comandos, Influência do meio ambiente e Infraestrutura aeroportuária
21/04/2016	PTMCM	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	O impacto contra o solo provocou a ruptura do trem de pouso principal esquerdo, a aeronave perdeu a reta para a esquerda e parou na interseção que dava acesso ao pátio secundário de SBTV	Durante o pouso no aeródromo Terravista, BA (SBTV), a aeronave tocou o solo antes do início da pista, rompendo o trem de pouso principal esquerdo	Aplicação dos comandos e Julgamento de Pilotagem
21/04/2016	PTNYU	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	O aluno acabou perdendo o controle da aeronave, que saiu pela lateral esquerda da pista	O pouso ocorreu na lateral esquerda da pista 11. Na tentativa de levar a aeronave para o centro da pista	Aplicação de comandos, Formação, capacitação e treinamento, Pouca experiência do piloto e Supervisão gerencial
13/04/2016	PTRJF	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	Após o pouso na RWY19, a aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista	O piloto não conhecia os detalhes de planejamento de voo, tais como consumo, rota e abastecimento da aeronave	Planejamento de Voo, Processo decisório e Julgamento de pilotagem
05/04/2016	PTIXS	ACIDENTE	Aeródromo Privado	TÁXI AÉREO	A aeronave derrapou lateralmente e saiu pela lateral direita da pista, cerca de 360m após a cabecera 32 de SWAQ, vindo a colidir com vegetação próxima à pista	Após percorrer metade da pista, e percebendo que não iria parar dentro dos limites desta, o piloto comandou uma curva acentuada à direita na tentativa de realizar uma rotação sobre seu eixo de guinada, buscando diminuir sua velocidade de deslocamento	Atitude, Julgamento de pilotagem, Planejamento do voo, Planejamento gerencial, Processo decisório, Processos organizacionais, Sistema de apoio e Supervisão gerencial. Atualização ROTAER
04/04/2016	PRFIM	ACIDENTE	Aeródromo Privado	PARTICULAR	O avião tocou na plantação de milho que margeava a lateral direita da pista e houve a perda do controle. A aeronave colidiu contra o solo e parou.	Durante a corrida de decolagem, a aeronave guinou para a direita. O piloto optou por prosseguir, porém, após a saída do solo, essa tendência aumentou	Julgamento de pilotagem
25/03/2016	PPHPL	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	O instrutor assumiu os comandos e pousou em frente. A aeronave saiu pela lateral esquerda da pista, colidindo contra a cerca patrimonial do SDAA	Durante a terceira arremetida no SDAA, houve perda de potência e apagamento do motor, aproximadamente, a 100ft de altura.	Julgamento de pilotagem
20/03/2016	PTPAC	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Após o pouso em SDSC, a aeronave ultrapassou o limite lateral direito da pista.	A aproximação para SDSC foi realizada às 21h45min (UTC) para a pista 20, com uma rampa alta e velocidade de 110 KIAS, o que ocasionou que o toque ocorresse 470m após a cabecera, cerca de 170m após a zona de toque	Aplicação dos comandos, Indisciplina de voo, Julgamento de pilotagem e Planejamento de voo

19/03/2016	PPJMC	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	O avião foi configurado normalmente para o pouso e, após o toque no solo, o piloto perdeu o controle direcional da aeronave, saindo para a direita dos limites laterais da pista	Segundo declarações do piloto, durante a descida para SDGQ, o motor da aeronave apresentou perda de potência. Ocorreram variações no fluxo de combustível e na temperatura da cabeça dos cilindros do motor, identificáveis por meio das informações fornecidas pelo display da aeronave	Indeterminado
18/03/2016	PPJBL	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	Em voo, o comandante da aeronave alternou o pouso em uma pista em Oeiras, PI (SNOE). Após o toque, o piloto perdeu o controle direcional do avião, saindo da pista para a esquerda	Em rota, segundo o piloto, as condições meteorológicas ficaram desfavoráveis para a continuação do voo até o destino desejado. O tripulante decidiu pousar em uma pista não homologada na cidade de Oeiras, PI. A pista encontrava-se escorregadia, pois havia ocorrido uma precipitação pesada no local, deixando o terreno úmido	Indisciplina de voo, Julgamento de pilotagem e Processo decisório
15/03/2016	PTVCC	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	A aeronave efetuou o pouso na estrada, tocou a asa esquerda contra a vegetação do lado esquerdo da via, vindo a girar 180°. Durante a corrida após pouso, a aeronave teve a bequilha afundada no solo e capotou em torno do seu eixo lateral, parando no dorso	Ao se aproximar do local de pouso, foi verificado que existia uma chuva forte sobre a pista. Devido à meteorologia na rota para a alternativa também estar desfavorável, foi decidido pousar em uma estrada entre duas plantações de cana de açúcar, distante cerca de 7km de SJVX	Atitude, Condições Meteorológicas Adversas, Planejamento do Voo, Percepção e Processo Decisório
06/02/2016	PTDZA	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	ESPECIALIZADA	Ao optar por abortar a decolagem, a aeronave perdeu a reta da pista, e seu trem de pouso colidiu contra uma curva de nível da lavoura de arroz adjacente	O piloto iniciou a corrida para a decolagem, porém percebeu que não haveria pista suficiente e abortou o procedimento	Julgamento de pilotagem, Planejamento de voo, Processo decisório, Sistema de apoio e Outros (posição do sol)
05/02/2016	PTVYJ	ACIDENTE	APUA	AGRÍCOLA	O piloto não conseguiu recuperar o controle da aeronave antes do toque no solo, que ocorreu de maneira brusca, ocasionando a saída pela lateral direita da área de pouso	Na quarta passagem, houve uma colisão com ave (urubu) contra o bordo de ataque da asa direita. Após o impacto, o piloto optou por prosseguir para outra área de pouso para uso aeroagrícola, distante cerca de 22nm do local da colisão	Aplicação dos comandos
24/01/2016	PPFGM	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Ao tocar o solo novamente, o avião guinou para a esquerda e as correções efetuadas pelo instrutor (uso de pedal para a direita) não foram suficientes para evitar a saída de pista	Durante o arredondamento, a aeronave afundou chegando a quicar na pista. O instrutor aplicou potência para tentar ganhar sustentação e executar novo toque	Aplicação dos comandos
23/01/2016	PPCTD	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	AGRÍCOLA	O piloto colidiu contra a plantação de cana-de-açúcar que margeava a pista e perdeu o controle da aeronave	Na quinta decolagem do dia, o piloto tentou desviar de buracos e desniveis da pista	Aplicação dos comandos, Julgamento de pilotagem, Planejamento de voo e Supervisão gerencial
23/01/2016	PPFGQ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante a corrida após o pouso, o avião guinou à direita, saiu pela lateral da pista e colidiu contra uma vala de drenagem de águas pluviais	A perda do controle da aeronave tenha ocorrido devido a uma atuação inadequada nos comandos dos pedais durante a preparação para a arremetida	Instrução

11/01/2016	PTAQs	ACIDENTE	Aeródromo Privado	AGRÍCOLA	Após o pouso, o piloto perdeu o controle da aeronave no solo, a qual saiu da pista e colidiu contra uma cerca	A aeronave descreveu uma trajetória de rampa na final para pouso mais alta que a prevista e com velocidade superior ao recomendado, vindo a realizar o toque na pista mais à frente do que o habitual (em torno de 150m após a cabeceira)	Aplicação dos comandos, Julgamento de pilotagem e Supervisão gerencial
08/01/2016	PTUQJ	ACIDENTE	APUA	MÚLTIPLA	Após ter percorrido aproximadamente 30 metros na corrida de decolagem, o avião perdeu a reta, saiu da pista e capotou	Assim, em que pese a estreita possibilidade de variações na direção durante a corrida de decolagem, devido à largura reduzida da faixa de terreno adequada à rolagem, a inadequação no uso dos comandos de voo permitiu que a roda esquerda da aeronave atingisse a região não compactada da área de pouso, o que levou à perda do controle e ao capotamento	Aplicação dos Comandos, Características da Tarefa, Julgamento de Pilotagem, Planejamento Gerencial e Processos Organizacionais
05/01/2016	PROTJ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo não cadastrado	AGRÍCOLA	Sem efetividade de comando de pedal direito, o piloto perdeu o controle da aeronave no solo, vindo a sair da pista pela lateral esquerda, em giro à esquerda	Na corrida de decolagem, houve a quebra da solda do eixo inferior do suporte do tambor de freio do pedal direito, bem como da haste de açãoamento do pedal	Infraestrutura aeroportuária e Manutenção
06/12/2015	PTBMU	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante a corrida após pouso, a aeronave veio a guinar para a esquerda, vindo a ultrapassar o limite lateral esquerdo da pista	O piloto admitiu que atuou nos comandos dos pedais, mas não conseguiu efetividade suficiente para controlar o avião, vindo a sair pela lateral esquerda da pista, denotando inadequação no uso dos comandos de voo da aeronave	Aplicação dos comandos e Julgamento de pilotagem
06/11/2015	PRVDA	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Pouco antes de sair da pista, o comandante percebeu que não seria possível manter a aeronave dentro dos limites e efetuou o corte do motor, vindo a sair pela lateral direita, percorrendo 180m na área gramada antes de parar	Na tentativa de manter o eixo da pista, o comandante tentou corrigir o rumo do avião com o uso dos pedais	Indeterminado
11/10/2014	PPHSY	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Na sequência, colidiu contra uma cerca que dividia o aeródromo de uma propriedade vizinha, ocasionando a quebra do trem de pouso	A aeronave realizou o toque no último terço da pista, o que dificultou a sua parada total dentro dos limites, vindo a ultrapassá-la em, aproximadamente, 50 metros	Julgamento de pilotagem e Supervisão gerencial
22/09/2014	PRAKX	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	REGULAR	Durante o pouso no aeroporto de Porto Seguro, a aeronave ultrapassou os limites da pista, derrapou e parou na área de escape pavimentada	Considerando que após o toque a prioridade deveria ser a redução da velocidade da aeronave, verificou-se, aqui, que a inadequação no uso dos comandos de voo contribuiu para incrementar o comprimento de pista necessário para completar o pouso com segurança	Aplicação dos comandos, Julgamento de Pilotagem, Percepção e Processo decisório
08/06/2014	CSTOJ	INCIDENTE	Aeródromo Público	***	O comandante inicia o táxi de acordo com as instruções do CTA de serviço e, quando procede a manobra de viragem de 180 graus na pista, sente que a aeronave entra em derrapagem e sai fora da pista	Má gestão da velocidade de manobra durante a volta	Atitude, Processo Decisório, Julgamento de pilotagem
25/06/2013	PPJGO	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	A aeronave arrastou-se por 200 metros e saiu pela lateral esquerda da pista	o piloto efetuou o recolhimento do trem com a aeronave ainda no solo	Aplicação de comandos

12/12/2012	PTRFJ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Após o pouso, houve o recolhimento do trem de pouso direito e uma tentativa de arremetida, abortada em seguida, devido ao toque da hélice com o solo	O aluno fez uma aproximação com 80 kt e rampa um pouco acima do normal	Indeterminado
07/11/2012	PTWIS	ACIDENTE	Aeródromo Privado	TÁXI AÉREO	Durante a corrida após o pouso, a tripulação encontrou dificuldades para a frenagem da aeronave dentro dos limites da pista, vinda a colidir contra a vegetação	No momento do pouso havia chuva leve no aeródromo e a pista estava bastante molhada	Indeterminado
07/07/2012	PTKGM	ACIDENTE	APUA	PARTICULAR	Durante o pouso, foi perdido o controle direcional da aeronave, que saiu 5 metros a esquerda da pista, vindo a colidir contra um canavial	Na aproximação final, a aeronave ingressou numa rampa alta e em velocidade acima da prevista	Indeterminado
29/06/2012	PPGJA	ACIDENTE	Aeródromo Privado	INSTRUÇÃO	A aeronave saiu pela lateral direita da pista em uso, em superfície de grama	A aeronave apresentou tendência de guinada para direita, quando o piloto tentou a correção com o uso de pedais	Indeterminado
02/04/2012	PPGFC	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	PARTICULAR	A aeronave tocou bruscamente no solo, inclinou para a esquerda e ultrapassou o limite lateral esquerdo da pista	O pino do suporte do amortecedor do trem de pouso esquerdo quebrou por sobrecarga, fazendo a aeronave inclinar para a esquerda	Manutenção da aeronave
30/03/2012	PPFLH	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	O piloto perdeu o controle direcional da aeronave, saindo cerca de 2 metros à direita da pista	O vento fez com que a aeronave começasse a perder a reta para a direita	Indeterminado
23/03/2012	PPGGC	ACIDENTE		INSTRUÇÃO	A aeronave ingressou em terreno irregular na margem esquerda da pista e, em seguida, pilonou	A aeronave guinou para a esquerda devido a uma rajada de vento de través	Indeterminado
16/03/2012	PPGFD	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Privado	INSTRUÇÃO	O piloto ouviu um forte barulho e a aeronave começou a derivar para a direita, parando fora da pista	Houve a quebra do pino roscado PN 10054-18 do trem de pouso direito, onde foi constatado um serviço de solda de baixa qualidade	Indeterminado
12/03/2012	PTKPG	ACIDENTE	Aeródromo Público	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante o pouso, a aeronave tocou a pista com os trens de pouso recolhidos	Na segunda aproximação, o trem de pouso foi novamente baixado, tendo o piloto relatado indicação de travamento	Planejamento de voo e Supervisão Gerencial
22/01/2012	PTDHU	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	A aeronave derrapou e saiu pela lateral esquerda, próximo a cabeceira 20	O piloto pousou a aeronave aproximadamente no meio da pista e, após aplicar a frenagem máxima, o pneu do trem de pouso esquerdo estourou	Indeterminado
15/12/2010	PTCMT	ACIDENTE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Após a corrida do pouso, ao iniciar a curva à esquerda para ingressar no pátio de estacionamento, o trem de pouso principal do lado esquerdo recolheu levando a aeronave a sair da pista	O trem de pouso recolheu devido ao colapso no sistema de retração	Manutenção da aeronave
13/12/2010	PTIUQ	ACIDENTE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Durante a corrida do pouso, houve o recolhimento do trem de pouso principal do lado direito levando a aeronave a sair pela lateral direita da pista	Verificou-se que houve a quebra do bellcrank do trem de pouso principal direito	Indeterminado
08/09/2010	PPGLH	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	A aeronave saiu pela lateral esquerda da pista chocando-se contra alguns arbustos	Durante a corrida de decolagem, o piloto perdeu o controle da aeronave	Indeterminado
12/08/2010	PTLXO	ACIDENTE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	Durante o pouso no aeródromo Santos Dumont, RJ, os spoilers e os reversos dos motores não atuaram e a aeronave ultrapassou os limites da pista, precipitando-se nas águas da Baía de Guanabara	Aproximadamente, a 05 NM, alinhado com a cabeceira da pista 02R de SBRJ, a maioria dos instrumentos e sistemas da aeronave ficaram inoperantes, tendo o comandante mantido a decisão de prosseguir para pouso	Atenção, Atitude, Estado emocional, Motivação, Percepção, Processo Decisório, Dinâmica de equipe, Cultura organizacional, Formação, capacitação e

							Treinamento, Organização do trabalho, Coordenação de cabine, Instrução, Julgamento de Pilotagem, Planejamento gerencial e Supervisão gerencial
24/07/2010	PTRLK	ACIDENTE	Aeródromo não cadastrado	PARTICULAR	Durante a decolagem, após a rotação, o piloto perdeu o controle da aeronave, e colidiu contra obstáculo na lateral esquerda da pista	O piloto informou que foi surpreendido com um vento forte de través direito, que deslocou a trajetória da aeronave à esquerda	Indisciplina de voo, Planejamento de voo, Planejamento gerencial, Supervisão gerencial
04/07/2010	PTVDA	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	No pouso, ocorreu a quebra do trem de pouso principal esquerdo, fazendo com que a aeronave saísse da pista pela lateral esquerda	Durante a decolagem, ao perceber que a aeronave apresentava uma tendência a cabrar e a picar, alternadamente, o piloto optou por pousar	Estado emocional, percepção, planejamento de voo
08/06/2010	PPGOZ	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Na corrida de decolagem, o piloto perdeu o controle da aeronave, que saiu pela lateral esquerda da pista	O comando do aluno no pedal esquerdo para corrigir o eixo de decolagem, aliado ao torque de uma aeronave monomotora, teve por consequência a guinda para a esquerda	Aplicação dos comandos, instrução, Julgamento de pilotagem, pouca experiência do piloto
20/05/2010	N313PC	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante o pouso, após o piloto comandar o reverso nos motores, a aeronave deu uma forte guinada para a direita, saindo da pista sem controle	Durante a descida para SBJD, a tripulação percebeu o endurecimento no curso do manete do motor esquerdo, ficando travado entre 40% e 50% de potência	Aplicação dos comandos, Coordenação na cabine
07/05/2010	PRMCS	ACIDENTE	Aeródromo Público	INSTRUÇÃO	Durante a corrida após o pouso, ao serem aplicados os freios, houve atuação somente do freio esquerdo, provocando a saída da aeronave pela lateral esquerda da pista	Após a decolagem, a aeronave não ofereceu indicações confiáveis de velocidade, altura e razão de subida. O piloto decidiu retornar ao aeródromo	Processo decisório, Cultura organizacional, Julgamento de pilotagem e Supervisão gerencial
08/04/2010	PTWOO	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	Durante o pouso, o piloto perdeu o controle da aeronave, que saiu pela lateral esquerda da pista	Houve falha do freio direito, fazendo com que a aeronave perdesse a reta e saísse pela lateral esquerda da pista	Infraestrutura aeroportuária
10/03/2010	PTMEA	INCIDENTE GRAVE	Aeródromo Público	TÁXI AÉREO	A aeronave saiu da pista, invadindo a área de stopway, passando a mais de 100 metros após a cabeceira	Durante a corrida de decolagem houve o acendimento de luz de aviso de porta. O piloto abortou a decolagem	Indeterminado
17/02/2010	PRUUT	ACIDENTE	Aeródromo Público	PARTICULAR	A aeronave saiu pela lateral direita da pista, tendo parado após a quebra do trem de pouso principal esquerdo	Durante pouso sob forte chuva, sem ter comando efetivo nos freios, o piloto comandou o freio de emergência	Condições meteorológicas adversas, infraestrutura aeroportuária, Instrução e Julgamento de pilotagem

APÊNDICE C – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS – CONDIÇÕES LATENTES / FALHAS ATIVAS

Detalhes das condições latentes e/ou falhas ativas associadas as 122 ocorrências aproveitadas, destacadas em verde (57 ocorrências) e laranja (65 ocorrências) no APÊNDICE A.

Data	Matrícula	APÊNDICE A														
		ATTITUDE				PILOTO				AERONAVE				AMBIENTE		FATORES EXTERNOS
11/04/2019	PROFR															
10/04/2019	PTWOW															
08/01/2019	PTOKX		X	X		X										
01/01/2019	PPMAX															
09/11/2018	PPGVQ	X	X		X	X	X	X	X							
28/09/2018	PRWSA		X	X		X										
29/07/2018	PPGNY	X	X			X	X									
22/07/2018	PRFFN	X	X	b		X		X	X	X						
22/07/2018	PTGMA															
08/07/2018	PTAPU					X	X	X	X	X						
08/06/2018	PPJGO															
06/06/2018	PTGSW							X								

APÊNDICE D – MOTIVOS DE DESCARTE DAS OCORRÊNCIAS

Listagem e detalhes sobre os motivos que levaram o não aproveitamento dos Relatórios Finais das ocorrências destacadas em branco (24 ocorrências) no APÊNDICE

A.

Data	Matrícula	Circunstância	Motivo descarte padronizado	Razão
27/06/2019	PRZMP	A aeronave foi removida do local da ocorrência sem a autorização do Comando Investigador, impedindo a execução da ação inicial e de exames testes e pesquisas em seus componentes	Interrupção	Intervenção
22/01/2019	PTGNJ	Deixar de atender aos níveis mínimos de Segurança definidos pelo Estado Brasileiro, garantidos por meio do cumprimento dos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) ou Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC), podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação	Inconclusivo	Inconclusivo
14/09/2018	PRCOR	Logo após a ocorrência, a aeronave foi removida do local do sinistro sem a autorização da autoridade de investigação SIPAER	Interrupção	Intervenção
28/03/2018	PPPSO	A autoridade de investigação SIPAER tomou conhecimento da ocorrência por meio de informações da Polícia Judiciária Civil	Interrupção	Intervenção
28/02/2018	PTNPG	Ao se deixar de atender aos requisitos de Homologação/Certificação, podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação	Interrupção	Interrupção
25/01/2018	PRMLP	A operação em desacordo com as legislações aeronáuticas em vigor	Interrupção	Interrupção
11/11/2017	PTVTW	O crash site foi descaracterizado, inclusive com a remoção dos destroços, sem o conhecimento da autoridade de investigação, impossibilitando a coleta de informações	Interrupção	Intervenção
02/08/2017	PTWCO	A investigação não traz novos elementos em proveito à prevenção de novos acidentes ou incidentes aeronáuticos	Interrupção	Inconclusivo
01/08/2017	PTWYD	A aeronave foi removida para local desconhecido sem autorização da autoridade de investigação SIPAER	Interrupção	Intervenção
21/05/2017	PTFAI	A aeronave foi movimentada, no dia seguinte ao ocorrido, sem a autorização do comando investigador	Interrupção	Intervenção
15/05/2017	PRLFF	A ocorrência foi comunicada 171 dias depois	Inconclusivo	Inconclusivo
05/02/2017	PRORA	A aeronave foi retirada do local do acidente sem autorização da autoridade de investigação SIPAER	Interrupção	Intervenção
04/01/2017	PRRUY	Não foi possível identificar os fatores que contribuíram para a saída da pista, tendo em vista que o operador da aeronave removeu os destroços do local do acidente antes da chegada dos investigadores, sem a autorização da autoridade de investigação SIPAER	Inconclusivo	Inconclusivo
08/12/2016	PTVSM	Hipótese mais provável foi a de que o trem de pouso estava abaixado e travado no momento do toque na pista, e que a perda de controle se deu em virtude de perda de controle durante a corrida após o pouso	Inconclusivo	Inconclusivo

08/12/2016	PTWJI	A ocorrência não foi comunicada e os serviços de reparo da aeronave foram iniciados antes da chegada da equipe de investigação	Interrupção	Intervenção
07/07/2016	PRVCC	A ocorrência se deu em uma área de pouso não registrado e a investigação foi interrompida	Interrupção	Interrupção
26/06/2016	PTNZD	Foi relatado que, após o pouso, houve o travamento da roda do trem de pouso principal direito, levando a perda de controle e saída pela lateral da pista. Mas não foram identificados indícios de travamento da roda	Inconclusivo	Inconclusivo
13/04/2016	PTEAE	Ao se deixar de atender aos requisitos de Homologação/Certificação, podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação	Interrupção	Inconclusivo
24/03/2016	PRJGA	A aeronave foi removida do local da ocorrência sem autorização da autoridade de investigação SIPAER, a qual tomou conhecimento do sinistro por meio de uma denúncia anônima, 24 horas após o acidente	Interrupção	Intervenção
13/03/2016	PTGYD	Ao se deixar de atender aos requisitos de Homologação/Certificação, podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação	Interrupção	Inconclusivo
20/02/2016	PTJKC	A não comunicação na data do evento e a descaracterização do local da ocorrência, em razão da remoção da aeronave, sem aquiescência do Quarto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA IV), impossibilitou a investigação fidedigna dos fatores contribuintes neste Acidente	Inconclusivo	Inconclusivo
19/02/2016	PTGYD	A aeronave foi removida do local e reparada sem autorização do comando investigador	Inconclusivo	Inconclusivo
19/10/2014	PTEVN	O acidente não foi comunicado oficialmente	Interrupção	Interrupção
18/06/2013	PTISH	Não houve comunicação formal do operador ou proprietário ao CENIPA	Interrupção	Interrupção

