

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A-003/CENIPA/2014

OCORRÊNCIA:	ACIDENTE
AERONAVE:	PR-PIC
MODELO:	AT-502B
DATA:	04JAN2014



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 item 3.1 do "attachment E" do Anexo 13 "legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems" 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 com a aeronave PR-PIC, modelo AT-502B, ocorrido em 04JAN2014, classificado como “pouso em local não previsto”.

Durante um voo de translado, o piloto encontrou condições meteorológicas adversas e efetuou o pouso fora de aeródromo.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto saiu ileso.

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.....	8
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	8
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.....	8
1.8. Auxílios à navegação.....	9
1.9. Comunicações.....	10
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	10
1.11. Gravadores de voo.....	10
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	10
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	12
1.13.1. Aspectos médicos.....	12
1.13.2. Informações ergonômicas.....	12
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	12
1.14. Informações acerca de fogo.....	12
1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	13
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	13
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	14
1.18. Informações operacionais.....	14
1.19. Informações adicionais.....	15
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	15
2. ANÁLISE.....	15
3. CONCLUSÕES.....	16
3.1. Fatos.....	16
3.2. Fatores contribuintes.....	17
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	18
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	18

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agencia Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CB	Nuvem <i>Cumulonimbus</i>
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CG	Centro de Gravidade
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DOV	Licença de Despachante Operacional de Voo
DTCEA	Destacamento de Controle do Espaço Aéreo
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> - Regras de voo por instrumentos
MNTE	Habilitação de Classe Avião Monomotor Terrestre
NM	<i>Nautical Miles</i> - Milhas náuticas
PAGA	Habilitação de Piloto Agrícola
PCM	Licença de Piloto Comercial - Avião
PPR	Licença de Piloto Privado - Avião
PRI	Categoria de registro de aeronave Privada - Instrução
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RS	Recomendação de Segurança
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SN	<i>Serial Number</i> - Número de Série
SWXY	Designativo de localidade - Aeródromo Fazenda Vô Zeca, MT
TPP	Categoria de registro de aeronave de Serviço Aéreo Privado
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> - Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> - Regras de voo visual

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: AT-502B Matrícula: PR-PIC Fabricante: <i>Air Tractor</i>	Operador: Particular
Ocorrência	Data/hora: 04JAN2014 - 16:54 (UTC) Local: Fora de aeródromo. Lat. 10°53'18"S Long. 052°19'27"W Município - UF: São José do Xingu – MT	Tipo(s): Pouso em local não previsto Subtipo(s): NIL

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Aeródromo Fazenda Vô Zeca, MT (SWXY), com destino à área de pouso eventual da Fazenda Brasília, MT, às 16h03min (UTC), a fim de efetuar um voo de traslado, com um piloto a bordo.

De acordo com as declarações do piloto, já próximo ao destino, ele observou o rápido desenvolvimento de nuvens de grande porte, com chuva e ventos significativos.

Diante da dificuldade em manter o voo visual, ele decidiu pelo pouso em uma área de terra semelhante a uma pista, localizada na Fazenda São José das Reunidas, município de São José do Xingu, MT.

Durante a corrida após o pouso, houve a perda de controle no solo. O avião derivou para a esquerda e colidiu contra uma cerca.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto saiu ileso.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	1	-	-

1.3. Danos à aeronave.

A aeronave teve danos substanciais. Houve perfuração no intradorso da asa esquerda, avarias no aileron esquerdo e deformações nas pontas das três pás da hélice.



Figura 1 - Danos às pontas das pás da hélice.



Figura 2 - Danos ao intradorso da asa esquerda e ao aileron esquerdo.

1.4. Outros danos.

Não houve.

1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Horas Voadas	
Discriminação	Piloto
Totais	1.651:00
Totais, nos últimos 30 dias	28:50
Totais, nas últimas 24 horas	02:30
Neste tipo de aeronave	28:50
Neste tipo, nos últimos 30 dias	28:50
Neste tipo, nas últimas 24 horas	02:30

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo piloto.

1.5.2. Formação.

O piloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube de Campo Mourão, PR, em 2009.

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

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola (PAGA) válidas.

Ele não possuía habilitação para voo por instrumentos (IFR).

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

O piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo.

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

O piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido.

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave, de número de série 502B-2861, foi fabricada pela *Air Tractor*, em 2012, e estava registrada na categoria de Serviços Aéreos Privados (TPP).

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 05MAR2013 pela oficina HAR3 Ltda., em Santo Antônio do Leverger, MT, estando com 49 horas voadas após a inspeção.

A aeronave possuía o total de 155 horas e 50 minutos desde nova.

O AT-502B era certificado na categoria restrita e sua operação aprovada em condições visuais diurnas. O voo por instrumentos não era aprovado.

1.7. Informações meteorológicas.

De acordo com o piloto, as condições meteorológicas em SWXY, aeródromo de decolagem, eram favoráveis ao voo visual.

Não havia informações meteorológicas relativas ao local de destino, Fazenda Brasília (São José do Xingu, MT).

Ainda de acordo com o depoimento colhido, na medida em que o voo prosseguia, as condições meteorológicas evoluíram rapidamente. Por volta das 16h20min (UTC), havia formações de nuvens *cumulonimbus* (CB) na região do destino.

De fato, aquela região apresentava um elevado índice de umidade e temperaturas acima de 30°C, condições que favoreciam o desenvolvimento desse tipo de nuvens.

As figuras a seguir apresentam as fotos de satélite da região da decolagem e do pouso pretendido na data da ocorrência, às 16h00min e 16h30min (UTC). No interior do círculo vermelho, observa-se que houve, realmente, uma intensificação das formações nesse intervalo de tempo.



Figura 3 - Imagem de satélite das 16h00min (UTC). O triângulo amarelo representa o local de decolagem e o círculo vermelho o local de pouso.

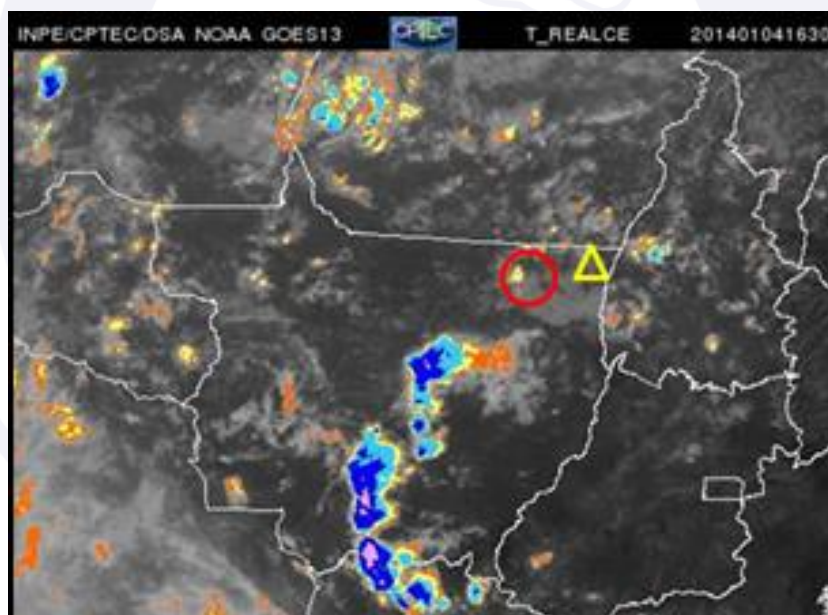


Figura 4 - Imagem de satélite das 16h30min (UTC). O triângulo amarelo representa o local de decolagem e o círculo vermelho o local de pouso.

Segundo as pessoas que residiam nas fazendas próximas ao local do acidente, entre 16h20min e 17h00min (UTC), ocorreram fortes pancadas de chuva.

1.8. Auxílios à navegação.

Nada a relatar.

1.9. Comunicações.

Nada a relatar.

1.10. Informações acerca do aeródromo.

A ocorrência se deu fora de aeródromo.

1.11. Gravadores de voo.

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

Durante a corrida após o pouso, a aeronave colidiu contra uma cerca que delimitava a área utilizada para o pouso. Não houve separação de partes.

Os primeiros impactos ocorreram entre o intradorso da asa esquerda e as estacas de sustentação da cerca, na lateral esquerda da área de pouso (pontilhado em vermelho na figura a seguir).

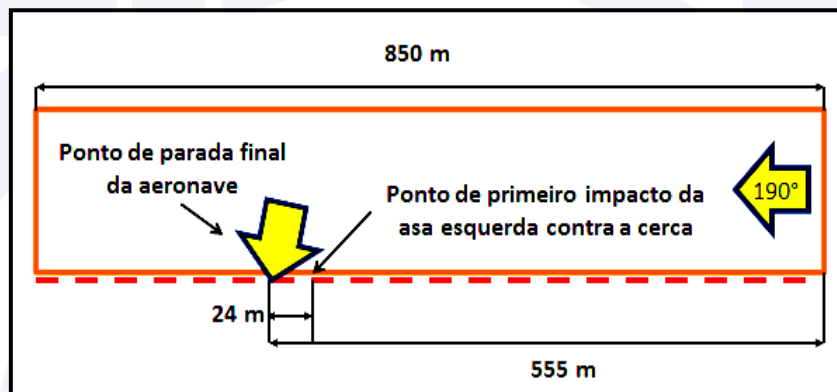


Figura 5 - Croqui do local do pouso.

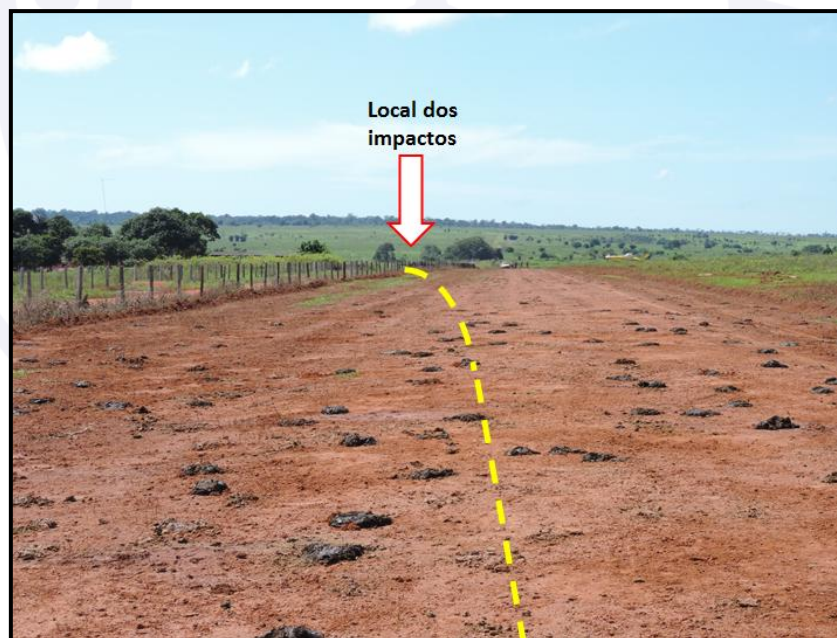


Figura 6 - Trajetória aproximada da corrida após o toque.

A asa esquerda impactou contra as estacas de madeira da cerca, que perfuraram o seu intradorso.



Figura 7 - Estacas de madeira atingidas pela aeronave.



Figura 8 - Perfuração do intradorso da asa esquerda.

As pontas das três pás da hélice tiveram danos decorrentes dos impactos contra a cerca.



Figura 9 - Pontas das pás da hélice danificadas.



Figura 10 - Ponta de pá da hélice danificada.

1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

1.13.1. Aspectos médicos.

Não houve evidência de que ponderações de ordem fisiológica ou de incapacitação tenham afetado o desempenho do tripulante.

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.

O piloto abandonou a aeronave, por meios próprios, utilizando a janela de entrada e saída normal.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Sobre o planejamento de voos, a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-12/2013 Regras do Ar, item 3.4.2, previa:

“3.4.2 PLANEJAMENTO DO VOO

3.4.2.1 Antes de iniciar um voo, o piloto em comando de uma aeronave deve ter ciência de todas as informações necessárias ao planejamento do voo.

3.4.2.2 As informações necessárias ao voo citadas em 3.4.2.1 deverão incluir, pelo menos, uma avaliação criteriosa dos seguintes aspectos:

- a) condições meteorológicas (informes e previsões meteorológicas atualizadas) dos aeródromos envolvidos e da rota a ser voada;
- b) cálculo de combustível previsto para o voo;
- c) planejamento alternativo para o caso de não ser possível completar o voo; e
- d) condições pertinentes ao voo previstas na Documentação Integrada de Informações Aeronáuticas (IAIP) e no ROTAER.

NOTA: As condições citadas em d) anterior referem-se, por exemplo, às restrições operacionais dos aeródromos envolvidos, às condições relativas ao funcionamento dos auxílios à navegação da rota, aproximação e decolagem, à infraestrutura aeroportuária necessária para a operação proposta, ao horário de funcionamento dos aeródromos e órgãos ATS afetos ao voo, etc.”

A mesma ICA 100-12 definia aeródromo de alternativa como:

“2.1.4 Aeródromo de Alternativa

Aeródromo para o qual uma aeronave poderá prosseguir, quando for impossível ou desaconselhável dirigir-se ou efetuar o pouso no aeródromo de destino previsto, e onde os serviços necessários e facilidades estarão disponíveis e os requisitos de performance da aeronave poderão ser atendidos, bem como estará operacional no momento pretendido de uso.”

O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) Nº 91, Emenda 91-12, emitida em 30DEZ05, previa, na seção 91-103:

“91.103 - Atribuições de Pré-voo

Cada piloto em comando deve, antes de começar um voo, familiarizar-se com todas as informações disponíveis concernentes ao voo. Tais informações devem incluir:

- (a) para um voo IFR ou fora das vizinhanças de um aeródromo, informações e previsões meteorológicas, requisitos de combustível, aeródromos de alternativa disponíveis se o voo planejado não puder ser completado e qualquer condição conhecida de tráfego aéreo sobre a qual o piloto em comando tenha sido informado pelo controle de tráfego aéreo;”

O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 137, Emenda nº 00, trazia, em sua seção 137.3, a definição de área de pouso para uso aeroagrícola nos seguintes termos:

“137.3 Definições e conceitos

- (a) Para os propósitos deste Regulamento são válidas as definições do RBAC 01 e as definições abaixo:

- (1) área de pouso para uso aeroagrícola significa uma área destinada a ser utilizada para pouso ocasional, devendo ser de uso temporário e restrito à atividade aeroagrícola;”

O RBAC 137 também informava que não era necessário cadastrar as áreas de pouso para uso aeroagrícola junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e que sua utilização era de inteira responsabilidade do operador aeroagrícola, conforme a seguir:

“137.301 Área de pouso para uso aeroagrícola

...(d) A área de pouso para uso aeroagrícola não necessita ser cadastrada na ANAC...

...(f) A utilização de uma área de pouso para uso aeroagrícola é de inteira responsabilidade do operador aeroagrícola...”

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

Nada a relatar.

1.18. Informações operacionais.

Essa era a primeira safra na qual o piloto operava com a aeronave AT-502B. Nas duas safras anteriores em que operou na aviação agrícola ele voou aviões Ipanema (EMB-201 e EMB-202) e *Ag Truck* (A188B).

De acordo com declarações, ele estava realizando pulverização de defensivos agrícolas, com o AT-502B acidentado nesta ocorrência, em fazendas da região do município de Santa Terezinha desde 23DEZ2013.

No dia 03JAN2014, choveu forte no município de Santa Terezinha e vizinhanças, e o fornecimento de energia elétrica foi interrompido devido aos danos causados pelo mau tempo.

Em virtude da demanda de realização de aplicação de defensivos agrícolas em uma área da Fazenda Brasília, o piloto foi encarregado de transladar a aeronave de SWXY para a área de pouso eventual daquela propriedade, em 04JAN2014.

Essa localidade distava 102 milhas náuticas (NM) da Fazenda Vô Zeca e o piloto ainda não havia operado naquela região.

Segundo o piloto, não foi possível verificar as condições meteorológicas na região do destino, por telefone ou internet, em função da falta de energia elétrica.

Em sua avaliação, as condições em SWXY eram favoráveis ao voo visual na hora de sua decolagem, que ocorreu às 16h03min (UTC).

O peso de decolagem era 2.643Kg e a autonomia de 3 horas.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

Ao se aproximar do destino, com cerca de 50 minutos de voo, o piloto deparou-se com formações de nuvens *cumulonimbus*, chuva e rajadas de vento.

Segundo ele, o pouso não pôde ser realizado no local pretendido, em função de restrições na visibilidade horizontal causadas por pancadas de chuva. Em sua opinião, a rápida evolução das condições climáticas não permitiria o regresso ao aeródromo de origem.

Segundo o relato do piloto, às 16h54min (UTC), ele sobrevoou uma área semelhante a uma pista e prosseguiu para pouso nela.

O local escolhido tinha 850m x 24m, o piso era de terra não compactada, havia um declive para a esquerda e o terreno estava molhado.



Figura 11 - Condições do terreno no local do acidente.

O pouso foi realizado na proa 190° e a aeronave derivou gradativamente para a esquerda até colidir com uma cerca.

1.19. Informações adicionais.

A experiência adquirida na investigação de ocorrências com a aviação aeroagrícola demonstrou que, a flexibilidade permitida pela regulação, inerente e necessária para a viabilização da atividade, usualmente se traduzia em um ambiente operacional onde a infraestrutura era a mínima necessária para atender aos requisitos do equipamento operado.

Nesse contexto, os pilotos agrícolas estavam habituados a pousar e decolar em faixas de terreno minimamente preparadas e adquiriam, gradualmente, na medida em que acumulavam experiências, maior nível de autoconfiança e menor padrão de exigência.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

De acordo com a ICA 100-12 e o RBHA 91, para a realização de qualquer voo, o piloto em comando devia ter ciência das previsões meteorológicas dos aeródromos envolvidos e da rota a ser voada, além de um planejamento alternativo, para o caso de não ser possível completar o voo até o local de pouso pretendido.

No que concerne às informações meteorológicas, essas legislações não proibiam a realização do voo quando elas não pudessem ser reunidas.

Nessa ocorrência, verificou-se que a infraestrutura de apoio à operação dificultou o acesso a esses dados. O local de origem estava desprovido de meios eficazes de comunicação, que poderiam permitir a obtenção das informações meteorológicas da rota e do destino.

A aviação agrícola caracterizava-se como uma atividade que demandava elevada tolerância a condições adversas, pois expunha os profissionais a um ambiente operacional que, frequentemente, oferecia apenas a infraestrutura mínima necessária.

Em função disso, as operações poderiam vir a ser conduzidas nos limites mínimos de segurança operacional.

Durante as operações de pulverização, os pilotos agrícolas comumente pousavam e decolavam em áreas destinadas a serem utilizadas ocasionalmente.

Dessa forma, eles se habituavam a operar nas chamadas “áreas de pouso para uso aeroagrícola”, cujas dimensões e características de construção, frequentemente, atendiam minimamente às necessidades operacionais das aeronaves.

Nesse contexto, eles adquiriam, gradualmente, na medida em que acumulavam experiências, maior nível de autoconfiança e menor padrão de exigência.

Na ocorrência em tela, a experiência adquirida pelo piloto pode ter favorecido o desenvolvimento de uma postura de excessiva autoconfiança, que pode tê-lo influenciado no momento de sua decisão de prosseguir para o pouso.

Sobre o local escolhido, uma vez que ele não era conhecido, não havia garantias de que atenderia aos requisitos de performance da aeronave e nem que estivesse operacional naquele momento.

As informações levantadas durante a investigação corroboram as declarações do piloto em relação à rápida deterioração das condições meteorológicas.

Assim, considerando que a aeronave não era certificada para voo IFR e nem o piloto estava habilitado para tal, restavam as possibilidades de manter-se em condições visuais e esperar uma melhora nas condições climáticas ou prosseguir para um aeródromo alternativo.

Dessa forma, embora os fenômenos meteorológicos encontrados tenham interferido na operação, eles não conduziram o voo a circunstâncias anormais.

De fato, a avaliação inadequada do local escolhido para o pouso, realizada sob a pressão de condições meteorológicas adversas e da impossibilidade de continuar o voo sob regras por instrumentos, foi o fator determinante para a irreversibilidade do acidente.

Esse julgamento equivocado levou à condução da aeronave para um local onde, embora as dimensões fossem compatíveis com uma área de pouso, o piso, de terra não compactada, não favorecia a execução de uma aterragem segura. Essa condição foi agravada pela chuva, que tornou a superfície escorregadia, e pelo declive para a lateral, que contribuiu para a perda do controle no solo.

Sob essas condições, os comandos de voo não foram eficazes para a manutenção da reta durante a corrida após o toque, o que permitiu o desvio na trajetória da aeronave e a colisão com a cerca que delimitava a área do pouso.

No que diz respeito à determinação de um aeródromo alternativo, havia fortes indícios de que isso não estava estabelecido previamente, antes da decolagem.

O fato de ter sido escolhida, rapidamente, uma área desconhecida para o pouso, quando ainda se dispunha de duas horas de autonomia, foi um forte indicador nesse sentido, pois, naquele momento, não havia uma emergência em curso.

Assim, apesar das indicações de que a meteorologia poderia impossibilitar a condução do voo até o destino pretendido e da falta de familiaridade com a região, verificou-se um reduzido nível de atenção em relação ao planejamento, especificamente no que diz respeito à definição prévia de aeródromos alternativos.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações técnicas válidas;

- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) o piloto decolou de SWXY, às 16h03min (UTC), em condições visuais, para a realização de um voo de traslado para uma área de pouso eventual na Fazenda Brasília (São José do Xingu, MT);
- h) de acordo com declarações colhidas, entre 16h20min e 17h00min (UTC), ocorreram fortes pancadas de chuva no município de São José do Xingu, MT;
- i) o piloto declarou que, próximo do destino, com cerca de cinquenta minutos de voo, deparou-se com formações de nuvens pesadas, chuva e rajadas de vento;
- j) o piloto efetuou o pouso em uma área de 850m x 24m, com piso de terra não compactada, molhada e escorregadia;
- k) durante a corrida após o pouso, houve um gradual desvio de trajetória para a lateral esquerda até ocorrer a colisão da aeronave contra uma cerca;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) o piloto saiu ileso.

3.2. Fatores contribuintes.

- **Atitude - indeterminado**

A experiência adquirida a partir da exposição contínua a um contexto que atendia minimamente às necessidades operacionais das aeronaves pode ter favorecido uma postura de excessiva autoconfiança. Essa atitude pode ter influenciado o piloto, contribuindo para a sua decisão de prosseguir para o pouso em um local desconhecido.

- **Características da Tarefa - indeterminado**

O contexto de operação da aviação aeroagrícola era marcado por uma regulação flexível e, frequentemente, por cenários que ofereciam a mínima infraestrutura necessária, o que levava os pilotos a se tornarem mais tolerantes aos riscos.

Nessa ocorrência, a contínua exposição a esse contexto pode ter contribuído para a elevação do nível de autoconfiança do piloto, e, desse modo, favorecido o acidente.

- **Condições Meteorológicas Adversas - indeterminado.**

Embora os fenômenos meteorológicos encontrados tenham interferido na operação, eles não conduziram o voo a circunstâncias anormais.

Não foi possível determinar em que medida a pressão representada pelas condições meteorológicas adversas afetou o julgamento do piloto durante a avaliação das opções para o prosseguimento do voo.

- **Julgamento de Pilotagem - contribuiu.**

A avaliação inadequada da área escolhida para o pouso foi um fator determinante para a irreversibilidade do acidente.

Esse julgamento equivocado levou à condução da aeronave para um local onde as condições, naquele momento, não permitiam a execução de uma aterragem segura.

- Planejamento de Voo - contribuiu.

Apesar das indicações de que a meteorologia poderia impossibilitar a condução do voo até o destino pretendido e da falta de familiaridade com a região, verificou-se um reduzido nível de atenção em relação ao planejamento, especificamente no que diz respeito à definição prévia de aeródromos alternativos.

Tendo em vista que naquele momento não havia uma emergência em curso, a escolha de um local desconhecido para o pouso, quando ainda se dispunha de duas horas de autonomia, indicou que não havia sido considerado, antecipadamente, qual seria o destino alternativo, caso não fosse possível chegar à área de pouso pretendida.

- Processo Decisório - contribuiu.

As inadequações no planejamento do voo, somadas às condições adversas enfrentadas, comprometeram o processo decisório e resultaram na adoção da opção equivocada de conduzir a aeronave para um local onde as características eram desfavoráveis à execução de um pouso seguro, o que foi determinante para a ocorrência do acidente.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Medidas de caráter preventivo ou corretivo emitidas pelo CENIPA ou por um Elo-SIPAER para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar um perigo ou mitigar o risco decorrente de condição latente, ou de falha ativa, resultado da investigação de uma ocorrência aeronáutica, ou de uma ação de prevenção e que, em nenhum caso, dará lugar a uma presunção de culpa ou responsabilidade civil, penal ou administrativa.

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.

A-003/CENIPA/2014 - 01

Emitida em: 01/08/2017

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

Divulgar os ensinamentos colhidos da presente investigação, buscando alertar os pilotos que atuam na aviação agrícola sobre os riscos decorrentes da não observância do que é previsto na ICA 100-12, no RBHA nº 91 e no RBAC nº 137 durante as fases de planejamento e execução de operações aeroagrícolas, sobretudo quando essas operações envolverem pistas de pouso eventual.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não houve.

Em, 01 de agosto de 2017.