

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A-117/CENIPA/2018

OCORRÊNCIA:	ACIDENTE
AERONAVE:	PR-EJK / PR-JEA
MODELO:	152 / 150M
DATA:	12JUL2018



ADVERTÊNCIA

Em consonância com a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - SIPAER - planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final, lastreada na Convenção sobre Aviação Civil Internacional, foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou que podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionam o desempenho humano, sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, e que possam ter interagido, propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência e ao seu acatamento será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou correspondente ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual são dirigidos.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o Appendix 2 do Anexo 13 "Protection of Accident and Incident Investigation Records" da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico, tendo em vista que toda colaboração decorre da voluntariedade e é baseada no princípio da confiança. Por essa razão, a utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, além de macular o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal, pode desencadear o esvaziamento das contribuições voluntárias, fonte de informação imprescindível para o SIPAER.

Consequentemente, o seu uso para qualquer outro propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente envolvendo as aeronaves PR-EJK, modelo 152 e PR-JEA, modelo 150M, ocorrido em 12JUL2018, classificado como “[MAC] Perda de separação/colisão em voo | Colisão de aeronaves em voo”.

Executando o quarto circuito de tráfego, concomitantemente, no Aeródromo Aeroclube de Itápolis (SDIO), SP, já na fase de aproximação final, as aeronaves colidiram sobre a cabeceira da RWY 19.

As aeronaves tiveram danos substanciais.

As tripulações sofreram lesões leves.

Não houve a designação de Representante Acreditado.



ÍNDICE

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS	5
1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....	6
1.1. Histórico do voo.....	6
1.2. Lesões às pessoas.....	6
1.3. Danos à aeronave.	6
1.4. Outros danos.....	7
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	7
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	7
1.5.2. Formação.....	8
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	8
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	8
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	8
1.6. Informações acerca da aeronave.....	8
1.7. Informações meteorológicas.....	9
1.8. Auxílios à navegação.....	9
1.9. Comunicações.....	9
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	9
1.11. Gravadores de voo.....	9
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	9
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	10
1.13.1. Aspectos médicos.....	10
1.13.2. Informações ergonômicas.....	10
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	10
1.14. Informações acerca de fogo.....	10
1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	10
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	10
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	10
1.18. Informações operacionais.....	11
1.19. Informações adicionais.....	12
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	13
2. ANÁLISE.....	14
3. CONCLUSÕES.....	18
3.1. Fatos.....	18
3.2. Fatores contribuintes.....	19
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	20
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	22

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

AFIS	<i>Aerodrome Flight Information Service</i> - Serviço de Informação de Voo em Aeródromo
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> - Serviços de Tráfego Aéreo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CG	Centro de Gravidade
CINDACTA I	Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CIV	Caderneta Individual de Voo
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DGRSO	Documento de Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional
FCA	Frequência de Coordenação Aeronáutica
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IAS	<i>Indicated Airspeed</i> - Velocidade Indicada
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> - Regras de Voo por Instrumentos
IFRA	Habilitação de Voo por Instrumentos - Avião
INVA	Habilitação de Instrutor de Voo - Avião
MAC	<i>Midair Collision</i> - Colisão no Ar
METAR	<i>Aviation Routine Weather Report</i> - Informe Meteorológico Aeronáutico Regular
MGO	Manual Geral de Operações
MGSO	Manual de Gerenciamento de Segurança Operacional
MLTE	Habilitação de Classe Avião Multimotor Terrestre
MNTE	Habilitação de Classe Avião Monomotor Terrestre
PCM	Licença de Piloto Comercial - Avião
PLA	Licença de Piloto de Linha Aérea - Avião
PPR	Licença de Piloto Privado - Avião
PRI	Categoria de Registro de Aeronave Privada - Instrução
RELPREV	Relato de Prevenção
SDIO	Designativo de localidade - Aeródromo do Aeroclub de Itápolis, SP
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
TWR	Torre de Controle de Aeródromo
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> - Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> - Regras de Voo Visual

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: 152 / 150M Matrícula: PR-EJK / PR-JEA Fabricante: Cessna Aircraft	Operador: EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME / Aeroclube de Itápolis
Ocorrência	Data/hora: 12JUL2018 - 10:50 (UTC) Local: Aeródromo do Aeroclube de Itápolis (SDIO) Lat. 21°35'59"S Long. 048°49'58"W Município - UF: Itápolis - SP	Tipo(s): [MAC] Perda de separação/colisão em voo Subtipo(s): Colisão de aeronaves em voo

1.1. Histórico do voo.

As aeronaves PR-EJK, com um instrutor e um piloto em instrução a bordo e a PR-JEA, com um aluno solo a bordo, decolaram do Aeródromo do Aeroclube de Itápolis (SDIO), SP, para a realização de voos locais no circuito de tráfego, ambas sob Regras de Voo Visual (VFR).

No arredondamento do quarto tráfego, as aeronaves colidiram sobre a cabeceira 19.



Figura 1 - Posição final das aeronaves na cabeceira 19.

As aeronaves tiveram danos substanciais. Os tripulantes sofreram lesões leves.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	3	-	-
Illesos	-	-	-

1.3. Danos à aeronave.

A aeronave PR-EJK teve cortes no estabilizador vertical, causados pela hélice da aeronave PR-JEA, quebra do trem de pouso e berço do motor, amassamento severo da asa direita e danos no motor, hélice e na fuselagem de uma forma geral (Figura 2).



Figura 2 - Danos na aeronave PR-EJK.

A aeronave PR-JEA também teve amassamento severo da asa direita, danos no motor, hélice, estabilizador vertical e na fuselagem de uma forma geral (Figura 3).



Figura 3 - Danos na aeronave PR-JEA.

1.4. Outros danos.

Não houve.

1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Discriminação	Horas Voadas	
	Instrutor	Piloto-aluno
Totais	3.550:00	224:00
Totais, nos últimos 30 dias	84:00	19:48
Totais, nas últimas 24 horas	00:48	00:48
Neste tipo de aeronave	2.932:30	190:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	38:30	19:48
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:48	00:48

Obs.: os dados relativos às horas voadas da tripulação da aeronave PR-EJK foram obtidos por meio dos registros da Caderneta Individual de Voo (CIV) dos pilotos.

Horas Voadas	
Discriminação	Piloto
Totais	25:18
Totais, nos últimos 30 dias	21:00
Totais, nas últimas 24 horas	00:48
Neste tipo de aeronave	25:18
Neste tipo, nos últimos 30 dias	21:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:48

Obs.: os dados relativos às horas voadas do tripulante da aeronave PR-JEA foram obtidos por meio dos registros da Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.2. Formação.

O piloto (instrutor) da aeronave PR-EJK realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) na EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME, na cidade de Itápolis, SP, em 2011.

O piloto em instrução da aeronave PR-EJK realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube de Catanduva, SP, em 2016.

O piloto (aluno solo) da aeronave PR-JEA estava realizando o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube de Itápolis, SP.

1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.

O piloto (instrutor) da aeronave PR-EJK possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Avião (PLA) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE), Avião Multimotor Terrestre (MLTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas.

O copiloto (piloto em instrução) da aeronave PR-EJK possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE), Avião Multimotor Terrestre (MLTE) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas. Estava com a habilitação de Instrutor de Voo - Avião (INVA) vencida e o voo da ocorrência era uma etapa necessária para a revalidação dessa habilitação.

O piloto (aluno solo) da aeronave PR-JEA não possuía ainda uma licença nem habilitações. Estava realizando o Curso de Piloto Privado - Avião (PPR) e o voo da ocorrência fazia parte de sua formação.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

Os pilotos da aeronave PR-EJK estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo.

O piloto da aeronave PR-JEA estava qualificado para a realização do voo, mas possuía pouca experiência.

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

Os pilotos das duas aeronaves estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos.

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave PR-EJK, de número de série 15283854, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1979, e estava registrada na categoria Privada Instrução (PRI).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 19JUN2018 pela organização de manutenção do Aeroclub de Itápolis, SP, tendo a aeronave voado 43 horas e 18 minutos após a inspeção.

A aeronave PR-JEA, de número de série 15077030, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1975, e estava registrada na categoria Privada Instrução (PRI).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 19JUN2018 pela organização de manutenção do Aeroclub de Itápolis, SP, tendo a aeronave voado 34 horas após a inspeção.

1.7. Informações meteorológicas.

As condições eram favoráveis ao voo visual.

A localidade era desprovida de serviço de meteorologia. Os pilotos da ocorrência relataram que o tempo estava bom, sem cobertura de nuvens e visibilidade acima de 10km, o que pôde ser confirmado pelos investigadores, que chegaram ao local poucas horas após a ocorrência.

A temperatura no momento da ocorrência era de 12°C e o vento era de direção leste, com intensidade estimada pelos pilotos da ocorrência, de acordo com o formato da biruta, entre 5kt e 10kt.

1.8. Auxílios à navegação.

Nada a relatar.

1.9. Comunicações.

O aeródromo não possuía o Serviço de Tráfego Aéreo (ATS) instalado.

As comunicações ocorriam entre as aeronaves, uma vez que não existia órgão local de controle do espaço aéreo.

As aeronaves se comunicavam na frequência 131.65 MHz, apesar de essa não ser uma Frequência de Coordenação Aeronáutica (FCA) homologada para o uso na localidade.

As aeronaves não mantinham a escuta da frequência 123.45 MHz, que era a frequência na qual, segundo as regras em vigor, qualquer aeronave em operação na localidade deveria manter, inclusive os operadores externos, apenas para o cruzamento do aeródromo.

1.10. Informações acerca do aeródromo.

O aeródromo era privado e operava sob Regras de Voo Visual (VFR), em período diurno e noturno. Sua administração era realizada pelo Aeroclub de Itápolis, operador de uma das aeronaves envolvidas na ocorrência.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 01/19, dimensões 1.320m x 25m e com elevação de 1.827 pés.

1.11. Gravadores de voo.

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

As aeronaves colidiram em voo, sobre a cabeceira 19 do aeródromo.

De acordo com o relato dos envolvidos, a hélice da aeronave PR-JEA, que vinha à retaguarda, colidiu contra o cone de cauda da aeronave PR-EJK e as duas se prenderam momentaneamente.

A força aplicada à cauda da aeronave PR-EJK, durante a colisão, gerou um momento de cabrada e ela subiu, juntamente com o PR-JEA que se encontrava preso a ela, ao mesmo tempo em que realizaram um giro completo ao redor do eixo longitudinal.

O PR-EJK desprende-se da outra aeronave e concluiu o giro com o nariz apontado para a pista (atitude picada). A tripulação interveio nos comandos para nivelar a atitude, antes do contato com o solo, que ocorreu de forma brusca, ocasionando os danos já descritos, sobretudo no trem de pouso e no berço do motor.

O PR-JEA, após se desprender da outra aeronave, realizou mais um quarto de giro ao redor do eixo longitudinal, colidiu contra a pista e parou no dorso, ocasionando os danos já descritos, sobretudo na asa direita que impactou inicialmente contra o solo.

O posicionamento final das aeronaves se deu ligeiramente à frente da cabeceira 19.

1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

1.13.1. Aspectos médicos.

Não pesquisados.

1.13.2. Informações ergonômicas.

Nada a relatar.

1.13.3. Aspectos Psicológicos.

Não pesquisados.

1.14. Informações acerca de fogo.

Não houve fogo.

1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.

Nada a relatar.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Nada a relatar.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

O Aeroclube de Itápolis e a EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME eram os operadores das aeronaves envolvidas na ocorrência. Ambas estavam sediadas no aeródromo em questão, no qual acontecia a maior parte de suas operações, as quais compunham as diversas fases de vários cursos de pilotagem, entre eles o Curso de Piloto Privado - Avião (PPR) e o Curso de Instrutor de Voo - Avião (INVA).

Ambas as organizações possuíam um Manual Geral de Operação (MGO), que descrevia, de forma detalhada, a realização das diversas etapas do treinamento e as padronizações necessárias para a realização dos voos.

As organizações também possuíam um Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO), que continha a política e os objetivos quanto à segurança operacional.

Havia um capítulo destinado ao gerenciamento de riscos à segurança operacional como parte integrante do MGSO de ambos operadores. Nele estavam descritos os procedimentos para a identificação de perigos e as ferramentas que deveriam ser utilizadas para tal finalidade. Uma dessas ferramentas era o Relato de Prevenção (RELPREV).

A utilização da ferramenta RELPREV era, segundo a política de segurança operacional das instituições, incentivada em suas operações, como exemplificado no trecho abaixo extraído do MGSO do Aeroclube de Itápolis, em vigor à época da ocorrência:

“Somente com o pleno conhecimento se pode corrigir deficiências de gestão em tempo hábil. Assim, o AEROCULUBE DE ITÁPOLIS apoia e incentiva uma cultura de abertura e confiança entre todos os funcionários. Isso não pode ser alcançado a menos que os funcionários se sintam capazes de relatar ocorrências ou riscos, sem medo de represálias injustificadas ou discriminação. Relatar ocorrências ou riscos deve ser uma prioridade para todos os funcionários.”

A Comissão de Investigação teve acesso aos RELPREV preenchidos no âmbito das duas organizações, no decorrer de 2018, desde o primeiro dia do ano até o dia do acidente.

No Aeroclube de Itápolis, desde o início do ano até o dia da ocorrência, foram preenchidos seis RELPREV, sendo que dois deles diziam respeito aos conflitos no circuito de tráfego de SDIO.

Na EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME, desde o início do ano até o dia do acidente, foram preenchidos três RELPREV, sendo que todos eles tratavam de conflitos no circuito de tráfego de SDIO. Uma das situações relatadas gerou uma reunião entre as administrações das duas escolas, onde foram discutidas questões de padronizações das operações, sobretudo no circuito de tráfego.

O conteúdo da reunião foi registrado em ata e divulgado aos instrutores, no intuito de aumentar a consciência situacional dos envolvidos e mitigar o risco de uma colisão entre duas aeronaves.

Em relação à mesma situação, foi dado o seguinte retorno, por um profissional de segurança operacional de uma das organizações, ao relator do RELPREV:

“[...] Após pesquisar a(s) causa(s) relativas ao seu reporte [...] divirjo das argumentações emitidas acima, pelo fato de confrontar as regras estabelecidas na ICA 100-12 Regras do Ar, a saber:

5.2 RESPONSABILIDADE DO PILOTO

Caberá ao piloto em comando de uma aeronave em voo VFR providenciar sua própria separação em relação aos obstáculos e demais aeronaves por meio do uso da visão, exceto em espaço aéreo Classe B, em que a separação entre aeronaves é de responsabilidade do ATC [...]

No ano anterior ao desta ocorrência, as duas organizações sediadas em SDIO voaram, aproximadamente, as seguintes quantidade de horas de voo: Aeroclube de Itápolis - 7.389 horas; EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME (apenas a sede de Itápolis) - 15.196 horas.

1.18. Informações operacionais.

As aeronaves estavam dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

A aeronave PR-EJK realizava um voo de instrução, destinado à revalidação da habilitação de INVA do piloto em instrução e a aeronave PR-JEA realizava um voo solo, da fase “Aproximação”, do Curso de Piloto Privado. Nesse voo, o piloto-aluno, voando solo, deveria realizar circuitos de tráfego normais e aproximações de 180 e 360 graus, sendo monitorado por um instrutor de voo em solo.

No dia da ocorrência, pouco após o nascer do sol, aproximadamente às 10h00min (UTC), as aeronaves decolaram para o circuito de tráfego, com intervalo aproximado de cinco minutos entre elas. O PR-EJK era o precedente e o PR-JEA seguia à retaguarda.

Conforme o relato dos pilotos, a aeronave PR-JEA sempre aguardava a aeronave precedente passar pela sua posição de três/nove horas para iniciar o enquadramento da perna do vento, mantendo, dessa forma, uma distância segura do tráfego. Esse

procedimento, por parte da aeronave PR-JEA, foi tomado em todos os enquadramentos de perna do vento, inclusive no circuito que culminou na ocorrência.

Não existia uma referência fixa para realização da perna do vento. Como auxílio, era utilizado o “montante da asa” das aeronaves a uma posição determinada em relação à pista. Existia uma posição sugerida para início da perna base, de forma a evitar o eventual prolongamento demasiado da perna do vento.

Foram realizados três circuitos completos sem quaisquer anormalidades. No quarto tráfego, as aeronaves ingressaram na perna do vento, mantendo a mesma separação. Nesse tráfego, houve o ingresso de uma terceira aeronave em uma aproximação direta, ingressando na reta final antes da aeronave PR-EJK.

Ambas as aeronaves da ocorrência iniciaram suas curvas de enquadramento da perna base, próximo à referência estipulada. Os pilotos da aeronave PR-EJK se recordavam de ter escutado a mensagem relativa a perna do vento da aeronave PR-JEA, mas não se recordavam de suas mensagens de perna base e reta final.

O piloto da aeronave PR-JEA se recordava de ter ouvido uma mensagem de reta final e uma mensagem de pista livre, mas não se recordava se as mensagens haviam sido transmitidas pela aeronave PR-EJK ou pela aeronave que a antecedeu na reta final (aproximação direta).

Para a realização de voos solo por pilotos-alunos, era previsto, segundo as normas em uso pelos operadores, o acompanhamento do voo por um instrutor, em uma posição no solo que permitisse a visualização de todo o voo. A finalidade era a de dar orientações ao aluno solo, caso fosse necessário, e de realizar a avaliação do seu desempenho no voo.

Durante a realização do tráfego que culminou com a ocorrência, o instrutor do piloto-aluno da aeronave PR-JEA, que acompanhava o voo de uma posição no solo, havia se retirado do local, deixando o aluno sem supervisão por alguns minutos.

O piloto-aluno da aeronave PR-JEA disse ter realizado, nesse tráfego, por um descuido no início da descida, uma aproximação mais baixa que o usual. Disse não ter enxergado nenhuma aeronave à sua frente durante toda a aproximação.

No arredondamento do quarto tráfego, houve a colisão das aeronaves sobre a cabeceira 19, segundo a dinâmica já descrita.

Durante a análise dos destroços, foi verificado que a aeronave PR-JEA realizou a aproximação que culminou na ocorrência, sem ter baixado os flapes.

1.19. Informações adicionais.

A Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) nº 63-18, de 28DEZ2017, “Critérios de Implantação de Órgãos Operacionais, Auxílios à Navegação Aérea e Sistemas de Apoio aos Órgãos ATS”, em vigor à época da ocorrência, estabelecia os critérios a serem adotados durante os processos de implantação de órgãos de Serviços de Tráfego Aéreo (ATS), integrantes do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

Segundo a legislação mencionada, um dos critérios de implantação de um Serviço de Informação de Voo em Aeródromo (AFIS), em aeródromos sem operação IFR, era o total anual de pousos e decolagens igual ou superior a 15.000 movimentos.

Outro critério para a implantação do AFIS, no mesmo tipo de aeródromo, era a média do valor máximo de movimento por hora superior a 20.

Para o cálculo desse indicador, eram levados em conta, além dos movimentos de pousos e decolagens, as operações de toque e arremetida, realizando-se a média dos movimentos, durante três horas, consecutivas ou não, de maior movimento diário.

Um dos critérios de implantação de um serviço de Torre de Controle de Aeródromo (TWR) era o total anual de pousos e decolagens igual ou superior a 30.000 movimentos.

Outro critério para a implantação da TWR, no tipo de aeródromo em questão, era a média do valor máximo de movimento por hora superior a 40, contabilizados segundo a mesma metodologia descrita no item anterior.

A Instrução previa que, salvo situações de excepcionalidade devidamente regulamentadas, a implantação de órgãos operacionais (órgãos ATS) ou estabelecimento de processos de gerenciamento do risco eram de caráter compulsório quando atingidos ou ultrapassados os critérios numéricos estabelecidos, porém, eram de caráter facultativo quando tais critérios se apresentavam abaixo dos valores correspondentes.

Os administradores de aeródromo eram responsáveis pelo cumprimento dos critérios de implantação estabelecidos na referida publicação, no que se referia ao atendimento do tráfego do respectivo aeródromo.

Dessa forma, competia ao operador do aeródromo informar ao Órgão Regional do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), caso a operação em seu aeródromo atingisse os valores de movimentos previstos para a implantação dos diferentes serviços ATS.

Até o dia da ocorrência, o Aeroclube de Itápolis, operador do aeródromo, não havia realizado nenhuma comunicação de valores de movimentos, previstos na legislação em questão, que gerassem demanda quanto à implantação de serviços ATS, ao Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I), órgão Regional do DECEA para a localidade em questão.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

A Comissão de Investigação realizou, quarenta e seis dias após a ocorrência, uma ação investigatória com a finalidade de observar o circuito de tráfego do aeródromo de Itápolis, em um dia normal de instrução das duas escolas.

O objetivo foi compreender a dinâmica operacional na localidade, observar eventuais conflitos ou possibilidades de conflito entre os tráfegos de instrução e de fazer inferências a respeito da dinâmica dos voos que culminaram na ocorrência.

Todo o planejamento dessa ação contou com a participação e colaboração da administração de ambas as escolas. O dia foi escolhido em função do número de voos programados, para que refletisse a realidade de um dia médio, em termos de quantidade de voos.

Durante a realização da ação, não houve interferência dos investigadores na rotina dos operadores e a Comissão de Investigação contou com a presença de um especialista em controle do espaço aéreo, com habilitação e experiência em torre de controle de aeródromo em organização militar, na qual havia intenso tráfego aéreo de voos de instrução.

A Comissão, com auxílio do especialista, fez alguns apontamentos, cujos mais relevantes para a investigação foram listados a seguir:

- mensagens pouco padronizadas: foi observado que alguns pilotos não reportavam todas as fases/pernas do circuito de tráfego. Por vezes, as mensagens ocorriam fora do momento adequado, segundo previam os regulamentos de tráfego aéreo, sobretudo os reportes de perna do vento e início de aproximações 180 e 360 graus;
- existência de procedimentos de diferentes perfis no circuito de tráfego: foi constatada a coexistência de aproximações 180 e 360 graus com tráfegos normais

(aeronaves na perna base e reta final), ocasionando, por vezes, situações em que aeronaves voavam em sentido contrário no circuito de tráfego;

- constantes ajustes de trajetória na perna do vento e possibilidade de pernas do vento paralelas: foi constatada pouca padronização entre os pilotos no que diz respeito à distância da perna do vento em relação à pista. Foi percebida, ainda, razoável quantidade de erros de trajetória nessa fase do circuito, acarretando excessivas correções. Ainda a esse respeito, segundo as regras estipuladas pelos operadores, existia a possibilidade de realização de pernas do vento paralelas para aeronaves de diferentes performances, ou seja, aeronaves mais rápidas poderiam ultrapassar aeronaves mais lentas nessa posição do tráfego;
- falta de padronização para situações de emergência, mudanças de pista e falhas de comunicação: no caso de ocorrência de umas dessas situações, as ações adotadas por cada aeronave do circuito deveriam ser combinadas no momento de sua ocorrência; e
- aproximações diretas em voos “IFR simulados”: foi observado que era realizado o treinamento de voos por instrumentos, em aproximações diretas (simulação de descida seguindo *glide slope*), concomitante com outras aeronaves no circuito de tráfego (perna base e reta final).

Sobre esse último tópico, um fato chamou a atenção dos investigadores. Ocorreu uma situação de proximidade excessiva entre duas aeronaves no circuito: uma no enquadramento da reta final e outra em uma aproximação direta, simulando voo IFR.

A aeronave no enquadramento da reta final não tinha ciência da posição da aeronave em aproximação direta e suas trajetórias eram conflitantes. A aeronave simulando a aproximação IFR tinha contato visual com a aeronave no enquadramento da reta final e iniciou uma arremetida.

Ao final da ação investigatória, foi realizada uma contagem de movimentos de pousos, decolagens, toques e arremetidas. Constatou-se que em um intervalo de uma hora e meia de operação, na presença dos investigadores, ocorreram 48 movimentos.

Segundo dados do controle de voos dos operadores, ao todo, naquele dia, foram realizados 246 movimentos de pousos, decolagens, toques e arremetidas, tendo sido voadas, aproximadamente, 52 horas de voo, incluindo voos de navegação.

Conforme dados levantados junto ao setor de planejamento aéreo dos operadores, havia dois momentos de pico nas operações em SDIO. Eles ocorriam, normalmente, no início da manhã (horário em que ocorreu o acidente) e no final da tarde (horário da observação pelos Investigadores), além disso, apresentavam saturação de aeronaves e quantidade de movimentos semelhantes.

2. ANÁLISE.

Tratava-se de voos de instrução, com uma tripulação realizando a revalidação da habilitação de instrutor de voo e outra aeronave com um piloto (aluno) em voo solo.

Com relação ao controle de tráfego em SDIO, o administrador deveria informar ao Órgão Regional do DECEA, caso o movimento em seu aeródromo ultrapassasse as quantidades de operações estipuladas na legislação, para a implantação de um órgão operacional de serviço ATS.

A ação investigatória pós acidente contabilizou 48 movimentos de pouso, decolagem, toque e arremetida, em uma hora e meia de operação, em horário de pico vespertino, de um dia médio em termos de quantidade de voos agendados.

A legislação estabelecia que, caso a média do valor máximo de movimento por hora fosse superior a 20, deveria ser implantado um Serviço de Informação de Voo de Aeródromo (AFIS). Caso esse indicador ultrapassasse o valor de 40 movimentos por hora, deveria, então, ser instalada uma TWR.

Para o cálculo desse indicador, eram levados em conta os movimentos de pouso, decolagem, toque e arremetida, realizando-se a média dos movimentos, durante três horas, consecutivas ou não, de maior movimento diário.

Dessa forma, considerando-se que o período de operação de uma hora e meia, observado pela Comissão de Investigação (final da tarde), se enquadrava na descrição metodológica de determinação da média do valor máximo de movimento por hora e que havia outro período de pico dentro de um mesmo dia médio de operação (início das manhãs), em que as quantidades de voos atingia valores semelhantes aos observados pela Comissão, foi possível inferir que existia uma razoável chance de que a média do valor máximo de movimento em SDIO estivesse superior a 20 movimentos por hora, o que demandaria a instalação de um AFIS.

Outro quesito a ser levado em consideração para a implantação de um serviço ATS era a quantidade de movimentos por ano, nesse caso, computando-se somente as operações de pouso e decolagem.

As duas organizações voaram juntas, no ano anterior à ocorrência, aproximadamente 22.585 horas de voo, incluindo voos de navegação.

Considerando-se que os voos locais tinham a duração aproximada de uma hora, que grande parte dos voos tinham SDIO como localidade de procedência e/ou de destino e que cada voo possuía dois movimentos (uma decolagem e um pouso final), era possível inferir que existia uma razoável chance de que a quantidade de movimentos por ano estivesse acima de 15.000, demandando a implantação de um AFIS, ou até mesmo acima de 30.000, o que, nesse caso, demandaria a instalação de uma TWR.

O cômputo preciso dos movimentos, entretanto, competia ao operador do aeródromo que, em caso de valores acima dos estipulados, deveria informar ao Órgão Regional do DECEA, o que não aconteceu até o dia da ocorrência.

A instalação dos serviços ATS, prevista na ICA 63-18/2017, tinha a finalidade de aumentar a segurança das operações aéreas no aeródromo, em função do volume de tráfegos.

Um outro indicador que apontava para um acúmulo de tráfegos em SDIO, corroborando a tese acima, foi o fato de os operadores da localidade terem adotado informalmente uma frequência de coordenação, sem autorização do DECEA para tal.

As comunicações entre aeronaves operando em SDIO eram realizadas na frequência 131.65 MHz, enquanto o correto seria adotar a FCA 123.45 MHz, conforme preconizava a ICA 100-37 (Serviços de Tráfego Aéreo).

Todavia, durante a investigação, foi levantado que o fato da FCA ser utilizada por várias outras aeronaves operando nas imediações do aeródromo SDIO, causava um congestionamento na frequência (FCA), de forma a tornar inviável sua utilização para as operações do Aeroclube e da Escola, principalmente nos horários de pico, por ocasião das suas atividades mais complexas.

No tocante aos fatores organizacionais, percebeu-se que houve uma quantidade muito pequena de relatos voluntários (RELPREV), face ao volume de operação das duas escolas.

Em um cálculo aproximado, em 2018, desde o primeiro dia do ano até o dia do acidente, as duas organizações preencheram juntas menos de 0,1 RELPREV por cem horas de voo (menos de 1 RELPREV por mil horas de voo).

A despeito do baixo número de relatos voluntários, as organizações estimulavam o uso da ferramenta por meio de seus MGSO, como uma política de incremento da segurança nas operações, garantindo-se a não punibilidade dos relatores e dos envolvidos nas situações de perigo.

Existem algumas hipóteses para essa dissonância entre a política prevista em documentos oficiais e o comportamento real das pessoas envolvidas na operação.

Dentre as principais, podemos citar: a política descrita em manual não retratava o real conjunto de crenças e valores das pessoas da organização quanto ao uso da ferramenta de relato; ou, o uso da ferramenta era valorizado, mas pouco divulgado e difundido entre as pessoas envolvidas diretamente com a operação; ou, ainda, o uso da ferramenta era valorizado e divulgado, mas as pessoas não se sentiam motivadas a utilizá-la, por diversos motivos, como, por exemplo, o não recebimento de resposta (*feedback*) ou a não percepção de melhorias na segurança advindas do gerenciamento das situações relatadas.

Nesse aspecto do gerenciamento da segurança operacional, foi possível determinar que, apesar de existir um comprometimento das administrações das escolas em garantir níveis de segurança satisfatórios, houve inadequação na maneira como se tratou a questão dos conflitos de tráfego no circuito de SDIO.

Um dos gestores de segurança, à época, emitiu um *feedback* ao relator, em que apenas reforçou a obrigatoriedade de os pilotos em comando proverem a separação visual com outros tráfegos.

Essa forma de analisar o problema divergiu de princípios básicos do gerenciamento da segurança operacional, pois limitou-se a avaliar de quem era a responsabilidade de evitar uma colisão em voo.

O correto teria sido analisar a situação de perigo, encontrar as condições que favoreciam o seu aparecimento, quantificar o risco envolvido e propor ações mitigadoras.

Os dados obtidos nos RELPREV facilitam a localização dos perigos e contribuem com a definição de estratégias e métodos de intervenção direta na falha evidenciada. Esse tipo de reporte também possibilita a manifestação do ponto de vista do relator, o que muitas vezes é crucial para solucionar a origem da falha apontada.

O relato voluntário viabiliza um melhor entendimento da performance humana associada à operação da aeronave e do controle de tráfego aéreo, uma vez que o relator, ligado diretamente ou não às situações de risco, narra sucintamente o que ocorreu, como procedeu, o porquê e quais medidas corretivas adotaria.

Mesmo com um gerenciamento de segurança pouco eficiente e com poucos relatos voluntários preenchidos no âmbito das duas escolas, foi significativo observar que mais da metade dos RELPREV retratava situações de conflito no circuito de tráfego de SDIO. Ou seja, havia subsídios para que fossem identificadas as condições latentes presentes no circuito da localidade.

Apesar de a baixa quantidade de relatos de prevenção ser um fato, este, por si, não pode ser estabelecido como tendo uma relação direta com a ocorrência. Isso apenas reforça que a cultura de segurança de voo de voo das organizações deixava a desejar ao não identificar as causas da baixa aderência dos seus colaboradores e alunos à ferramenta em questão.

Essas falhas latentes foram posteriormente identificadas pela Comissão de Investigação, entre as quais se destacaram: acúmulo de mensagens na fonia e pouca

padronização das mensagens; possibilidade de aeronaves com trajetórias contrárias no circuito, ou seja, a coexistência de procedimentos de diferentes perfis (aproximações de 180 e 360 graus e tráfegos normais, concomitantemente); e excesso de flexibilidade de trajetórias nas pernas do circuito, sobretudo na perna do vento.

Com relação ao primeiro ponto, ou seja, as comunicações no circuito de tráfego, o piloto da aeronave PR-JEA lembrava-se de ter escutado uma mensagem de reta final e outra de liberação da pista.

Ele acreditou que se tratava do PR-EJK, mas provavelmente se tratava de uma terceira aeronave, que naquele tráfego, ingressou em aproximação direta antes da aeronave PR-EJK.

Dessa forma, a dinâmica descrita acima, relacionada à quantidade e padronização de mensagens, contribuiu para que o piloto da aeronave PR-JEA confundisse as aeronaves à sua frente e não avaliasse corretamente, com base na fonia, a sua posição em relação à aeronave PR-EJK.

Ainda nesse quesito, o piloto da aeronave PR-JEA não se lembrava de ter transmitido as suas mensagens de perna base e reta final, bem como os pilotos da aeronave PR-EJK se recordavam apenas da mensagem de perna do vento da aeronave PR-JEA.

Ou seja, a consciência situacional dos pilotos da aeronave PR-EJK também ficou prejudicada no que diz respeito à avaliação da posição da aeronave PR-JEA, pelos mesmos motivos.

Quanto ao segundo ponto, a coexistência de perfis diferentes e possibilidade de aeronaves voarem em direções contrárias, constatou-se que não houve contribuição para a ocorrência, apesar de ser uma situação que oferecia uma parcela razoável de risco.

O mais correto teria sido gerenciar o planejamento dos voos, ou a realização de um *briefing* envolvendo todas as tripulações que iriam voar no mesmo horário, para que fosse previamente combinada a realização de perfis semelhantes ao mesmo tempo e a sequência de trocas de perfis.

Já quanto ao terceiro aspecto, o excesso de flexibilidade no circuito, trata-se de um fator que pode ter sido o que levou ao encurtamento da distância entre as duas aeronaves. A perna do vento era realizada utilizando-se como referência uma posição do “montante da asa” em relação à pista.

Porém, em caso de voo descoordenado ou voo convergente/divergente com a pista, a referência seria influenciada e o resultado seria uma trajetória de perna do vento incorreta.

Esses erros eram mais comumente cometidos por pilotos menos experientes ou em processo de formação, como era o caso do piloto da aeronave PR-JEA, que vinha à retaguarda da aeronave PR-EJK.

O mais correto para esses casos, por se tratar de uma organização de instrução, teria sido a adoção de referências no terreno para a realização da perna do vento, a exemplo do que já existia para o começo da perna base.

A hipótese mais provável, então, é que a aeronave PR-JEA tenha feito uma perna do vento excessivamente próxima à pista e/ou a aeronave PR-EJK tenha realizado uma perna do vento excessivamente distante da pista, o que, apesar do afastamento longitudinal adequado entre as aeronaves, causou um “corte” de trajetória (encurtamento da distância), na curva de enquadramento da perna base.

Assim, as aeronaves passaram a voar a uma distância bastante reduzida, sem terem a correta percepção da posição da outra aeronave em relação à sua.

Outro aspecto que contribuiu para a ocorrência foi a realização de uma rampa baixa (descuido no início da descida) e sem flapes por parte da aeronave PR-JEA.

Ambas as situações (erro de posicionamento na perna do vento e rampa baixa) se somaram e contribuíram para a realização de uma aproximação com atitude mais cabrada (Figura 4), o que dificultou a visualização, por parte desse piloto, da aeronave que seguia à frente.

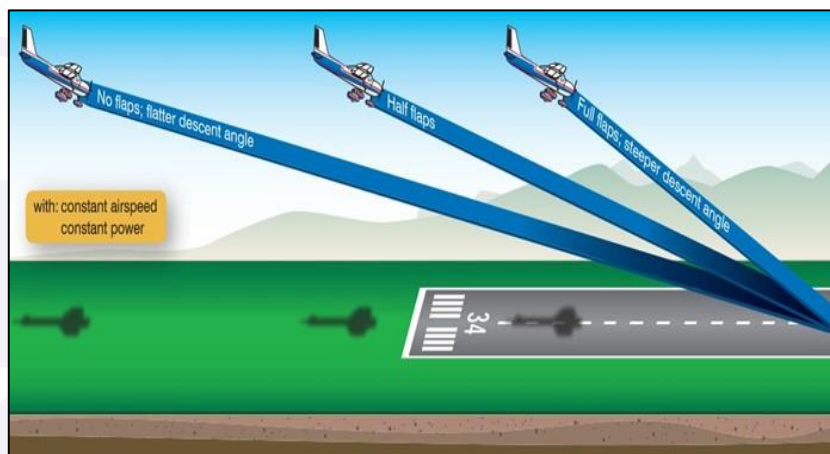


Figura 4 - Diferenças no ângulo de descida em função da posição dos flapes.

O último elemento que se somou à toda essa sequência foi o fato de o aluno da aeronave PR-JEA ter ficado, momentaneamente, sem a supervisão do seu instrutor de solo, que se ausentou da posição, contrariando o que previam as regras locais em vigor.

Dessa forma, a última possibilidade de defesa contra o acidente foi removida.

Nesse caso, não foi possível determinar se tal violação acontecia com frequência no âmbito das escolas, refletindo uma condição cultural das organizações, ou se foi um acontecimento específico daquele instrutor ou daquele voo.

Concluiu-se que uma inadequação do aeródromo, no tocante a não implantação de serviço ATS; uma avaliação incorreta, pela fonia, da posição das outras aeronaves no circuito; e um excesso de flexibilidade de trajetórias, sobretudo na perna do vento, podem ter contribuído para a criação de uma condição de perigo, que culminou na colisão entre duas aeronaves no circuito de tráfego.

Essa condição de perigo não foi adequadamente gerenciada pelas administrações das organizações envolvidas, apesar de terem recebido alguns RELPREV sobre o assunto, no ano da ocorrência.

Somaram-se a isso, uma insipiente cultura de reporte de perigos no âmbito das organizações, além de erros de trajetória e configuração da aeronave cometidos pelo piloto do PR-JEA, esperados em um piloto com pouca experiência.

Todos esses elementos juntaram-se à violação cometida pelo instrutor de solo da aeronave PR-JEA que, ao ausentar-se, deixou de prestar a orientação necessária ao piloto solo.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

a) todos os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;

- b) o instrutor da aeronave PR-EJK estava com as habilitações de Aeronave Monomotor Terrestre (MNTE), Aeronave Multimotor Terrestre (MLTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e de Voo Por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas;
- c) o piloto em instrução da aeronave PR-EJK estava com as habilitações de Aeronave Monomotor Terrestre (MNTE), Aeronave Multimotor Terrestre (MLTE) e de Voo Por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas;
- d) o piloto da aeronave PR-JEA estava realizando o Curso de Piloto Privado - Avião (PPR);
- e) os pilotos da aeronave PR-EJK estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo;
- f) o piloto da aeronave PR-JEA estava qualificado e não possuía experiência no tipo de voo;
- g) as aeronaves estavam com os Certificados de Aeronavegabilidade (CA) válidos;
- h) as aeronaves estavam dentro dos limites de peso e balanceamento;
- i) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice de ambas as aeronaves estavam atualizadas;
- j) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- k) as duas aeronaves estavam realizando voos de instrução no circuito de tráfego visual em SDIO;
- l) o instrutor do aluno solo da aeronave PR-JEA abandonou sua posição em solo, no decorrer do voo, deixando-o sem supervisão;
- m) a final da aeronave PR-JEA foi realizada um pouco mais baixa que o normal;
- n) a final da aeronave PR-JEA foi realizada sem os flapes;
- o) houve o ingresso, para pouso direto no circuito de tráfego, de uma terceira aeronave;
- p) no arredondamento do quarto tráfego, houve a colisão das aeronaves sobre a cabeceira 19 de SDIO;
- q) as aeronaves tiveram danos substanciais; e
- r) todos os pilotos sofreram lesões leves.

3.2. Fatores contribuintes.

- **Aplicação dos comandos - contribuiu.**

O piloto da aeronave PR-JEA, por um descuido no início da descida na perna base, realizou uma aproximação mais baixa que o normal e sem flapes.

Ambas as situações se somaram e contribuíram para a realização de uma aproximação com atitude mais cabrada, o que dificultou a visualização, por parte desse piloto, da aeronave que seguia à frente.

- **Cultura organizacional - indeterminado.**

Os RELPREV preenchidos nas duas organizações (apesar da baixa quantidade em face do volume de operação) tratavam, em sua maior parte, da questão de conflitos no circuito de tráfego, mesma situação desta ocorrência. Apesar disso, foi dada pouca importância ao tratamento e análise dessas informações, não sendo adotada nenhuma ação mitigadora para diminuir a possibilidade de conflitos de tráfego aéreo no circuito de SDIO.

Sendo assim, é possível presumir que, nas instituições, existia uma cultura pouco arraigada no tocante ao tratamento das questões relativas à segurança de voo, o que pode ter contribuído para a ocorrência em tela.

- **Fraseologia da tripulação - indeterminado.**

A falta da fraseologia padronizada no circuito de tráfego de SDIO, assim como a eventual omissão de algumas mensagens, levou a uma deficiente comunicação entre as aeronaves, culminando com a diminuição da consciência situacional das tripulações em relação à posição das outras aeronaves no circuito, o que pode ter contribuído para a ocorrência.

- **Indisciplina de voo - contribuiu.**

O instrutor do piloto-aluno abandonou sua posição no solo, deixando o instruendo sem supervisão, eliminando, dessa forma, uma importante barreira de proteção contra um eventual erro do aluno que pudesse comprometer a segurança de voo, o que acabou acontecendo e consumando a ocorrência.

- **Julgamento de pilotagem - contribuinte.**

Apesar de não ter sido possível determinar qual das duas aeronaves realizou a perna do vento fora da trajetória prevista, é fato que houve um “corte” de trajetória (encurtamento da distância) na curva de enquadramento da perna base. Além disso, uma das aeronaves realizou uma rampa baixa e sem flapes.

Ambas as situações se somaram e contribuíram para a realização de uma aproximação com atitude mais cabrada (Figura 4), o que dificultou a visualização, por parte desse piloto, da aeronave que seguia à frente.

- **Percepção - contribuiu.**

A expectativa do piloto do PR-JEA de que a aeronave que ingressou em aproximação direta fosse a aeronave PR-EJK e a imprecisão quanto à posição da outra aeronave, aliadas à falha de comunicação, denotaram a existência de fatores que interferiram na consciência situacional daquele piloto, de tal modo, que sua operação foi afetada.

- **Pouca experiência do piloto - contribuiu.**

O piloto-aluno da aeronave PR-JEA possuía pouca experiência de voo, o que contribuiu para um gerenciamento ineficiente dos tráfegos em voo e resultou na não visualização da aeronave à sua frente, vindo a colidir contra ela.

- **Supervisão gerencial - indeterminado.**

Houve gerenciamento inadequado da segurança operacional, por parte da alta administração de ambas as organizações, o que pode ter contribuído para a ocorrência, uma vez que não foram capazes de identificar com precisão e mitigar de forma adequada os fatores latentes existentes no circuito de tráfego de SDIO, mesmo com o preenchimento de relatórios de prevenção sobre o assunto até o momento da ocorrência.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Proposta de uma autoridade de investigação de acidentes com base em informações derivadas de uma investigação, feita com a intenção de prevenir ocorrências aeronáuticas e que em nenhum caso tem como objetivo criar uma presunção de culpa ou responsabilidade. Além das recomendações de segurança decorrentes de investigações de ocorrências aeronáuticas, recomendações de segurança podem resultar de diversas fontes, incluindo atividades de prevenção.

Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13

“Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-117/CENIPA/2018 - 01

Emitida em: 24/07/2020

Atuar junto à EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME e ao Aeroclube de Itápolis, a fim de que o SGSO implantado naquelas instituições efetivamente envolva os seus funcionários, alunos e prestadores de serviços na prevenção das ocorrências aeronáuticas, salientando a importância dos Reportes Voluntários na promoção de uma cultura voltada para a segurança de voo.

A-117/CENIPA/2018 - 02

Emitida em: 24/07/2020

Atuar junto à EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME e ao Aeroclube de Itápolis, a fim de que sejam padronizadas, por meio de acordos ou manuais conjuntos, os tipos de operação das aeronaves no circuito de tráfego local, fazendo constar as referências visuais para as posições no circuito, as mensagens de posição compulsórias, os procedimentos para as emergências, falhas de comunicação e mudança de pista, bem como os procedimentos previstos para operações mistas, se for o caso.

A-117/CENIPA/2018 - 03

Emitida em: 24/07/2020

Atuar junto à EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME e ao Aeroclube de Itápolis, a fim de avaliar a efetividade dos seus Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional, bem como do trabalho dos seus Gestores de Segurança Operacional, em especial quanto à gestão dos Reportes Voluntários e à qualidade do Gerenciamento de Riscos à Segurança Operacional, conforme determina o capítulo 2 do modelo de MGSO determinado pela ANAC.

A-117/CENIPA/2018 - 04

Emitida em: 24/07/2020

Atuar junto à EJ Escola de Aeronáutica Ltda. ME e ao Aeroclube de Itápolis, a fim de que, conjuntamente, estas instituições realizem uma análise de risco sobre a realização de voos de instrução com aproximações de 180 e 360 graus concomitante a tráfegos executando circuitos normais (perna base e reta final) e “IFR simulados”, de maneira a facilitar a identificação dos perigos e a implementação de medidas mitigadoras adequadas.

Ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), recomenda-se:

A-117/CENIPA/2018 - 05

Emitida em: 24/07/2020

Atuar junto à administração do Aeródromo de Itápolis, a fim de que seja elaborado um Documento de Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional (DGRSO), conforme determinam os itens 1.5.4 e 2.2.3.5 da ICA 63-18/2017, fazendo constar o volume de movimentos das operações locais, com o detalhamento das médias diária e mensal, assim como o volume de tráfego nos horários de pico, para subsidiar a implantação de um AFIS no aeródromo ou uma TWR, se o movimento assim exigir.

A-117/CENIPA/2018 - 06**Emitida em: 24/07/2020**

Atuar junto à administração do Aeródromo de Itápolis, a fim de que seja elaborado o pedido formal de implantação de uma Frequência de Coordenação de Aeródromo (FCA) exclusiva.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Após a ocorrência, os operadores das aeronaves envolvidas passaram a realizar o serviço de coordenação dos voos em uma posição do aeródromo que permite a visualização do circuito de tráfego, como forma de constituir mais uma barreira contra eventuais erros de trajetória e proximidade de aeronaves.

Os operadores das aeronaves envolvidas reforçaram junto aos instrutores de voo a importância de um adequado monitoramento dos voos solo de pilotos em formação.

Em, 24 de julho de 2020.

