

**Análise Qualitativa dos Relatórios Finais das ocorrências com  
aeronaves de matrícula brasileira nos últimos 10 anos (2010-2019)  
classificadas como Colisão com obstáculo durante a decolagem e  
pouso (CTOL)**

Coordenadoria de Gerenciamento de Riscos Integrado – CGRI

Assessoria de Segurança Operacional – ASSOP

**Outubro/2021**

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO (CTOL).....	4
3. OBJETIVOS .....	5
3.1. Objetivo Geral.....	5
3.2. Objetivos Específicos .....	5
4. METODOLOGIA.....	5
5. RESULTADOS.....	9
5.1. Ocorrências aproveitadas.....	9
6. CONCLUSÃO.....	14
7. AÇÕES PROPOSTAS.....	14
7.1. Ocorrências de helicópteros fora de aeródromos .....	14
7.2. Configuração e desempenho para a decolagem .....	15
7.3. Colisões com redes elétricas .....	15
REFERÊNCIAS .....	16
APÊNDICE A – OCORRÊNCIAS DE COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO COM RELATÓRIO FINAL PUBLICADO .....	17
APÊNDICE B – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS .....	21
APÊNDICE C – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS – CONDIÇÕES LATENTES / FALHAS ATIVAS.....	35
APÊNDICE D – MOTIVOS DE DESCARTE OCORRÊNCIAS .....	38

## 1. INTRODUÇÃO

O [Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022](#) estabeleceu 5 objetivos estratégicos visando o ano de 2022, dentre os quais destaca-se para esse trabalho o Objetivo 5: Reduzir o número de ocorrências categorizadas como “alto risco operacional”, sendo que foram apontadas naquele plano como de “alto risco operacional” os seguintes tipos de ocorrência:

- Falha de motor em voo (SCF-PP)
- Perda de controle no solo (LOC-G)
- Perda de controle em voo (LOC-I)
- Excursão de pista (RE)
- Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso (CTOL)

Segundo o referido plano (pg. 14), as ocorrências de Colisão com Obstáculo Durante a Decolagem e Pouso (CTOL) figuram o quarto lugar dentre as ocorrências mais frequentes e o segundo tipo de ocorrência mais frequente dentre os acidentes com fatalidade no período de 2008 a 2017.

Considerando tal cenário, no dia 24 de abril de 2020, por meio do Anexo I ao Boletim de Pessoal e Serviço (BPS) – V. 15 Nº 17, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) publicou seu [Plano de Supervisão da Segurança Operacional 2020-2022](#) (PSSO) onde, incorporando o Objetivo 5 do [Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022](#), trouxe como Objetivo 2 proposta idêntica, isto é, “Reducir o número de ocorrências categorizadas como ‘alto risco operacional’”. Para consecução de tal objetivo, o PSSO 2020-2022 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”. Tal direcionamento já havia sido antecipado no [Plano de Supervisão da Segurança Operacional 2019](#) (Anexo I ao Boletim de Pessoal e Serviço (BPS) – V. 14 Nº 23 S1), publicado meses antes do [Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022](#).

Dessa forma, as iniciativas sugeridas no [PSSO 2019](#) e no [PSSO 2020-2022](#) associadas a observação do [Plano de Segurança Operacional para a Aviação Brasileira 2019-2022](#) que a Colisão com Obstáculo durante a decolagem e pouso (CTOL) é um dos tipos de ocorrências aeronáuticas mais frequentes em quantidade absoluta e em número de fatalidades, motivaram o desenvolvimento deste trabalho, voltado a explorar qualitativamente os Relatórios Finais publicados pelo CENIPA das ocorrências nos últimos 10 anos (2010 a 2019) classificadas como Colisão com Obstáculo durante a decolagem e pouso (CTOL).

## 2. COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO (CTOL)

A Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso (do inglês *Collision with obstacle(s) during take-off and landing*), doravante denominada pela sigla “CTOL” é definida no [Manual de Investigação do SIPAER \(2017\)](#) como:

**Colisão com obstáculo(s), durante a decolagem ou pouso enquanto a aeronave está no ar.**

**Notas de uso:**

- Para todas as aeronaves (exceto tipo asas rotativas) deve ser utilizado em casos em que a tripulação estava ciente da verdadeira localização do obstáculo, mas sua distância em relação à trajetória da aeronave era inadequada.
- Inclui contato com obstáculos, tais como vegetação, árvores e muros, acúmulos de neve, cabos de energia, cabos de telégrafo e antenas, plataformas offshore, navios e estruturas marítimas, estruturas e prédios em terra.
- Inclui colisões durante decolagem e pouso a partir de voo pairado.
- Inclui obstáculos na água durante decolagem de superfície líquida (ex: ondas, dead-heads, navios, nadadores).
- Não deve ser utilizado para ocorrências classificadas como CFIT, LOC-I ou SCF-PP.

Importante destacar que esta definição foi incluída no Manual de Investigação no ano de 2017 havendo mudança significativa da definição utilizada anteriormente pelo CENIPA a qual englobava "colisões em voo com obstáculo" sem diferenciação da fase do voo incluindo ocorrências hoje definidas como CTOL e também as ocorrências de Operação a baixa altitude (LALT), as quais são definidas como (CENIPA, 2017):

**Colisão ou quase-colisão com obstáculos/objetos/ terreno durante operação próxima da superfície (exceto nas fases de decolagem e pouso)**

- Terreno se refere à água, vegetação, pedras, e outros elementos naturais fixados ou que se projetam a partir do chão.
- Inclui exibicionismo, manobras a baixa altura, voos panorâmicos, voos de demonstração, inspeção aérea, içamento ou transporte de pessoas suspensas, operações de busca e salvamento, aplicação de defensivos, operações intencionais de helicóptero próximo a obstáculos durante serviço aéreo, e voo “ciscando” para manter-se em VMC.
- Inclui, também, manobra intencional em proximidade a penhascos, montanhas, canyons, e voos similares onde a capacidade aerodinâmica da aeronave não é suficiente para evitar impacto.
- Se há perda de controle durante operações a baixa altitude, codifica-se como perda de controle em voo LOC-I e como LALT.
- NOTA: exclui a fase de táxi no ar das aeronaves de asas rotativas.
- NOTA: inclui manobras a baixa altura na busca de um local de pouso fora de aeródromo.
- Não utilize LALT em conjunto com CFIT

A taxonomia anterior pode ser vista em relatórios publicados em data anterior à publicação da atualização do supracitado manual como por exemplo na ocorrência envolvendo a aeronave PR-STO em 02 de março de 2012 com o relatório publicado em 2015:

[http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF\\_A-547CENIPA2015\\_PR-STO.pdf](http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-547CENIPA2015_PR-STO.pdf).

Tendo em vista esta diferença na taxinomia utilizada, a comparação de dados de ocorrências de CTOL com outros países somente seria possível após avaliação dos parâmetros utilizados por cada país e da revisão dos dados para garantir que o escopo da análise englobasse conjuntos semelhantes de dados. Dessa forma, o escopo do presente relatório se limita a apresentar os dados referentes a análise de ocorrências classificadas como CTOL no Brasil.

### 3. OBJETIVOS

A proposta deste trabalho, abaixo representada pelos seus objetivos geral e específicos, pautou-se em identificar padrões e tendências observadas nas ocorrências CTOL, assim como as condições latentes e defesas inadequadas que teriam contribuído para tais ocorrência.

#### 3.1. Objetivo Geral

Verificar padrões nas ocorrências aeronáuticas civis brasileiras (acidentes e incidentes graves) nos últimos 10 anos (2010 a 2019) por meio da análise dos Relatórios Finais publicados classificados como Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso (CTOL).

#### 3.2. Objetivos Específicos

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

- Identificar ocorrências classificadas como CTOL e cujos Relatórios Finais permitam efetivamente descrever uma linha de eventos e elencar fatores que possam ter contribuído no desencadeamento dos eventos.
- Identificar condições que possam ter potencialmente contribuído nas ocorrências.

### 4. METODOLOGIA

O estudo fundamentou-se na apreciação 129 ocorrências, resultado da pesquisa no [Painel SIPAER](#) pelas ocorrências aeronáuticas (acidente e incidente grave) nos anos de 2010 a 2021, cujos status da investigação estivessem concluídos e classificadas, conforme o descrição do painel, como Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso. Adicionalmente foram incluídas 14 ocorrências anteriormente identificadas como CTOL no [Relatório de Análise de Ocorrências de Perda de Controle em Voo \(LOC-I\)](#) publicada pela Assessoria de Segurança Operacional da ANAC para validação e análise. A listagem completa dessas 129 ocorrências encontra-se no APÊNDICE A.

Por meio do [Portal de Relatórios do CENIPA](#) buscou-se então os Relatórios Finais de cada uma dessas 129 ocorrências aeronáuticas, procedendo-se na sequência com a leitura integral dos mesmos.

Após a leitura de cada Relatório Final, utilizando metodologia similar ao trabalho “[Final Report of the Loss of Control Working Groups](#)” desenvolvido pelo grupo “*General Aviation Joint Steering Committee - GAJSC*”, descartava-se o Relatório caso evidenciasse alguma das seguintes condições:

- Insuficiência de elementos que permitissem uma adequada avaliação qualitativa do evento;
- Classificação como CTOL em desacordo com o escopo estabelecido;
- Algum elemento justificável para acreditar que o Relatório não vá contribuir ou não seja relevante para a análise.

Tendo em vista a alteração de taxonomia mencionada anteriormente, a avaliação relacionada a classificação para selecionar as ocorrências do escopo estabelecido apontou que 50 (cinquenta) das 129 (cento e vinte e nove) ocorrências avaliadas representaria ocorrências de operação a baixa altitude (LALT), representando 38,76% da amostra selecionada. Entretanto, não é possível aferir esta diferença nos incidentes uma vez que estes em regra não são investigados pelo CENIPA, e, portanto, não há informações disponíveis para realizar alinhamento das taxonomias.

Por sua vez, os dados de horas voadas disponibilizadas pela Assessoria de Segurança Operacional (ASSOP) em painéis específicos contempla dados dos anos de 2014 a 2019 considerando que os dados de 2020 só podem ser aferidas ao final de 2021 após todas as aeronaves enviarem o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA). Dessa forma, a partir da entrada em vigor da nova taxonomia estariam disponíveis apenas dois anos de dados (2018 e 2019).

Diante dessas limitações nos dados avaliados, optou-se por realizar a avaliação qualitativa que permitiria o atendimento dos objetivos estabelecidos e recomenda-se que as ocorrências LALT e CTOL sejam monitoradas pela agência de forma a endereçar o impacto desta alteração no monitoramento das ocorrências de alto risco operacional e para identificar tendências relevantes relacionadas a estes tipos de eventos.

A partir dos Relatórios Finais não descartados por algum(s) do(s) apontamento(s) acima, procedeu-se na sequência com a coleta e registro das seguintes informações:

#### ***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. A13-1) 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 abaixo. Geralmente cada ocorrência estará associada com mais de um desses fatores.

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
	PSICOFÍSICO	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	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 129 ocorrências aeronáuticas selecionadas para o estudo, listadas no APÊNDICE A, procedeu-se com a leitura integral dos seus respectivos Relatórios Finais. Segundo a metodologia, dos 129 Relatórios Finais, 40 foram aproveitados para a continuidade do trabalho (os quais encontram-se destacados na cor de fundo verde no APÊNDICE A e detalhados no APÊNDICE B) e os descartados encontram-se destacados nas cores de fundo vermelho ou branco no APÊNDICE A e detalhados no APÊNDICE D). Dentre as principais razões que levaram ao descarte, destacam-se:

### **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.

### **Classificação**

Ocorrências classificadas como CTOL, mas cujas circunstâncias apresentadas nos seus Relatórios Finais sugerem classificação diversa, em consonância com a definição atual presente no Manual de Investigação do Sipaer (2017).

### **Relatório Indisponível**

Ocorrência com investigação encerrada cujo relatório não estava disponível quando o levantamento de relatórios foi realizado.

#### **5.1. Ocorrências aproveitadas**

Com relação as condições latentes / falhas ativas presentes, fatores relacionados a “Tripulação” 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.

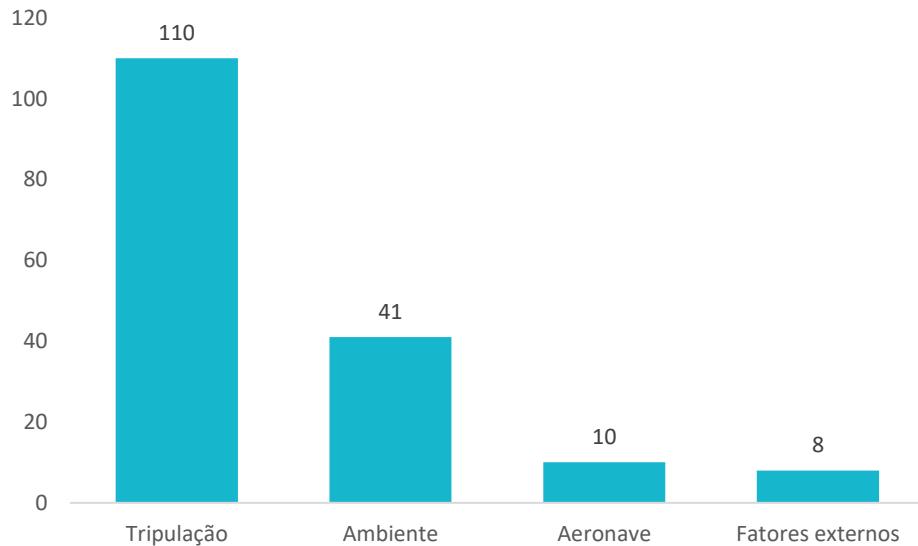


Figura 1 - Condição latente / falha ativa presentes nas ocorrências CTOL.

As Figuras 2 e 3 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”. Destaca-se ainda que a inobservância de normas, regulamentos e/ou manual da aeronave (inclusive o desempenho de decolagem frente às condições específicas da operação) também foram condições frequentemente identificadas nas ocorrências CTOL.

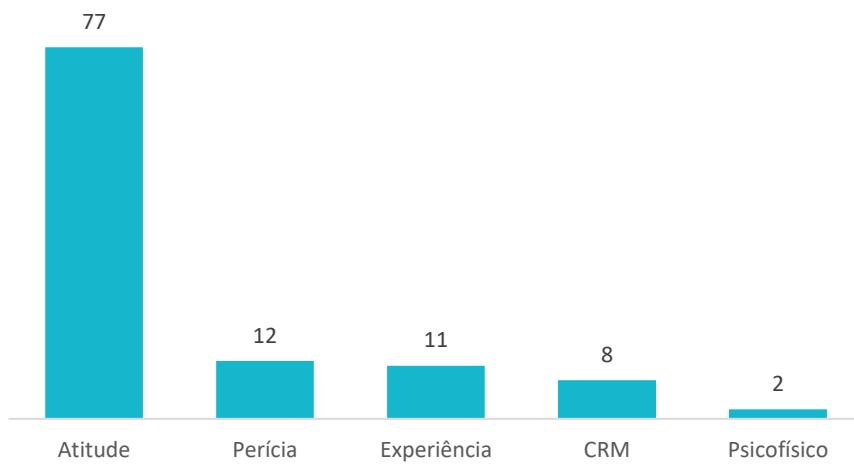


Figura 2 - Tipos e quantidades de condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à TRIPULAÇÃO

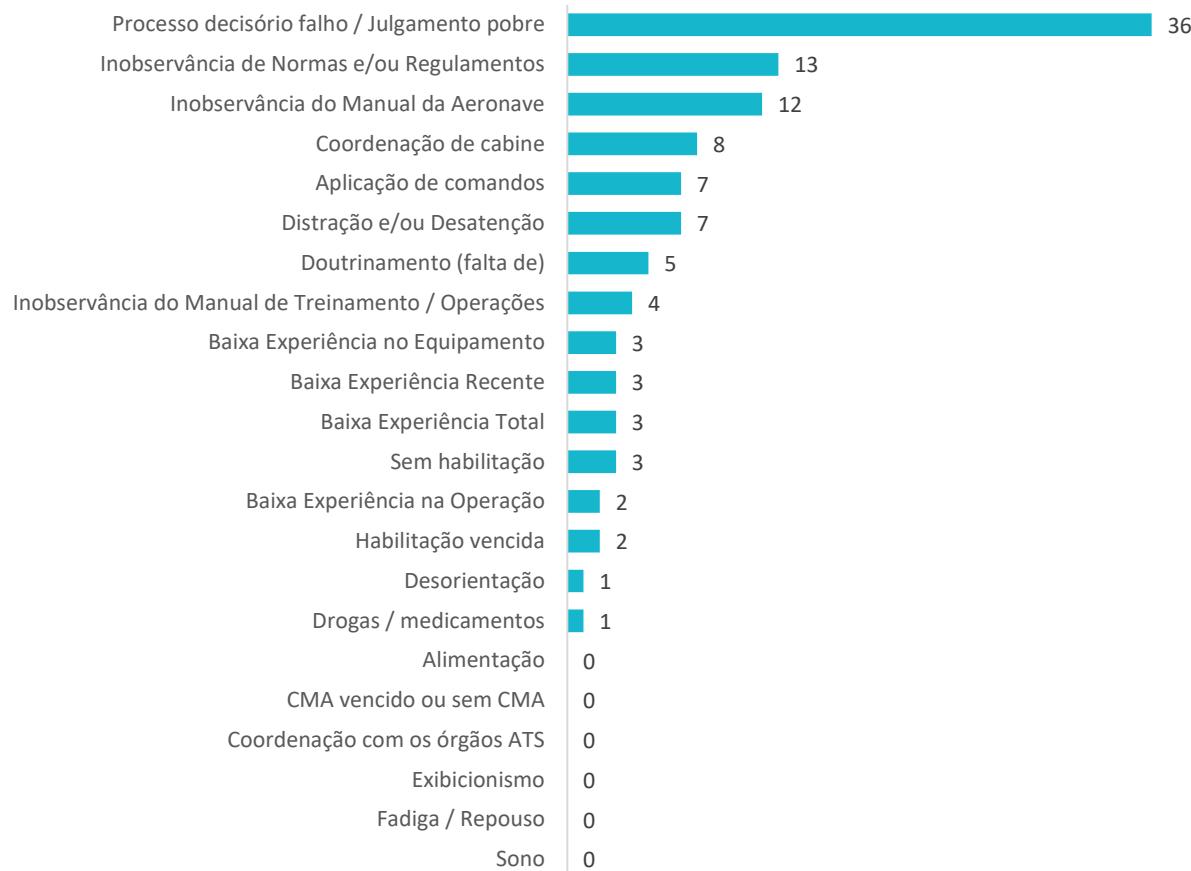


Figura 3 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à TRIPULAÇÃO.

A Figura 4 a seguir mostra o desdobramento da condição “AMBIENTE” da Figura 1. “Pista não registrada ou fechada ao tráfego” mostrou-se como um dos quesitos mais frequentes relativos ao ambiente. Entretanto, destaca-se que esta condição não representa necessariamente um descumprimento de requisito já que algumas operações (tais como operações agrícolas ou de helicópteros) em determinadas condições poderiam ser conduzidas nessas localidades. Ressalta-se, contudo, que a correta avaliação destes locais de pouso é essencial para garantir a segurança destas operações.

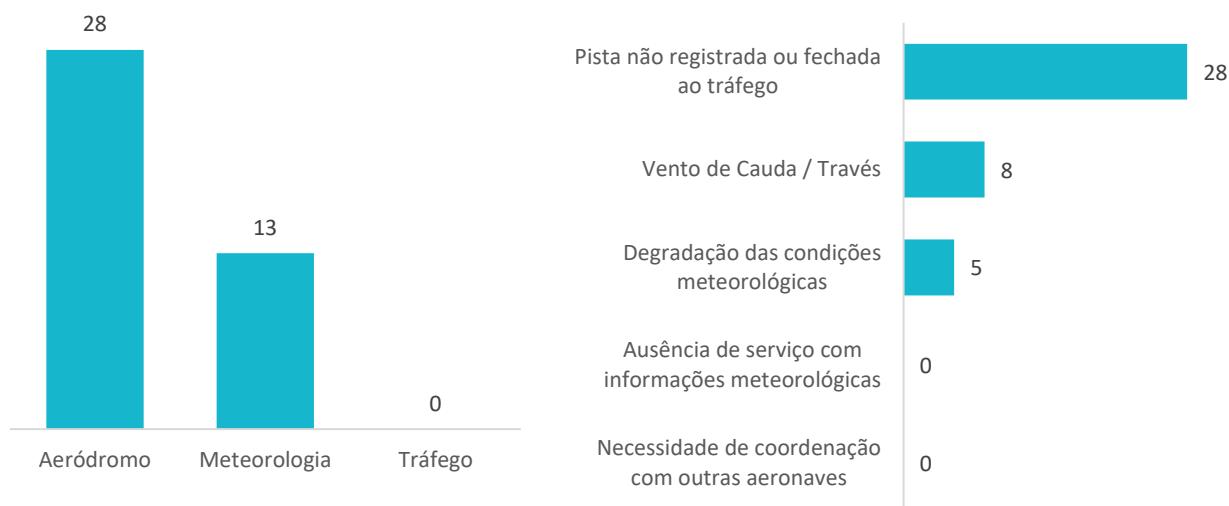


Figura 4 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à AMBIENTE

As Figuras 5 e 6 mostram o desdobramento da condição “AERONAVE” da Figura 1. Nesse quesito observou-se ser mais frequente o excesso de peso da aeronave.

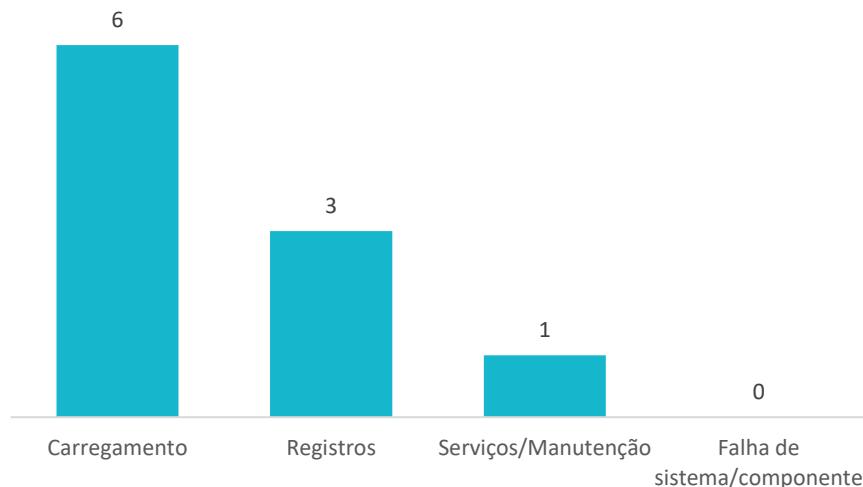


Figura 5 - Tipos e quantidades de condições latentes / falhas ativas observadas com respeito ao AERONAVE.

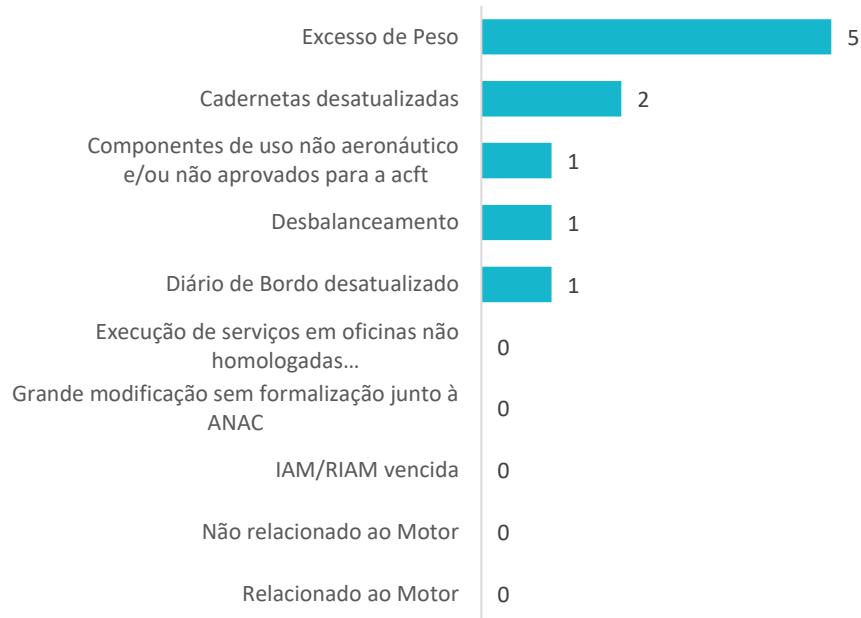


Figura 6 - Condições latentes / falhas ativas observadas com respeito ao AERONAVE.

Finalmente, a Figura 7 mostra o desdobramento da condição “FATORES EXTERNOS” da Figura 1. Neste quesito o que mais se observou foram aspectos relacionados a cultura organizacional em especial com relação ao item de “despadronização”.

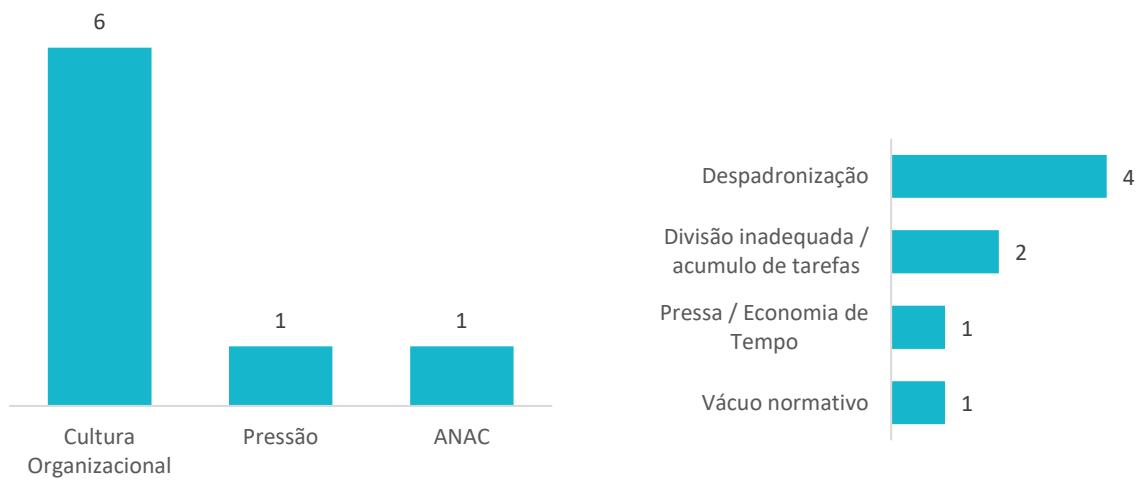


Figura 7 - Tipos e quantidades de condições latentes / falhas ativas observadas com respeito à FATORES EXTERNOS.

## 6. CONCLUSÃO

Neste trabalho os relatórios foram avaliados de maneira a levantar fatores relacionados à tripulação, à aeronave, ao ambiente e aos fatores externos. Foram registrados ainda a descrição dos eventos relacionados a ocorrência e possíveis problemas associados dentre os quais se destacam a avaliação de obstáculos presentes no local escolhido para pouso e da correta consideração do desempenho da aeronave frente às condições operacionais específicas da operação.

Dessa forma, foram avaliadas as ocorrências de “Colisão com Obstáculo na decolagem e pouso (CTOL)” as quais juntamente com o tipo de ocorrência denominadas de “Colisão a baixa altitude (LALT)” anteriormente compunham o tipo de ocorrência “Colisão com obstáculo em voo” e com essa significativa mudança de taxonomia passaram a ser tratadas de forma separada a partir do ano de 2017.

## 7. AÇÕES PROPOSTAS

Considerando as informações e percepções obtidas por meio da leitura de 129 Relatórios Finais (listados no APÊNDICE A), bem como informações e apontamentos referenciados ao longo do texto, é proposto na sequência um conjunto de 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 ao CTOL, bem como por identificar e adotar outras ações que julgarem cabíveis considerando os elementos apresentados por meio deste Relatório.

### 7.1. Ocorrências de helicópteros fora de aeródromos

Uma das condições observadas nas ocorrências de CTOL foi a de colisões durante a operação de helicópteros fora de aeródromos registrados em locais com presença de obstáculos. Neste sentido, o Grupo Brasileiro de Segurança Operacional de Helicópteros (BHEST) já publicou material orientativo referente a [pouso fora do aeródromo](#) traduzido de documentos da Equipe Europeia de Segurança de Helicópteros (European Helicopter Safety Team – EHST) trazendo orientações voltadas a mitigar os riscos deste tipo de operação. Dessa forma, destaca-se a necessidade de que estas informações sejam ressaltadas junto aos operadores de helicóptero.

## 7.2. Configuração e desempenho para a decolagem

Destaca-se ainda que similarmente aos apontamentos feitos no relatório de LOC-I, a correta configuração da aeronave e a determinação do comprimento de pista necessário à decolagem foram itens identificados nos itens de inobservância do manual da aeronave, em especial em operações agrícolas. Assim, reforça-se a importância da consulta aos manuais da aeronave e ainda da correta consideração de particularidades da operação que podem afetar o desempenho da aeronave (tais como tipo de terreno, temperatura, inclinação da pista, dentre outros) e que podem comprometer uma decolagem segura. Dessa forma, sugere-se que seja ressaltada a necessidade da estrita observação dos procedimentos previstos nos manuais, bem como a importância de que o piloto seja capaz de reconhecer particularidades da operação.

## 7.3. Colisões com redes elétricas

Destaca-se que apesar de as ocorrências identificadas como LALT não terem sido incluídas nos gráficos apresentados, foi identificado um número significativo de ocorrências de colisão com redes elétricas tanto em voos a baixa altitude quanto em colisões durante decolagem e pouso (LALT e CTOL, respectivamente) especialmente nas atividades agrícolas. Assim, recomenda-se reforçar a importância do reconhecimento e identificação destes obstáculos para mitigar os riscos associados a estas operações.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Plano de Supervisão da Segurança Operacional 2019.** [S. I.]: ANAC, 2019. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2019/23s1/anexo-i-psoo-plano-de-supervisao-da-seguranca-operacional-2019>. Acesso em: 06 set. 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 set. 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](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 set. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Relatório de Análise de Ocorrências de Perda de Controle em Voo (LOC-I).** [Brasília]: ANAC, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/relatorios-de-analises-de-ocorrencias/anac\\_relatorio\\_final\\_loc\\_i.pdf](https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/relatorios-de-analises-de-ocorrencias/anac_relatorio_final_loc_i.pdf). Acesso em: 06 set. 2021.

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 set. 2021.

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

GENERAL AVIATION JOINT STEERING COMMITTEE. **Loss of Control Working Groups:** Approach and Landing & Departure and En-route. [S. I.]: GAJSC, 29 out. 2014. Disponível em <https://www.gajsc.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/09/Loss-of-Control-on-Approach-and-Landing-and-Departure-and-Enroute-October-29-2014.pdf>. Acesso em 06 set. 2020.

## APENDICE A – OCORRÊNCIAS DE COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO COM RELATÓRIO FINAL PUBLICADO

Relação das 129 ocorrências cujos Relatórios Finais foram considerados para execução deste trabalho.

### Legenda

40	<u>Aproveitado CTOL</u> : Relatório Final CTOL aproveitado para análise qualitativa.	
61	<u>Descartado não CTOL</u> : Relatório Final CTOL descartado para análise qualitativa devido às circunstâncias das ocorrências sugerirem que possa haver classificação atual diversa e mais adequada para a ocorrência (LALT, SCF-NP, etc.).	
28	<u>Descartado CTOL</u> : Relatório Final CTOL descartado por conter situações que prejudicam análise qualitativa (Interrupção da Investigação, inconclusivo, intervenções antes da Ação Inicial, etc.).	
Data	Aeronave	Link
10/07/2021	*****	Relatório Final Indisponível
19/10/2020	PRVGS	Relatório Final Indisponível
24/01/2020	PTGXP	Relatório Final Indisponível
23/12/2019	PUDAL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PU-DAL_23_12_2019_AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PU-DAL_23_12_2019_AC..pdf</a>
20/08/2019	PTYZF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTYZF_20_08_2019_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTYZF_20_08_2019_AC.pdf</a>
09/02/2019	PRRTA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRRTA_09FEV2019-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRRTA_09FEV2019-AC.pdf</a>
25/01/2019	PTUPW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UPW_25_01_2019-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UPW_25_01_2019-AC.pdf</a>
18/11/2018	PPJLB	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPJLB_18NOV2018_AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPJLB_18NOV2018_AC..pdf</a>
05/05/2018	PRVIA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRVIA_05MAIO18_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRVIA_05MAIO18_AC.pdf</a>
26/11/2017	PTVUU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VUU_26_11_2017-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VUU_26_11_2017-AC.pdf</a>
13/11/2017	PREGD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-EGD_13_11_2017-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-EGD_13_11_2017-IG.pdf</a>
07/11/2017	PRJNY	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JNY_07_11_2017-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JNY_07_11_2017-AC.pdf</a>
14/04/2017	PRLPW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRLPW_14ABR2017_AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRLPW_14ABR2017_AC..pdf</a>
13/04/2017	PTXTU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-XTU_13_04_2017_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-XTU_13_04_2017_AC.pdf</a>
10/04/2017	PTMEA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTMEA_10ABR2017_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTMEA_10ABR2017_AC.pdf</a>
18/03/2017	PTUXJ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UXJ_18_03_2017-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UXJ_18_03_2017-IG.pdf</a>
07/03/2017	PTWFV	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWFV_07MAR2017-AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTWFV_07MAR2017-AC..pdf</a>
22/02/2017	PTUUO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UUO_22_02_2017 - ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UUO_22_02_2017 - ACID.pdf</a>
17/02/2017	PTVVG	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VVG_17_02_2017- ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VVG_17_02_2017- ACID.pdf</a>
04/02/2017	PTUXT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UXT-04_02_2017-ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UXT-04_02_2017-ACID.pdf</a>
13/01/2017	PTYPW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YPW_13_01_2017 - AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YPW_13_01_2017 - AC.pdf</a>
11/01/2017	PTUSO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-USO_11_01_2017.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-USO_11_01_2017.pdf</a>
05/01/2017	PRGRS	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRGRS_05JAN2017_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PRGRS_05JAN2017_AC.pdf</a>
05/01/2017	PTULF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ULF_05_01_2017-ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ULF_05_01_2017-ACID.pdf</a>
04/12/2016	PTUOD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UOD_04_12_2016_ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UOD_04_12_2016_ACID.pdf</a>
29/11/2016	PRJRL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR_JRL_29_11_2016- ACID..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR_JRL_29_11_2016- ACID..pdf</a>
24/11/2016	PRUAM	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-UAM_24_11_2016-ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-UAM_24_11_2016-ACID.pdf</a>
20/10/2016	PTUTV	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UTV_20_10_2016.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UTV_20_10_2016.pdf</a>

18/10/2016	PTUOT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UOT_18_11_2016-ACD.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UOT_18_11_2016-ACD.pdf</a>
11/10/2016	PTAQS	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-AQS-11-10-2016-ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-AQS-11-10-2016-ACID.pdf</a>
08/10/2016	PTDJT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-DJT_08_10_2016_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-DJT_08_10_2016_AC.pdf</a>
21/08/2016	PRJSA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JSA_21_08_2016_INC_GRAV..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-JSA_21_08_2016_INC_GRAV..pdf</a>
08/07/2016	PRTVE	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-TVE_08_07_2016-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-TVE_08_07_2016-AC.pdf</a>
13/05/2016	PTYEL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YEL_13_05_2016-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YEL_13_05_2016-IG.pdf</a>
02/05/2016	PRRCA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-RCA-02_05_2016-ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-RCA-02_05_2016-ACID.pdf</a>
22/04/2016	PTYOY	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YOY_22_04_2016_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YOY_22_04_2016_AC.pdf</a>
19/04/2016	PRGKG	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-GKG_19_04_2016.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-GKG_19_04_2016.pdf</a>
18/03/2016	PRHCT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HCT_18_03_2016-AC_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HCT_18_03_2016-AC_1.pdf</a>
04/03/2016	PTUCU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uco_27_11_11.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uco_27_11_11.pdf</a>
13/12/2015	PTHZL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-HZL_13_12_15_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-HZL_13_12_15_AC.pdf</a>
08/11/2015	PTWCK	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WCK_08_11_2015-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-WCK_08_11_2015-AC.pdf</a>
16/08/2015	PTYRT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMAV_A-114CENIPA2015_PT-YRT.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMAV_A-114CENIPA2015_PT-YRT.pdf</a>
15/08/2015	PTULO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ULO_15_08_2015_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ULO_15_08_2015_AC.pdf</a>
30/07/2015	PTYLD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YLD_30_07_2015-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-YLD_30_07_2015-AC.pdf</a>
07/07/2015	PRHMA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HMA_07_07_2015-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HMA_07_07_2015-IG.pdf</a>
05/06/2015	PRACH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMAV_A-082CENIPA2015_PR-ACH.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMAV_A-082CENIPA2015_PR-ACH.pdf</a>
20/05/2015	PRPOL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-POL_20_05_2015_IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-POL_20_05_2015_IG.pdf</a>
20/05/2015	PRPTN	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-075CENIPA2015_PR-PTN.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-075CENIPA2015_PR-PTN.pdf</a>
17/05/2015	PRRLD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-072CENIPA2015_PR-RLD.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-072CENIPA2015_PR-RLD.pdf</a>
05/05/2015	PTVYV	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-068CENIPA2015_PT-VYV_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-068CENIPA2015_PT-VYV_1.pdf</a>
20/03/2015	PTUTS	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-041CENIPA2015_PT-UTS.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-041CENIPA2015_PT-UTS.pdf</a>
11/03/2015	PTJEE	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT_JEE_11_03_15.pdf">(link indisponível) http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT_JEE_11_03_15.pdf</a>
29/01/2015	PTBMR	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_bmr_29_01_15.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_bmr_29_01_15.pdf</a>
14/01/2015	PTFFFH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-FFH.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-FFH.pdf</a>
10/01/2015	PRHPR	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HPR_10_01_2015_ACID_PORT_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HPR_10_01_2015_ACID_PORT_1.pdf</a>
30/12/2014	PTUTX	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UTX_30_12_2014-ACID..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UTX_30_12_2014-ACID..pdf</a>
18/12/2014	PTUVA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-204CENIPA2014_PT-UVA.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-204CENIPA2014_PT-UVA.pdf</a>
08/10/2014	PTUEQ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ueq_08_10-14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ueq_08_10-14.pdf</a>
24/09/2014	PPGAF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_gaf_24_09_14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_gaf_24_09_14.pdf</a>
20/09/2014	PRCIG	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CIG_20_09_14_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CIG_20_09_14_AC.pdf</a>
07/09/2014	PRTOT	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-TOT_07_09_2014-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-TOT_07_09_2014-AC.pdf</a>
23/08/2014	PRNEO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-NEO_23_08_2014_AC_Port..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-NEO_23_08_2014_AC_Port..pdf</a>
30/06/2014	PTNKG	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_nkg_30_06_14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_nkg_30_06_14.pdf</a>

26/04/2014	PRHFC	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HFC_26_04_2014 - IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-HFC_26_04_2014 - IG.pdf</a>
06/04/2014	PTROS	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ROS_06_04_2014 - AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-ROS_06_04_2014 - AC.pdf</a>
06/04/2014	PTUGC	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ugc_06_04_14_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ugc_06_04_14_1.pdf</a>
26/03/2014	PTGYC	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-064CENIPA2014_PT-GYC_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-064CENIPA2014_PT-GYC_1.pdf</a>
03/03/2014	PTUHL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UHL_03_03_2014-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-UHL_03_03_2014-AC.pdf</a>
13/02/2014	PTYDW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-032CENIPA2015_PT-YDW.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_IG-032CENIPA2015_PT-YDW.pdf</a>
09/02/2014	PTGHZ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT_GHZ_09_02_14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT_GHZ_09_02_14.pdf</a>
12/01/2014	PPABW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_abw_12_01_14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_abw_12_01_14.pdf</a>
11/01/2014	PTUDO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_udo_11_01_14.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_udo_11_01_14.pdf</a>
31/12/2013	PTUVK	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uvk_31_12_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uvk_31_12_13.pdf</a>
13/12/2013	PTUIP	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uip_13_12_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uip_13_12_13.pdf</a>
10/11/2013	PRHBE	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_hbe_10_11_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_hbe_10_11_13.pdf</a>
19/10/2013	PTNKO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-188CENIPA2013_PT-NKO_.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-188CENIPA2013_PT-NKO_.pdf</a>
25/07/2013	PTPPJ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ppj_25_07_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ppj_25_07_13.pdf</a>
09/06/2013	PRAPH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_aph_09_06_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_aph_09_06_13.pdf</a>
06/06/2013	PTOQZ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_oqz_06_06_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_oqz_06_06_13.pdf</a>
02/05/2013	PPEIH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPEIH_02MAIO2013_AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPEIH_02MAIO2013_AC..pdf</a>
18/04/2013	PTUKA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uka_18_04_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uka_18_04_13.pdf</a>
16/04/2013	PRCFJ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CFJ_17_04_2013 - ACID.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CFJ_17_04_2013 - ACID.pdf</a>
16/02/2013	PRPAD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-PAD_16_02_2013-ACID..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-PAD_16_02_2013-ACID..pdf</a>
07/12/2012	PTUMV	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_umv_07_12_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_umv_07_12_12.pdf</a>
16/11/2012	PTGGB	Relatório Final Indisponível
25/09/2012	PRBIG	Relatório Final Indisponível
08/08/2012	PRDMG	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_dmg_08_08_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_dmg_08_08_12.pdf</a>
08/08/2012	PTDZA	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_dza_08_08_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_dza_08_08_12.pdf</a>
02/06/2012	PTKRF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_krf_02_07_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_krf_02_07_12.pdf</a>
23/05/2012	PPMZZ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_mzz_23_05_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_mzz_23_05_12.pdf</a>
20/05/2012	PPGRZ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_grz_20_05_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_grz_20_05_12.pdf</a>
18/05/2012	PPJFR	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPJFR_18MAI12-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PPJFR_18MAI12-IG.pdf</a>
16/05/2012	PTLEZ	Relatório Final Indisponível
10/05/2012	PTGVI	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_gvi_10_05_12_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_gvi_10_05_12_1.pdf</a>
01/05/2012	PTYSY	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ysy_01_05_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ysy_01_05_12.pdf</a>
26/04/2012	PTNUH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-507CENIPA2015_PT-NUH_NEL.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-507CENIPA2015_PT-NUH_NEL.pdf</a>
02/03/2012	PRSTO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-547CENIPA2015_PR-STO.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-547CENIPA2015_PR-STO.pdf</a>
15/02/2012	PTUIL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uil_15_02_12.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_uil_15_02_12.pdf</a>
08/02/2012	PTUZW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-548CENIPA2015_PT-UZW_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-548CENIPA2015_PT-UZW_1.pdf</a>
07/02/2012	PRCHO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CHO_27_02_2012-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-CHO_27_02_2012-IG.pdf</a>
28/01/2012	PTEZU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-520CENIPA2016_PT-EZU_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-520CENIPA2016_PT-EZU_1.pdf</a>
08/12/2011	CSTOD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/CS-TOD_08_12_11_IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/CS-TOD_08_12_11_IG.pdf</a>
27/11/2011	PTUCU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ucu_27_11_11.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ucu_27_11_11.pdf</a>
16/10/2011	PPKBU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-KBU_16_10_2011 - IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PP-KBU_16_10_2011 - IG.pdf</a>

10/09/2011	PRCEC	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-561CENIPA2011_PR-CEC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-561CENIPA2011_PR-CEC.pdf</a>
30/08/2011	PPCLE	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_cle_30_08_11.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_cle_30_08_11.pdf</a>
15/08/2011	PTGPB	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-508CENIPA2016_PT-GPB_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-508CENIPA2016_PT-GPB_1.pdf</a>
12/07/2011	PPGRF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_grf_12_07_11_9.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pp_grf_12_07_11_9.pdf</a>
02/05/2011	PTHMU	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_hmu_02_05_11.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_hmu_02_05_11.pdf</a>
08/04/2011	PTYMJ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ymj_08_04_11.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ymj_08_04_11.pdf</a>
14/11/2010	PTFFD	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ffd_14_11_10.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_ffd_14_11_10.pdf</a>
05/08/2010	PTRSO	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTRSO_05AGO2010_IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTRSO_05AGO2010_IG.pdf</a>
29/05/2010	PTGYX	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_gyx_29_05_10_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_gyx_29_05_10_1.pdf</a>
26/02/2010	PTOID	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_oid_26_02_10.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_oid_26_02_10.pdf</a>
12/01/2010	PTEOS	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-505CENIPA2015_PT-EOS.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-505CENIPA2015_PT-EOS.pdf</a>
16/05/2018	PRWLL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-WLL_16_05_2018-AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-WLL_16_05_2018-AC..pdf</a>
26/02/2018	PTVUZ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTVUZ_26FEV2018-AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTVUZ_26FEV2018-AC..pdf</a>
18/02/2018	PRSER	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-SER_18_02_2018 - AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-SER_18_02_2018 - AC..pdf</a>
04/02/2017	PRSEP	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-SEP_04_02_17_AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-SEP_04_02_17_AC.pdf</a>
04/02/2017	PTUQQ	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTUQQ_04FEV2017_A_021_2017_PORT.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTUQQ_04FEV2017_A_021_2017_PORT.pdf</a>
01/02/2017	PRNVC	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-NVC_01_02_2017 - AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-NVC_01_02_2017 - AC..pdf</a>
05/01/2017	PRPEL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-PEL_05_01_2017-IG.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PR-PEL_05_01_2017-IG.pdf</a>
28/12/2015	PTVYF	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VYF_28_12_2015-AC.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PT-VYF_28_12_2015-AC.pdf</a>
17/11/2015	PTOST	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTOST_17NOV2015_AC..pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/PTOST_17NOV2015_AC..pdf</a>
07/02/2015	PTUNH	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_unh_07_02_15.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pt_unh_07_02_15.pdf</a>
28/01/2015	PTVVW	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-013CENIPA2015_PT-VWW.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-013CENIPA2015_PT-VWW.pdf</a>
04/08/2013	PTRHI	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-141CENIPA2013_PT-RHI_1.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/RF_A-141CENIPA2013_PT-RHI_1.pdf</a>
01/03/2013	PRTPL	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_tpl_01_03_13.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/pr_tpl_01_03_13.pdf</a>
24/01/2013	PTEUP	<a href="http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-015CENIPA2013_PT-EUP.pdf">http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/rf/pt/SUMA_A-015CENIPA2013_PT-EUP.pdf</a>

## APÊNDICE B – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS

Detalhes coletados sobre as 40 ocorrências aproveitadas (destacadas em verde no APÊNDICE A)

Nº ocorrência	Data	Aeronave	Classificação	Taxonomia ICAO	Localidade	UF	Segmento	Event/Data Point	Problem (What)	Contributing Factors (Why)
78774	20/08/2019	PTYZF	ACIDENTE	CTOL	EUNÁPOLIS	BA	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Ao estabelecer o voo pairado e iniciar um giro à esquerda, o rotor principal da aeronave chocou-se contra uma placa fixa de sinalização do posto da PRF, levando à perda de controle e posterior colisão contra o solo	Dimensões do local para pouso menores que o tamanho do helicóptero	O local inicialmente escolhido para pouso estava indisponível devido a presença de animais
78528	09/02/2019	PRRTA	ACIDENTE	CTOL	BARCELOS	AM	TÁXI AÉREO	Aeronave anfíbia ao desviar de banco de areia no pouso colidiu com tronco de árvore na margem	O foco em evitar obstáculos submersos prejudicou a avaliação de obstáculos presentes na margem	Operação realizada com frequencia propiciando redução do nível de atenção

78485	25/01/2019	PTUPW	ACIDENTE	CTOL	GUAÍRA	SP	AGRÍCOLA	Após a decolagem, piloto manteve aeroave a baixa altura, paralela a pista. Ao final da pista, tocou o trem de pouso com a plantação de cana.	Decolagem tipo "americana" associado a pequeno sobre peso (3%)	Indeterminado
78314	18/11/2018	PPJLB	ACIDENTE	CTOL	LAPA	PR	PARTICULAR	Durante a decolagem, a aeronave colidiu o rotor de cauda contra uma árvore à frente e, após a perda do controle direcional, precipitou-se contra o solo.	Rota de decolagem utilizada possuía árvores ao longo de sua extensão	O piloto havia realizado a decolagem utilizando este padrão outras vezes gerando uma falsa sensação de confiança
77360	07/11/2017	PRJNY	ACIDENTE	CTOL	BOA VISTA DA APARECIDA	PR	PARTICULAR	Ao decolar do terreno, a aeronave colidiu contra a fiação de rede elétrica e impactou contra o solo	Decisão de pousar e decolar de terreno com a presença de obstáculos (rede elétrica)	Informalidade e interferência entre piloto e proprietário
66616	10/04/2017	PTMEA	ACIDENTE	CTOL	POÇOS DE CALDAS	MG	TÁXI AÉREO	Durante a descida, a aeronave colidiu a asa, o trem de pouso e o estabilizador horizontal esquerdos contra a vegetação	Determinação equivocada de altitude de nivelamento prevista na carta de aproximação visual e entrada em condição IMC	Indeterminado

66244	05/01/2017	PRGRS	ACIDENTE	CTOL	TANGARÁ DA SERRA	MT	PARTICULAR	<p>A aeronave decolou do Aeródromo de Coxim (SSCI), MS, com destino ao Aeródromo Comandante Gastão (SDVI), Tangará da Serra, MT, por volta das 12h00min (UTC), a fim de transportar pessoal, com um piloto e três passageiros a bordo. Próximo à cabeceira 33 de SDVI, a aeronave colidiu contra uma rede de alta tensão e, posteriormente, contra o solo. A aeronave teve danos substanciais. O piloto e um passageiro sofreram lesões fatais. Outros dois passageiros sofreram lesões graves.</p>	<p>A falta de familiarização com a localidade, aliada aos hábitos adquiridos pelo piloto e à sua pouca experiência de voo, favoreceram uma inadequada avaliação daquele contexto. Desse modo, ao não realizar um sobrevoo para verificação de obstáculos e optar por um procedimento divergente do tráfego padrão para pouso visual, as condições de operação tornaram-se desfavoráveis para a correta percepção da rede elétrica.</p>	<p>Atitude. Julgamento de pilotagem. - Percepção. Planejamento de voo. - Pouca experiência do piloto. Processo decisório.</p>
-------	------------	-------	----------	------	------------------	----	------------	---	--	---

65198	13/05/2016	PTYEL	INCIDENTE GRAVE	CTOL	CACOAL	RO	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA	Durante o pouso em área gramada, a aeronave colidiu com rede monofásica	A tripulação não identificou o obstáculo em questão	Procedimento de reconhecimento do local insuficiente (apenas 1 passagem) e distância entre as redes associado a briefing inadequado
60897	18/03/2016	PRHCT	ACIDENTE	CTOL	CARACARAÍ	RR	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA	Durante a aproximação a aeronave guinou para baixo e colidiu com a vegetação	Rampa baixa associada a vento de cauda levando a estol de vórtice	Realização de "instrução informal" durante a missão
60783	13/12/2015	PTHZL	ACIDENTE	CTOL	LAGES	SC	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante a realização de uma decolagem de máxima performance de uma área restrita, na tentativa de evitar a colisão contra uma elevação no terreno, a aeronave colidiu contra um fio de eletrificação rural.	Decisão de interromper a subida na vertical antes da altura recomendada para livrar os obstáculos e iniciar um deslocamento à frente, sem que ainda houvesse energia suficiente para superar a eletrificação	Percepção de que as condições poderiam levar a extrapolação dos limites do motor
53562	08/11/2015	PTWCK	ACIDENTE	CTOL	JAGUARÃO	RS	AGRÍCOLA	Logo após a rotação, a aeronave perdeu sustentação, colidiu contra um veículo da própria empresa e, na sequência, colidiu contra o solo.	Planejamento inadequado do voo e falha na interpretação do gráfico de desempenho em decolagem	Piloto calculou errado a distância necessária para a decolagem da aeronave.

53438	30/07/2015	PTYLD	ACIDENTE	CTOL	SÃO JOSÉ DOS AUSENTES	RS	PARTICULAR	<p>Na descida para pouso em área de pouso restrita houve colisão com árvores</p>	<p>O helicóptero aproximou-se da área de pouso em um voo a baixa altura sobre a copa das árvores e empregou um pequeno ângulo de descida na final, não observando os obstáculos</p>	Baixa frequencia de voos realizados pelo piloto
53358	07/07/2015	PRHMA	INCIDENTE GRAVE	CTOL	SANTA INÊS	MA	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA	<p>Na tentativa de pouso em uma área restrita, houve a colisão das pás do rotor principal com galhos de árvore</p>	<p>Percepção imprecisa da proximidade com que as pás do rotor principal já se encontravam das árvores e da correta projeção do possível risco de colisão</p>	Operação em um modelo de aeronave diferente, com uma tripulação não conhecida, sem a divisão de tarefas comumente realizada e sem a possibilidade de locomoção interna do OEE
52633	08/10/2014	PTUEQ	ACIDENTE	CTOL	MARAU	RS	AGRÍCOLA	<p>Durante a corrida de decolagem, a aeronave não atingiu a velocidade de rotação e colidiu contra árvores existentes no prolongamento da pista</p>	<p>O freio de estacionamento permaneceu aplicado durante a corrida de decolagem</p>	Esquecimento do piloto

52279	07/09/2014	PRTOT	ACIDENTE	CTOL	TANGARÁ DA SERRA	MT	PARTICULAR	Rede Elétrica nas proximidades do aeródromo levou a colisão com obstáculo após arremetida	Obstáculo não identificado no ROTAER levou a pouso e arremetida em condições de vento desfavoráveis em pista pequena	Obstáculo não identificado no ROTAER
52271	23/08/2014	PRNEO	ACIDENTE	CTOL	GOIANIRA	GO	PARTICULAR	Aeronave colidiu com trave em campo de futebol	Distância insuficiente para pouso associado a vento de través	Processo decisório
51654	30/06/2014	PTNKG	ACIDENTE	CTOL	CARAZINHO	RS	PARTICULAR	Voo a baixa altura com baixa visibilidade levando a colisão com obstáculo causando danos a aeronave	Piloto manteve baixa altura enquanto prosseguia para alternativa devido ao teto baixo	Planejamento inadequado
51442	26/04/2014	PRHFC	INCIDENTE GRAVE	CTOL	OROCÓ	PE	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante o pouso em área restrita, ocorreu o toque do rotor de cauda do helicóptero contra um arbusto	Avaliação incorreta da área de pouso	Distração relacionada a "visão em túnel" dos desdobramentos da atividade policial em solo
50091	19/10/2013	PTNKO	ACIDENTE	CTOL	CORUMBÁ	MS	PARTICULAR	Durante a descida para pouso, a aeronave colidiu contra uma árvore e veio a impactar contra o solo	Voo em condição IMC sem as devidas certificações do piloto e da aeronave	O piloto realizava o trajeto com frequencia podendo levar a julgamento inadequado dos riscos daquela operação

47983	02/05/2013	PPEIH	ACIDENTE	CTOL	RIO DE JANEIRO	RJ	ADMINISTRAÇÃO DIRETA	Durante a decolagem, ocorreu a colisão das pás do rotor principal contra árvores e posteriormente contra estrutura metálica, seguida da perda de controle e do choque contra o terreno.	A área utilizada possuía vários obstáculos na trajetória de decolagem	A área de pouso possuía dimensões reduzidas, não estava demarcada e era utilizada frequentemente para treinamento dos tripulantes daquele órgão de segurança pública
47698	16/04/2013	PRCFJ	INCIDENTE GRAVE	CTOL	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	PR	TÁXI AÉREO	A aeronave colidiu contra algumas lâmpadas do Approach Light System (ALS) localizadas antes da cabeceira	Operação CAT II sem as devidas homologações da tripulação e da aeronave	A tripulação possuía contato visual com a pista e avaliou inadequadamente a situação prosseguindo para o pouso sem as condições necessárias de visibilidade e despreitando os limites do procedimento IFR

47015	16/02/2013	PRPAD	ACIDENTE	CTOL	PERDIZES	MG	AGRÍCOLA	Durante a decolagem, enquanto ultrapassava a cabeceira oposta, a aeronave perdeu altura e tocou a asa esquerda na plantação de cana-de-açúcar que estabelecia o limite longitudinal da pista	Comprimento de pista insuficiente para decolagem	Inobservância do manual da aeronave e alteração do comprimento da pista sem atualização do cadastro
46261	08/08/2012	PRDMG	ACIDENTE	CTOL	PORTO SEGURO	BA	PARTICULAR	Na aproximação para pouso em deck, a aeronave colidiu com vegetação presente no local de pouso	Área de pouso incompatível com a operação	Falta de familiaridade com a região e pouca experiência
46280	08/08/2012	PTDZA	INCIDENTE GRAVE	CTOL	SÃO SEPÉ	RS	AGRÍCOLA	Durante a decolagem, após a rotação, já no final da pista, a aeronave não ganhou altura suficiente e chocou o trem de pouso e o equipamento de pulverização contra uma cerca que existia à frente	Distância insuficiente para decolagem	Não foi realizada análise do PMD para as condições climáticas e da pista

46049	23/05/2012	PPMZZ	INCIDENTE GRAVE	CTOL	ITAPIRANGA	AM	MÚLTIPLA	Durante a aproximação a aeronave colidiu com vegetação	Local de pouso com presença de vegetação	Pilot desviou atenção devido a indicação de baixo combustível. Também, devido à presença da vegetação o pouso geralmente era efetuado com vento de cauda
45866	20/05/2012	PPGRZ	ACIDENTE	CTOL	DRACENA	SP	INSTRUÇÃO	Durante a arremetida a aeronave colidiu contra uma rede de baixa tensão e, após, chocou-se contra o solo	Aeronave acima do PMD, arremetida abaixo dos mínimos e aplicação brusca da manete de potência	Cultura vigente de reabastecer totalmente a aeronave e supervisão inadequada
45580	07/02/2012	PRCHO	INCIDENTE GRAVE	CTOL	MACAÉ	RJ	TÁXI AÉREO	Durante aproximação final para o pouso, a tripulação percebeu um impacto moderado e uma tendência de giro de nariz à direita, executado, então, um pouso imediato.	O rotor de cauda colidiu contra o guarda-corpo da escada de acesso à chaminé de bombordo	Falta de informação quanto às referências visuais a serem observadas pelos tripulantes, associada à dificuldade de visualizar o obstáculo e ao deficiente gerenciamento de cabine

45579	28/01/2012	PTEZU	ACIDENTE	CTOL	CAMPOS LINDOS	TO	PARTICULAR	<p>Na final para pouso, a aeronave colidiu contra os fios de uma rede elétrica, tendo danos substanciais</p> <p>Decisão de pousar em uma estrada de terra devido a impossibilidade de desvio das formações de CB</p>	<p>O piloto iniciou o voo sem consultar as condições meteorológicas da rota e realizou voos mais baixos para sobrevoo de fazendas reduzindo consciência situacional</p>
45252	08/12/2011	CSTOD	INCIDENTE GRAVE	CTOL	RIO DE JANEIRO	RJ	***	<p>Durante a corrida de decolagem em SBGL, a aeronave ultrapassou os limites do final da pista e colidiu contra obstáculos</p>	<p>A aeronave ingressou na pista por meio da taxiway BB, aproximadamente, 600 metros à frente da localização da cabeceira deslocada de forma que o comprimento de pista disponível não era suficiente para a decolagem</p> <p>Os alertas existentes relativos a essa situação de cabeceira deslocada devido a obras no aeroporto (por meio de NOTAM e ATIS) não foram suficientes para localização do ingresso na cabeceira deslocada</p>

44817	12/07/2011	PPGRF	ACIDENTE	CTOL	PORTO VELHO	RO	INSTRUÇÃO	Durante a aproximação para o pouso, a aeronave colidiu contra a luminária de um poste e, na sequência, contra fios de alta tensão, e após, contra o solo parando no dorso	Rampa de aproximação baixa e correção inadequada levando à colisão	Necessidade de improvisação durante o voo de cheque associado a baixa experiência recente do aluno. Adicionalmente o INSPAC não possuía habilitação válida.
40107	12/01/2010	PTEOS	ACIDENTE	CTOL	GURUPÁ	PA	TÁXI AÉREO	A aeronave chocou-se contra uma elevação no início da cabeceira	Obstáculos na pista	Utilização de pista fechada para tráfego
77893	16/05/2018	PRWLL	ACIDENTE	LOC-I	SALTO DE PIRAPORA	SP	Privada	Colisão com árvores durante a subida devido a avaliação inadequada do desempenho da aeronave frente as características da pista (comprimento, altitude e gradiente), relevo no prolongamento do eixo de decolagem (altura e obstáculos) e condições meteorológicas	A aeronave não possuía performance suficiente, com as condições atmosféricas observadas, para livrar os obstáculos existentes no prolongamento da pista com segurança	Planejamento de voo inadequado

								(direção e intensidade do vento)		
77699	26/02/2018	PTVUZ	ACIDENTE	LOC-I	ENTRE-IIUÍS	RS	Privada	Aeronave não foi capaz de ganhar altura durante a decolagem, colidindo com a plantação de soja, dado que o comprimento da pista era muito aquém do previsto no Manual da Aeronave	Comprimento de pista insuficiente para decolagem	Supervisão gerencial e planejamento de voo inadequados
77660	18/02/2018	PRSER	ACIDENTE	LOC-I	SÃO DESIDÉRIO	BA	Agrícola	Ao cruzar a cabeceira oposta durante a decolagem, a aeronave perdeu altura, colidindo com a plantação de milho, dado que o comprimento da pista era aquém do previsto no Manual da Aeronave	Comprimento de pista insuficiente para decolagem	Informações do manual referentes a pista pavimentada
66335	04/02/2017	PRSEP	ACIDENTE	LOC-I	SÃO SEPÉ	RS	Agrícola	Contato da barra de pulverização com a plantação durante o pouso	Área de pouso estreita com vegetação em altura superior a barra de pulverização na lateral	Pista de pouso inadequada

66352	04/02/2017	PTUQQ	ACIDENTE	LOC-I	RESTINGA SECA	RS	Agrícola	Ao cruzar a cabeceira oposta durante a decolagem, a aeronave perdeu altura, colidindo com a vegetação, dado que o comprimento da pista era aquém do previsto no Manual da Aeronave	Comprimento de pista insuficiente para decolagem	Supervisão gerencial e planejamento de voo inadequados
66332	01/02/2017	PRNVC	ACIDENTE	LOC-I	GUAÍBA	RS	Agrícola	Após a rotação com CG fora do limite e flapes 300 (sendo que o manual previa deflexão máxima de 100), aeronave não foi capaz de ganhar altura, colidindo com um canal de irrigação na cabeceira oposta	Aeronave desbalanecada, configuração incorreta de flap, possível sobrepeso, pista não preparada não correspondente ao manual da aeronave	Supervisão gerencial e planejamento de voo inadequados
60631	28/12/2015	PTVYF	ACIDENTE	LOC-I	MAÇAMBARÁ	RS	Agrícola	Aeronave encontrava-se fora dos limites de pesos e balanceamento. Após a rotação a aeronave não foi capaz de ganhar altura, colidindo com um canal de irrigação posterior a cabeceira oposta	Aeronave com sobrepeso	Supervisão gerencial e planejamento de voo inadequados

52973	07/02/2015	PTUNH	ACIDENTE	LOC-I	BALSAS	MA	Agrícola	Decolagem com flape 20 (quando o manual previa flape 8). Após a rotação a aeronave não foi capaz de ganhar altura, colidindo com a vegetação a frente	Configuração incorreta de decolagem	Planejamento de voo inadequado
47110	01/03/2013	PRTPL	ACIDENTE	LOC-I	VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE	MT	AGRÍCOLA	Durante a decolagem da pista 34 da Fazenda Fortaleza do Guaporé, MT (SSDP), a aeronave saiu do solo, aproximadamente, a três metros do final da pista. Após a rotação, a aeronave perdeu altura e colidiu contra duas cercas localizadas a 86m e 98m após o término da pista e, em seguida, impactou contra o solo.	Decolagem em ponto posterior a cabeceira em pista de grama, molhada com configuração incorreta de decolagem	Habito de decolagem a frente da cabeceira por confiança que a aeronave teria "folga" de potência.

## APÊNDICE C – OCORRÊNCIAS APROVEITADAS – CONDIÇÕES LATENTES / FALHAS ATIVAS

Detalhes das condições latentes e/ou falhas ativas associadas às 40 ocorrências aproveitadas (destacadas em verde no APÊNDICE A e listadas no APÊNDICE B)

Data	Aeronave	Tripulação										Aeronave				Ambiente		Fatores externos																			
		Distratção e/ou Doutrinamento (falta de)	Exibicionismo	Atitude			CRM	Experiência			Aplicação de comandos	Habilidade vencida	Sem habilitação	Alimentação	CMA vencido ou sem	Desorientação	Drogas / medicamentos	Fadiga / Repouso	Sono	Desbalanceamento	Excesso de Peso	Relacionado ao Motor	Não relacionado ao	Cadernetas	Diário de Bordo	Componentes de uso não aeronáutico	Execução de serviços em	IAM/RIAM vencida	Grande modificação sem	Pista não registrada ou	Ausência de serviço com	Degradação das	Vento de Cauda / Través	Necessidade de	Despadronização	Divisão inadequada /	Pressa / Economia de
20/08 /2019	PTY ZF			x	x	x																															
09/02 /2019	PRR TA	x																																			
25/01 /2019	PTU PW					x																															
18/11 /2018	PPJ LB					x																															
07/11 /2017	PRJ NY			x		x						x																									
10/04 /2017	PT ME A	x		x		x	x					x								x	x	x	x														
05/01 /2017	PR GRS					x																															
13/05 /2016	PTY EL					x	x																														

18/03 /2016	PR HCT				x	x	x											x		x	x	
13/12 /2015	PTH ZL		x		x		x	x				x						x				x
08/11 /2015	PT WC K				x		x										x		x			
30/07 /2015	PTY LD			x		x			x									x				
07/07 /2015	PR HM A					x	x		x									x			x	x
08/10 /2014	PTU EQ	x																x				
07/09 /2014	PRT OT					x			x	x									x			
23/08 /2014	PR NE O			x		x				x								x		x		
30/06 /2014	PTN KG			x		x					x								x			
26/04 /2014	PR HFC	x				x	x			x								x		x	x	
19/10 /2013	PTN KO	x		x		x				x		x	x					x	x			
02/05 /2013	PPE IH	x				x	x											x			x	
16/04 /2013	PRC FJ			x		x				x									x			
16/02 /2013	PRP AD			x	x	x																
08/08 /2012	PR DM G			x		x			x									x		x		
08/08 /2012	PTD ZA				x	x												x				
23/05 /2012	PP MZ Z	x				x		x	x									x		x		
20/05 /2012	PP GRZ			x	x	x	x			x						x						
07/02 /2012	PRC HO	x				x	x															x
28/01 /2012	PTE ZU	x				x											x	x				



## APÊNDICE D – MOTIVOS DE DESCARTE OCORRÊNCIAS

Listagem e detalhes sobre os motivos que levaram as ocorrências CTOL e seus respectivos Relatórios Finais a não serem aproveitados (descartados).

Data	Aeronave	Circunstância	Motivo descarte padronizado	Reclassificação	Classificação adicional à CTOL
23/12/2019	PUDAL	Colisão com fios durante arremetida devido a fortes ventos. Não foi informado sobre sinalização do obstáculo, nem sobre peso da aeronave nem sobre diários de bordo.	Inconclusivo	-	-
05/05/2018	PRVIA	Local de pouso inadequado e possibilidade de TACA.	Interrupção	-	-
26/11/2017	PTVUU	Após realização da manobra conhecida como “curva de reversão”, a aeronave colidiu contra uma rede elétrica, levando o piloto a efetuar um pouso de emergência	Intervenção	LALT	-
13/11/2017	PREGD	Colisão ocorreu na pista de táxi não sendo relacionada ao pouso. Além disso, aeronave removida e lavada antes da ação inicial.	Intervenção	ARC	-
14/04/2017	PRLPW	O relatório aponta para a hipótese de formação de gelo no carburador mas não é conclusivo	Inconclusivo		
13/04/2017	PTXTU	Após haver aplicado a carga, durante a realização do voo de reconhecimento, a aeronave colidiu contra a fiação elétrica de uma rede de baixa tensão, vindo a impactar contra o solo.	Classificação	LALT	-
18/03/2017	PTUXJ	Após realizar a segunda passagem de aplicação, ao tentar transportar uma rede de energia elétrica, a aeronave colidiu contra um fio de energia elétrica de uma outra rede.	Classificação	LALT	-
07/03/2017	PTWFV	Com cerca de vinte minutos de voo, a aeronave colidiu contra uma linha de transmissão não energizada, o que fez com que o piloto perdesse o controle da aeronave e colidisse contra o solo.	Classificação	LALT	-
22/02/2017	PTUUO	Durante a realização da curva de reversão (balão) para enquadramento do eixo de aplicação, a ponta da asa direita tocou na plantação	Classificação	LALT	-
17/02/2017	PTVVG	Durante a aplicação dos insumos agrícolas, a aeronave colidiu contra uma árvore e posteriormente contra o solo, em um ângulo de, aproximadamente, 30°.	Interrupção	LALT	-
04/02/2017	PTUXT	Durante o repositionamento para realizar a última passagem da aplicação, a aeronave colidiu contra uma linha de transmissão de energia elétrica.	Classificação	LALT	-
13/01/2017	PTYPW	Aeronave com marcas de nacionalidade e matrícula em desacordo com placa de identificação.	Interrupção		
11/01/2017	PTUSO	Próximo ao término da aplicação, a aeronave colidiu contra um fio de energia elétrica. Na sequência, realizou um pouso de emergência em uma lavoura de arroz.	Classificação	LALT	-
05/01/2017	PTULF	Durante a aplicação, a aeronave colidiu contra um fio de transmissão de energia elétrica e, posteriormente, impactou contra o solo e capotou.	Classificação	LALT	-

04/12/2016	PTUOD	Durante a aplicação, ao fazer uma curva de reversão para o arremate final da área, e voando abaixo de cabos de alta tensão de torres de distribuição de energia elétrica, ocorreu a colisão da asa esquerda contra dois fios situados a 19 metros de altura.	Interrupção	LALT	-
29/11/2016	PRJRL	No último tiro de aplicação para o arremate final da área, deslocando-se por baixo de uma rede de alta tensão, o piloto comandou uma rolagem para esquerda, ao terminar a aplicação, vindo a colidir as pás do rotor principal com fio da rede elétrica.	Classificação	LALT	-
24/11/2016	PRUAM	Após a terceira passagem do terceiro voo de aplicação, ao sobrevoar um capão de eucaliptos com a intenção de fazer uma curva de reversão, a aeronave colidiu a fuselagem inferior com a copa das árvores.	Classificação	FUEL	-
20/10/2016	PTUTV	Durante o sétimo voo de pulverização da fazenda, a aeronave tocou um fio de alta tensão que passava sobre o campo, vindo a colidir contra o solo.	Classificação	LALT	-
18/10/2016	PTUOT	Durante o voo, foram realizadas algumas manobras e, com aproximadamente 40 minutos de voo, o piloto resolveu fazer um treinamento de aplicação aeroagrícola sobre um pasto. No terceiro tiro, ocorreu o abaloamento do trem de pouso contra o solo.	Interrupção	-	-
11/10/2016	PTAQS	Durante uma das passagens do voo de pulverização, a aeronave tocou com o trem de pouso na taipa da lavoura, voou por mais 200 metros e veio a colidir contra uma árvore	Classificação	LALT	-
08/10/2016	PTDJT	Com cerca de 15 minutos de voo, a aeronave colidiu contra uma rede de energia elétrica existente na área de pulverização.	Classificação	LALT	-
21/08/2016	PRJSA	Após a decolagem, o piloto retardou a subida, mantendo proa e altura. Alguns segundos após ter nivelado, o piloto realizou uma curva à esquerda tentando desviar de pássaros e então a aeronave colidiu contra o para-raios de uma antena.	Classificação	LALT	-
08/07/2016	PRTVE	Durante a aplicação, a aeronave colidiu contra uma linha de alta tensão, vindo a chocar-se contra o solo.	Classificação	LALT	-
02/05/2016	PRRCA	Aeronave de instrução realizando SAE desviou da rota e colidiu contra o terreno	Interrupção	-	-
22/04/2016	PTYOY	Aeronave colidiu com estrutura metálica próxima da clareira	Interrupção	-	-
19/04/2016	PRGKG	Aeronave voava a baixa altura para evitar entrada em condição IMC e colidiu com cerca próxima ao aeródromo	Classificação	LALT	-
04/03/2016	PTUCU	O piloto já havia realizado nove voos sem alterações, até que, segundo relatos, ao ingressar para o "tiro de aplicação" no décimo voo, ocorreu o toque da cauda da aeronave na vegetação.	Classificação	LALT	-
16/08/2015	PTYRT	Aeronave colidiu contra rede elétrica e o piloto evadiu do local	Interrupção		
15/08/2015	PTULO	Após a decolagem, voando à baixa altura, a aeronave colidiu contra uma rede de alta tensão	Classificação	LALT	-
05/06/2015	PRACH	A aeronave realizou um voo rasante sobre a sede da fazenda e colidiu a asa esquerda contra uma antena de para-raios de uma das casas	Interrupção	-	-
20/05/2015	PRPOL	Durante uma arremetida após voo pairado para auxiliar a operação policial, a aeronave colidiu com a rede elétrica	Classificação	LALT	-

20/05/2015	PRPTN	O piloto foi surpreendido pela rede elétrica a sua frente e, ao tentar desviar, acabou picando a aeronave e colidindo contra o solo	Classificação	LOC-I	-
17/05/2015	PRRLD	Voo em baixa altura levando a colisão com rede elétrica causando pouso forçado e danos a aeronave	Classificação	LALT	-
05/05/2015	PTVYV	Ao realizar o primeiro tiro de aplicação, com 20 min de voo, veio a colidir contra um fio da rede de eletrificação rural	Classificação	LALT	-
20/03/2015	PTUTS	Durante a aplicação, houve a colisão do trem de pouso esquerdo com a fiação da rede elétrica da fazenda.	Classificação	LALT	-
11/03/2015	PTJEE	Link do relatório indisponível (acesso em 13/08)	Relatório indisponível		
29/01/2015	PTBMR	Colisão da aeronave com fios de uma rede elétrica de alta tensão durante pouso em pista não homologada	Interrupção		
14/01/2015	PTFFH	Durante um voo de aplicação de defensivo agrícola, a aeronave colidiu contra um poste de concreto, tocando o solo descontrolada e parando na posição invertida	Classificação	LALT	-
10/01/2015	PRHPR	Link do relatório indisponível (acesso em 03/08)	Relatório indisponível	-	-
30/12/2014	PTUTX	Durante o reconhecimento aéreo da área a ser pulverizada, a aeronave colidiu contra um dos cabos para-raios de uma linha de transmissão de energia elétrica	Classificação	LALT	-
18/12/2014	PTUVA	Ao iniciar a última passagem de aplicação de defensivo agrícola, a aeronave colidiu contra um fio da rede elétrica e caiu	Classificação	LALT	-
24/09/2014	PPGAF	O instrutor assumiu os comandos da aeronave e realizou um voo rasante em área rural, colidindo com a fiação elétrica	Classificação	LALT	-
20/09/2014	PRCIG	Colisão na superfície de um lago por perda da percepção de profundidade	Classificação	CFIT	-
06/04/2014	PTROS	Realizar voo VFR em condições IFR (visamento). Baixa visibilidade. Voo a baixa altura. Colisão não ocorreu no pouso.	Classificação	LALT	-
06/04/2014	PTUGC	Voo de reconhecimento de pista de pouso eventual em baixa altura. Piloto teve visão ofuscada pelo sol e colidiu com árvores;	Classificação	LALT	-
26/03/2014	PTGYC	No retorno para a pista eventual de onde havia decolado, a aeronave colidiu contra árvores de uma vegetação próxima à lavoura. Duas hipóteses foram levantadas: ofuscamento ou realização de manobra "pular árvore"	Classificação	LALT	-
03/03/2014	PTUHL	Após a decolagem, e prosseguiu a baixa altura em direção à área de aplicação, atingindo uma árvore com a asa esquerda	Classificação	LALT	-
13/02/2014	PTYDW	Durante voo de treinamento de variação de altitude, a aeronave tocou em um fio de energia elétrica que cruzava a rodovia usada como referência. Não foram fornecidos os registros da aeronave para a investigação	Inconclusivo	LALT	-
09/02/2014	PTGHZ	Após a aplicação, ao retornar para abastecimento, às 12h17min (UTC), a asa direita da aeronave colidiu contra uma árvore	Interrupção	LALT	-
12/01/2014	PPABW	O voo vinha sendo conduzido à baixa altura entre vales da região, fora da área de instrução, quando colidiu com o cabo de alta tensão	Classificação	LALT	-
11/01/2014	PTUDO	Ao iniciar a passagem para a calibração, a aeronave colidiu contra uma rede de energia elétrica do local.	Classificação	LALT	-
31/12/2013	PTUVK	Durante o voo de descontaminação, a aeronave colidiu contra um fio de energia elétrica e, em seguida colidiu de dorso contra o terreno	Classificação	LALT	-

13/12/2013	PTUIP	Ao iniciar a curva para reposicionamento "balão", a aeronave colidiu contra a rede elétrica, e em seguida, impactou contra o solo	Classificação	LALT	-
10/11/2013	PRHBE	Ao efetuar o voo pairado à baixa altura para a conexão da carga ao gancho, a aeronave colidiu o rotor de cauda contra outra carga posicionada no setor de aproximação do helicóptero.	Classificação	LALT	-
25/07/2013	PTPPJ	A descrição do evento relata uma perda de controle antes da colisão com árvore, mas a análise relata colisão durante curva após a decolagem.	Inconclusivo	-	-
09/06/2013	PRAPH	Sobrevoo de área onde havia ocorrido acidente anterior. Colisão com torre de comunicação.	Classificação	LALT	-
06/06/2013	PTOQZ	A aeronave colidiu contra um fio de uma rede de baixa tensão que não estava sinalizado vindo a se chocar com o solo	Classificação	LALT	-
18/04/2013	PTUKA	Na última passagem para aplicação, a aeronave colidiu contra cabos de alta tensão e chocou-se contra o solo	Classificação	LALT	-
07/12/2012	PTUMV	Após a decolagem a aeronave colidiu com rede de alta tensão	Classificação	LALT	-
02/06/2012	PTKRF	A aeronave colidiu contra a copa de árvores e colidiu com o solo. (entrada em condição IMC)	Classificação	LALT	-
18/05/2012	PPJFR	Durante a aproximação para o pouso, houve a colisão do rotor de cauda contra a cerca de proteção do heliponto.	Interrupção	-	-
10/05/2012	PTGVI	Durante a realização da última passagem (tiro) para arremate final da aplicação, a aeronave colidiu contra os fios da rede elétrica de alta tensão que passavam sobre a plantação	Classificação	LALT	-
01/05/2012	PTYSY	Aeronave realizava voo panorâmico a baixa altura e colidiu contra rede elétrica	Classificação	LALT	-
26/04/2012	PTNUH	Na descida a aeronave entrou em condições meteorológicas de voo por instrumento (IMC) e chocou-se contra um morro próximo à Base Aérea de Santos (SBST).	Classificação	CFIT	-
02/03/2012	PRSTO	Durante a realização de passagem (tiro) para a aplicação de defensivo agrícola em lavoura de mandioca, a aeronave colidiu a deriva contra uma fiação de rede elétrica, perdeu o controle em voo e chocou-se contra o solo.	Classificação	LALT	-
15/02/2012	PTUIL	Indeterminado se colisão foi na decolagem ou na aplicação, mas o relatório não contém sessão de análise não sendo claro os motivos que levaram à ocorrência em questão	Inconclusivo	-	-
08/02/2012	PTUZW	Durante uma passagem sobre a área a ser pulverizada, a aeronave colidiu contra um fio da rede elétrica local, chocando-se em seguida contra o solo	Classificação	LALT	-
27/11/2011	PTUCU	Durante a realização da última passagem, a aeronave colidiu contra uma árvore, projetando-se contra o solo.	Classificação	LALT	-
16/10/2011	PPKBU	Instrutor realizou voo a baixa altura próximo ao Rio Corumbá e colidiu com rede elétrica sinalizada	Classificação	LALT	-
10/09/2011	PRCEC	Aeronave colidiu com árvores ao entrar inadvertidamente em condição meteorológica desfavorável	Classificação	CFIT	-
30/08/2011	PPCLE	Voo em condições IFR sem as devidas certificações. Colisão do helicóptero contra as árvores, possivelmente motivada por uma tentativa do piloto em desviar de nuvens baixas, em meio ao terreno montanhoso	Classificação	LALT ou CFIT	-

15/08/2011	PTGPB	A aeronave realizava aplicação de adubo folheador quando colidiu contra um fio de baixa tensão e teve perda de potência	Classificação	LALT	-
02/05/2011	PTHMU	Após a decolagem houve decisão de realizar sobrevoo a baixa altura, ao reiniciar a subida, houve perda de sustentação e colisão contra árvore	Classificação	LALT	-
08/04/2011	PTYMJ	A aeronave colidiu contra o solo em uma região de mata na Serra do Mar em condições meteorológicas adversas	Classificação	LALT ou CFIT	-
14/11/2010	PTFFD	Durante a aplicação da segunda carga do dia a aeronave chocou-se contra fios de uma rede de transmissão	Classificação	LALT	-
05/08/2010	PTRSO	A aeronave decolou de local não registrado para um voo local. Durante a decolagem, a aeronave colidiu sua asa esquerda contra um toldo.	Interrupção	-	-
29/05/2010	PTGYX	Após a decolagem A aeronave colidiu contra uma torre metálica, que servia como captadora de informações meteorológicas, ficando com um dos cabos de sustentação da torre enrolado na asa direita e na fuselagem.	Classificação	LALT	-
26/02/2010	PTOID	Os tripulantes realizavam um misto entre voo visual e por instrumentos vindo a colidir contra a serra do curral	Classificação	CFIT	-
05/01/2017	PRPEL	Não houve colisão com obstáculo. A aeronave pousou em campo a frente da pista.	Classificação	OTHR	-
17/11/2015	PTOST	Não houve colisão com obstáculo mas perda de sustentação.	Classificação	LOC-I	-
28/01/2015	PTVVW	Não houve colisão com obstáculo mas perda de sustentação. A definição de CTOL remete a sustentação no ar.	Classificação	LOC-I	-
04/08/2013	PTRHI	Em que se pese o relatório evidenciar a colisão com árvores no pouso, a hipótese levantada é de que a aeronave perdeu o controle antes de colidir devido a desorientação espacial	Classificação	LOC-I	-
24/01/2013	PTEUP	Durante a aproximação final, a tripulação reportou falha de um dos motores e a aeronave guinou, perdendo o eixo da pista. A tripulação optou por arremeter monomotor, mas não recolheu trem de pouso e flaps e, como consequência, a aeronave não manteve razão de subida positiva e a asa esquerda colidiu contra uma antena de telefonia celular nas proximidades do circuito de tráfego aéreo levando à queda da aeronave	Classificação	SCF-PP	-

