

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A-107/CENIPA/2016

OCORRÊNCIA:	ACIDENTE
AERONAVE:	PP-MMJ
MODELO:	B36TC
DATA:	03AGO2016



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.

Conseqüentemente, 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 PP-MMJ, modelo B36TC, ocorrido em 03AGO2016, classificado como “com trem de pouso”.

Durante o pouso em Lábrea, AM (SWLB), após o primeiro toque dos trens principais, o comandante identificou que a aeronave havia entrado em *porpoising* e, logo em seguida, o trem de pouso auxiliar quebrou e passou a se arrastar pela pista sem a roda, o que impossibilitou uma eventual arremetida. A aeronave então perdeu a reta para a direita da pista e percorreu 255 metros arrastando o trem de pouso auxiliar até sua parada total. O piloto realizou o procedimento de corte do motor e desembarcou da aeronave, constatando a perda da roda dianteira.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e os três passageiros saíram ilesos.

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.....	6
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	7
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	7
1.5.2. Formação.....	7
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	7
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	7
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	7
1.6. Informações acerca da aeronave.....	7
1.7. Informações meteorológicas.....	7
1.8. Auxílios à navegação.....	7
1.9. Comunicações.....	7
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	7
1.11. Gravadores de voo.....	9
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	9
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	9
1.13.1. Aspectos médicos.....	9
1.13.2. Informações ergonômicas.....	9
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	9
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.....	10
1.19. Informações adicionais.....	12
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	13
2. ANÁLISE.....	13
3. CONCLUSÕES.....	14
3.1. Fatos.....	14
3.2. Fatores contribuintes.....	14
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA.....	15
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	15

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

AM	Estado do Amazonas
ANAC	Agencia Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
GO	Estado de Goiás
MNTE	Habilitação de Classe Avião Monomotor Terrestre
NSCA	Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica
PLA	Licença de Piloto de Linha Aérea - Avião
RO	Estado de Rondônia
SBPV	Designativo de localidade - Aeródromo de Porto Velho, RO
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SERIPA VII	Sétimo Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SWLB	Designativo de localidade - Aeródromo de Lábrea, AM
SWHT	Designativo de localidade - Aeródromo de Humaitá, AM
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
VTI	Vistoria Técnica Inicial

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: B36TC	Operador: Construtora Meirelles Mascarenhas Ltda.
	Matrícula: PP-MMJ	
	Fabricante: Beech Aircraft	
Ocorrência	Data/hora: 03AGO2016 - 15:40 (UTC)	Tipo(s): Com trem de pouso
	Local: Aeródromo de Lábrea (SWLB)	
	Lat. 07° 15' 01"S Long. 064° 47' 02"W	Subtipo(s):
	Município - UF: Lábrea, AM	

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Aeródromo de Porto Velho, RO (SBPV), com destino ao Aeródromo de Lábrea, AM (SWLB), a fim de realizar o transporte de três funcionários da empresa proprietária da aeronave.

Ao aproximar-se para Lábrea, foram iniciados os procedimentos para pouso visual na cabeceira 36, sendo realizado circuito de tráfego e abaixamento do trem de pouso sem nenhuma anormalidade.

Segundo relato do piloto, na aproximação final, a velocidade tendeu a cair, ficando abaixo do previsto, gerando a necessidade de utilização do motor para a manutenção da velocidade ideal de aproximação.

Durante o pouso, após o primeiro toque dos trens principais, o piloto percebeu que a aeronave havia entrado em *porpoising* e, logo em seguida, o trem de pouso auxiliar quebrou, passando a se arrastar pela pista sem a roda, o que impossibilitou uma eventual arremetida. Na sequência, a aeronave perdeu a reta para a direita da pista e percorreu 255 metros, arrastando o trem de pouso auxiliar até sua parada total.

O piloto realizou o procedimento de corte do motor e desembarcou da aeronave, constatando a perda da roda dianteira.

A aeronave foi empurrada até o pátio do aeródromo com a ajuda da equipe de apoio da empresa proprietária, para a liberação da pista.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e os três passageiros saíram ilesos.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	1	3	-

1.3. Danos à aeronave.

A aeronave teve danos no conjunto de roda do trem de pouso auxiliar (trem de nariz), no motor e nas pontas das hélices.

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	6.947:00
Totais, nos últimos 30 dias	18:25
Totais, nas últimas 24 horas	06:30
Neste tipo de aeronave	454:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	18:25
Neste tipo, nas últimas 24 horas	06:30

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

1.5.2. Formação.

O piloto realizou o Curso de Formação de Oficiais Aviadores na Academia da Força Aérea, em 1989.

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

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea (PLA) e estava com a habilitação técnica de aeronave monomotor terrestre (MNTE) válida.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

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

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

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

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave, de número de série EA-571, foi fabricada pela *Beech Aircraft*, em 1994, e estava registrada na categoria de Serviços Aéreos Privados (TPP).

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula e hélice estavam com as escriturações desatualizadas e a de motores é desconhecida.

A última inspeção constante dos registros de manutenção da aeronave foi também a última revisão, do tipo "100 horas", realizada em 28AGO2015 pela oficina Quick Manutenção de Aeronaves Ltda., em Goiânia, GO, quando da vistoria técnica inicial (VTI), estando com 184 horas e 5 minutos voados após esta revisão.

1.7. Informações meteorológicas.

O acidente ocorreu em período diurno.

Não havia restrição de teto e visibilidade na área, segundo relato do tripulante.

1.8. Auxílios à navegação.

Nada a relatar.

1.9. Comunicações.

Nada a relatar.

1.10. Informações acerca do aeródromo.

O aeródromo era público, administrado pelo município e operava sob regras de voo visual (VFR) no período diurno.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 18/36, dimensões de 1200mx30m e elevação de 190 pés.



Figura 1 - Ranhuras, sem muita profundidade, em uma das laterais da pista, bem como marcas do contato da hélice com o solo.



Figura 2 - Prolongamento do eixo central da pista, sentido 36/18, aparentemente sem qualquer tipo de anormalidade.

Durante a ação inicial, foi constatado que algumas partes da pista, principalmente as laterais, apresentavam ranhuras (Figura 1), porém, no prolongamento central, não foi possível verificar anormalidades que possam ter interferido na operação da aeronave no dia da ocorrência (Figura 2).

1.11. Gravadores de voo.

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

Após a quebra do trem de pouso auxiliar, as quatro pás da hélice colidiram contra a pista, incorrendo em danos e causando a parada brusca do motor (Figura 3).



Figura 3 - Vista frontal esquerda da aeronave. A seta vermelha identifica o local de quebra do trem de pouso auxiliar.

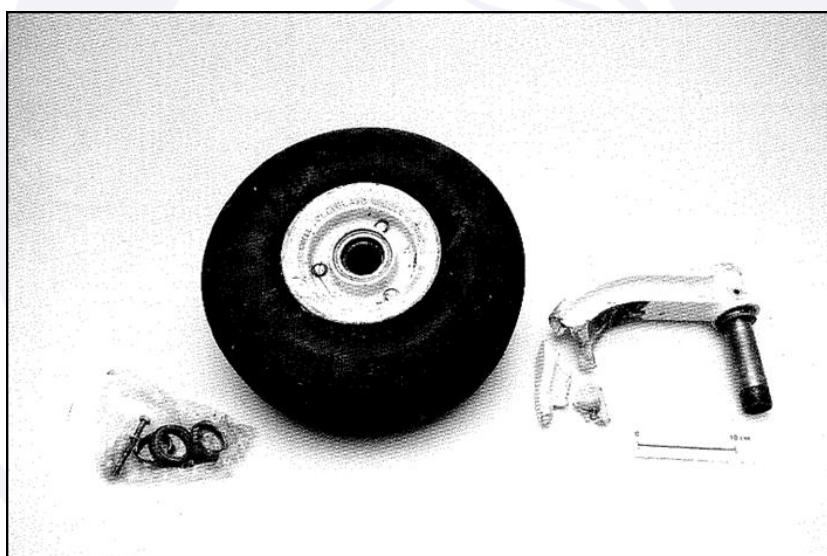


Figura 4 - Vista geral dos componentes do trem de pouso de nariz.

Houve desprendimento de parte do trem de pouso auxiliar: pedaço da haste e do conjunto roda e pneu (Figura 4).

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.

Foram realizados exames visuais e por estereoscopia nos componentes do trem de pouso auxiliar (Figura 5), tendo sido constatado o empenamento do eixo da roda. Da mesma forma, foram identificadas fraturas no garfo, com ângulo de aproximadamente 45°.

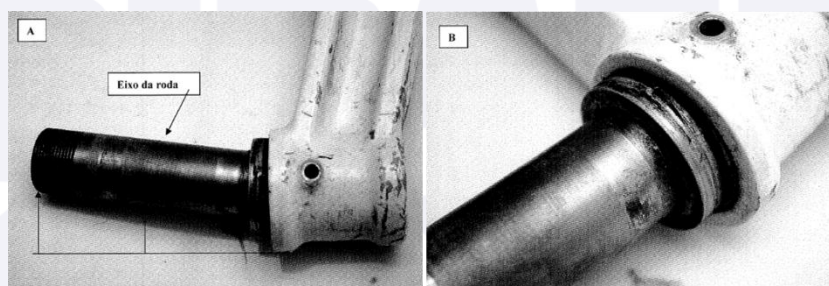


Figura 5 - Fotografias "A" e "B" do garfo do trem de pouso auxiliar.

Os exames indicaram que estes danos ocorreram por sobrecarga.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

Nada a relatar.

1.18. Informações operacionais.

A aeronave decolou de SBPV, às 18h55min UTC do dia 03AGO16, com destino a SWLB, transportando três funcionários da empresa proprietária da aeronave.

De acordo com as informações colhidas durante a investigação, a aeronave decolou de SBPV com um peso de 3.849 libras, consumiu 172 libras de combustível, resultando num peso de pouso em SWLB de 3.667 libras, portanto, sendo considerada dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

Não foi constatada nenhuma anormalidade no voo entre Humaitá, AM (SWHT), e SBPV, realizado naquele mesmo dia e que antecedeu ao voo da ocorrência.

Segundo relato do piloto, durante a descida para pouso em SWLB, já próximo ao nivelamento, foi avistada grande quantidade de fumaça na perna do vento para a pista 18. Esta fumaça era densa e estava sendo jogada para cima da pista por ação do vento, inviabilizando o ingresso no tráfego para aquela pista. Após análise do cenário, o piloto optou então, pelo pouso na pista 36, evitando a fumaça da outra cabeceira.

Já no tráfego para pouso, o piloto baixou o trem de pouso e prosseguiu na aproximação final, mantendo 90kt. De acordo com o manual de voo da aeronave, a velocidade normal de aproximação era 85Kt. Com a aeronave estabilizada, observou que a fumaça já tomava a cabeceira 18, mas sem prejudicar o pouso na cabeceira 36. Prosseguindo na final, ele verificou uma queda acentuada de velocidade para 75kt, tendo sido necessário aplicar potência.

Naquele momento, o piloto pensou que poderia se tratar de uma rajada de vento lateral (tesoura de vento), pois considerava que a final "estava tranquila e estabilizada". Pouco depois, quando do cruzamento da cabeceira 36, a velocidade subiu rapidamente

para 100kt, levando o piloto a comandar, imediatamente, a redução de toda a potência, uma vez que a aeronave já se encontrava próximo ao arredondamento.

Ainda segundo o piloto, o arredondamento se deu de forma normal e o toque foi suave e seguro. Contudo, em uma das “diversas deformidades da pista”, ele foi surpreendido com a saída da aeronave do solo, como se tivesse sido arremessada. Como reação, o piloto tentou controlar a aeronave, puxando o manche no sentido de cabrar, esperando um novo toque que se deu com o trem de pouso auxiliar. Neste momento, o piloto percebeu que havia entrado em *porpoising*, porém não efetuou a arremetida, pois acreditava que entraria direto na fumaça presente na cabeceira 18.

Com a aeronave fora do solo novamente, e sem energia suficiente para voar, ele continuou segurando o manche, esperando conseguir um toque suave do trem de pouso auxiliar depois do toque do trem principal.

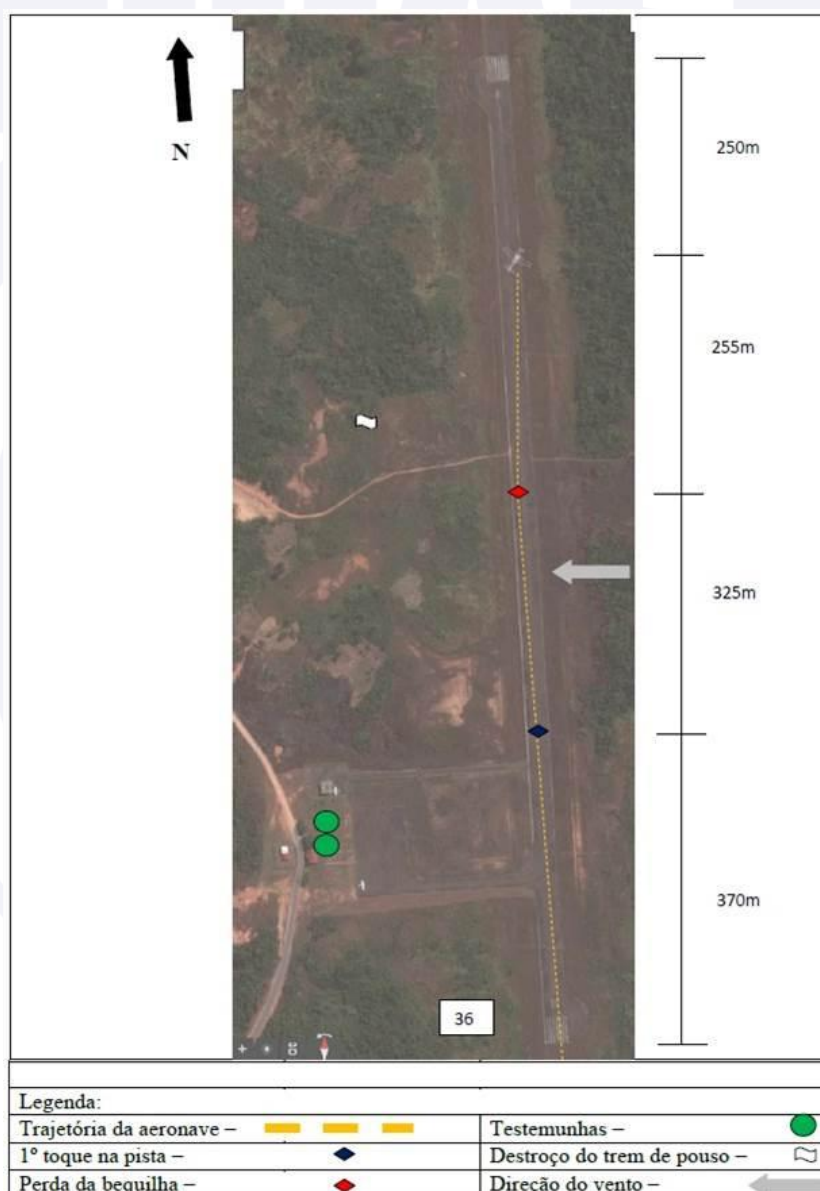


Figura 6 - Trajetória de pouso, ponto de toque, ponto de parada e posição das testemunhas.

Sem sucesso, tentou iniciar uma arremetida, mas ao tocar o solo novamente com o trem de pouso auxiliar, este quebrou e as hélices tocaram o solo.

Segundo informações de duas testemunhas, a aeronave “cruzou a cabeceira 36 com uma velocidade maior do que a normal e o toque se deu a uma distância maior do que a

observada durante os pousos de outras aeronaves do mesmo porte”. Disseram ainda que, em conversa com um dos passageiros, este informou que a aeronave deu três “quiques” na pista antes da parada, tendo o terceiro sido o mais forte e, após o último toque, a aeronave passou a se “arrastar” pela pista.

O trem de pouso foi localizado pelo pessoal de apoio de solo do aeródromo antes do local de parada e do lado esquerdo da pista (Figura 6).

Segundo o operador de aeródromo, a pista ficou interditada por menos de uma hora e não houve prejuízo às operações de pouso e decolagem devido ao pequeno volume de tráfego no dia.

1.19. Informações adicionais.

Ao chegar ao local da ocorrência, foi constatado que a aeronave havia sido removida do local da ocorrência para o pátio, sem a prévia coordenação e sem a autorização do Sétimo Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VII).

Além disso, o piloto não estava presente e deixou a aeronave trancada, o que gerou transtornos e dificuldades na realização da ação inicial.

Segundo informação das testemunhas, a aeronave foi removida da pista até o pátio de estacionamento por pessoas vinculadas à empresa proprietária da aeronave.

Devido às circunstâncias, a equipe do SERIPA VII levantou os dados possíveis e lacrou a aeronave ao final (Figura 7), sendo que o contato com o piloto só foi possível alguns dias depois, após diversas tentativas.



Figura 7 - Aeronave lacrada pela equipe do SERIPA VII após a ação inicial.

O pouso *porpoise* é uma aterragem definida por uma série de saltos e mergulhos, de forma que, ao tocar a pista, a aeronave é impulsionada para cima, afastando-se do solo com velocidade insuficiente para voar. Como resultado deste salto sem velocidade, a aeronave retorna ao solo e toca a pista de maneira brusca, sendo impulsionada novamente para cima, de maneira contínua (Figura 8).

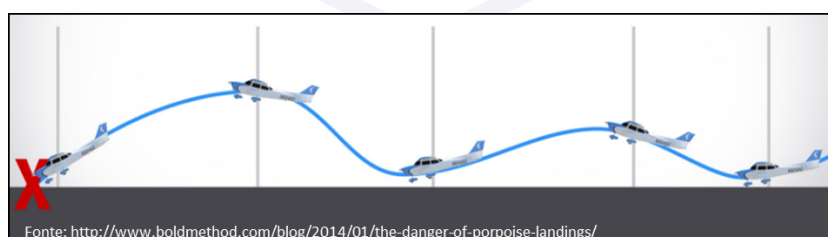


Figura 8 - Trajetória da aeronave durante a ocorrência de *porpoise landing*.

Essas oscilações podem ocorrer a partir de um pouso com velocidade acima do previsto, ou por ação de fenômenos meteorológicos como uma rajada de vento.

Caso o efeito de oscilação não seja interrompido em tempo, a força com que a aeronave se choca contra o solo pode aumentar, chegando ao ponto em que uma falha estrutural poderá ocorrer, tal como a quebra do trem de pouso auxiliar observada nesta ocorrência.

A prática mais comum para controlar esse tipo de situação é executar uma arremetida assim que se percebe a entrada em *porpoising*, realizando nova aproximação.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

Tratava-se de um voo visual de transporte de passageiros de SBPV para SWLB.

Todas as fases de voo anteriores à aproximação final para o pouso em SWLB transcorreram dentro da normalidade.

A escolha da pista 36 para o pouso se deu a partir da constatação da presença de fumaça densa sobre a cabeceira oposta.

A aproximação final para o pouso foi iniciada com a velocidade de 90kt, enquanto o manual de voo da aeronave estabelecia 85Kt como velocidade normal de aproximação.

Durante a aproximação, a aeronave perdeu velocidade, possivelmente por ação de uma rajada de vento lateral, o que exigiu atuação do piloto, que aumentou a potência.

Depois da ação corretiva, e já no cruzamento da cabeceira, a velocidade subiu rapidamente para 100kt, demandando nova correção do piloto que, desta vez, reduziu a potência para a marcha lenta, pois já se encontrava próximo ao solo, perto do arredondamento para o toque.

É possível que a preocupação do piloto com relação à fumaça na cabeceira oposta tenha desviado sua atenção, prejudicando o monitoramento da velocidade na aproximação final.

O relato de testemunhas corrobora a noção de que a aeronave tenha cruzado a cabeceira 36 com velocidade acima da prevista.

O piloto relatou que o pouso se deu com um toque suave e seguro, mas que, ao passar sobre diversas deformidades da pista, a aeronave teria sido lançada para cima.

Com a aeronave no ar e sem energia suficiente para retomar o voo, o piloto comandou o manche no sentido de cabrar, pensando que controlaria o retorno da aeronave ao solo, mas este se deu com o trem de pouso auxiliar, tendo sido, novamente, impulsionada para cima.

Neste momento, o piloto identificou que a aeronave havia entrado em *porpoising*, mas não realizou a arremetida, pois teve receio de entrar na fumaça densa.

Assim, a aeronave acabou tocando o solo uma terceira vez, ocasionando a quebra do trem de pouso auxiliar, que passou a se arrastar pela pista sem a roda, impossibilitando, a partir daí, qualquer tentativa de arremetida.

Um exame da faixa de pista de SWLB, feito pelos investigadores durante a ação inicial, não detectou qualquer deformação capaz de prejudicar o pouso, especialmente de impulsionar a aeronave para cima após o toque.

Por outro lado, a ação corretiva adotada para a redução da velocidade, já antes do toque, pode ter sido excessiva, levando a um afundamento mais acentuado e a um toque um pouco mais brusco do que em um pouso normal, o que poderia ter sido percebido pelos passageiros como sendo o primeiro “quique” da aeronave. Isto também explicaria o retorno da aeronave para cima.

Já a manutenção do manche na posição de cabrar, numa condição de pouca energia, levaria rapidamente a aeronave ao estol, o que explicaria o afundamento do nariz do avião (por conta do peso do motor) e o conseqüente toque no trem de pouso auxiliar.

Uma vez configurada a entrada em *porpoising*, a adoção imediata de uma arremetida seria o procedimento recomendado. Como a arremetida não foi tentada, um terceiro toque do trem de pouso auxiliar acabou sobrecarregando sua estrutura, levando ao empenamento do eixo da roda e às fraturas do garfo. Como consequência desta fratura, houve o toque das hélices com o solo, numa condição de motor operando ainda com potência, causando uma parada brusca.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de avião monomotor terrestre (MNTE) válida;
- 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 cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações desatualizadas;
- g) as condições meteorológicas estavam favoráveis ao voo visual;
- h) a aeronave teve danos no trem de pouso auxiliar, no motor e nas pás da hélice;
- i) o piloto e os passageiros saíram ilesos; e
- j) a aeronave foi movimentada antes da ação inicial, sem a autorização da autoridade de investigação SIPAER.

3.2. Fatores contribuintes.

- **Aplicação dos comandos - contribuiu.**

A aplicação inadequada dos comandos de voo no controle da velocidade, durante a aproximação final, permitiu que fosse atingida uma velocidade superior à prevista no manual para aquela fase do voo, contribuindo para a entrada em *porpoising*.

- **Infraestrutura aeroportuária - indeterminado.**

O piloto relatou que, na corrida após o pouso, ao passar sobre diversas deformidades da pista, a aeronave teria sido lançada para cima, o que teria favorecido a entrada em *porpoising*. Não obstante, um exame feito pelos investigadores não constatou a presença de deformidades capazes de provocar tal efeito na aeronave.

- **Julgamento de pilotagem - contribuiu.**

O piloto não realizou uma arremetida depois de identificar a entrada em *porpoising*. Este procedimento teria sido fundamental para interromper a dinâmica do *porpoise* e, conseqüentemente, evitar a falha estrutural no trem de pouso.

- **Planejamento de voo - indeterminado.**

A despeito da falta de evidências quanto à existência de deformidades da pista capazes de impulsionar a aeronave para cima após o toque, a possibilidade de sua existência levaria ao questionamento de como teria sido a preparação do piloto para o voo, no que tange ao levantamento das condições operacionais do aeródromo de destino.

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.

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

A-107/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 22/06/2017

Divulgar os ensinamentos advindos da presente investigação, no âmbito da aviação geral, enfatizando a necessidade de se observar os parâmetros recomendados pelos fabricantes de aeronaves para as fases de aproximação e pouso, bem como a importância da arremetida como medida para a interrupção do *porpoise*.

A-107/CENIPA/2016 - 02

Emitida em: 22/06/2017

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não

Em, 22 de junho de 2017.