

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
IG - 041/CENIPA/2014

<u>OCORRÊNCIA:</u>	INCIDENTE GRAVE
<u>AERONAVE:</u>	N-413HB
<u>MODELO:</u>	BEECH 4000
<u>DATA:</u>	26AGO2009



ADVERTÊNCIA

Conforme 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 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 podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

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

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através 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. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

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

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1 Histórico da ocorrência	6
1.2 Lesões pessoais	6
1.3 Danos à aeronave	6
1.4 Outros danos	6
1.5 Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	6
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	8
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	8
1.13.1 Aspectos médicos.....	8
1.13.2 Informações ergonômicas	8
1.13.3 Aspectos psicológicos	8
1.14 Informações acerca de fogo	8
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	8
1.16 Exames, testes e pesquisas	8
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento.....	8
1.18 Informações operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	10
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2 ANÁLISE	10
3 CONCLUSÃO.....	10
3.1 Fatos.....	10
3.2 Fatores contribuintes	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Operacional.....	12
3.2.3 Fator Material.....	12
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA	12
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	12
6 DIVULGAÇÃO	12
7 ANEXOS.....	13

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao incidente grave com a aeronave N-413HB, modelo *Beech 4000*, ocorrido em 26AGO2009, classificado como perda de controle no solo.

Durante acionamento da Unidade Auxiliar de Energia (APU) no solo, a aeronave, sem calços, se movimentou espontaneamente, colidindo contra outras três aeronaves estacionadas no pátio.

Os pilotos e os passageiros saíram ilesos.

A aeronave teve danos leves nas pontas das asas e no radome.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APU	<i>Auxiliary Power Unit</i>
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
PLA	Piloto de Linha Aérea - Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
SBSP	Designativo de localidade – Aeródromo de Congonhas, SP
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

AERONAVE	Modelo: Beech 4000 Matrícula: N-413HB Fabricante: Hawker Beechcraft	Operador: Hawk Beechcraft
OCORRÊNCIA	Data/hora: 26AGO2009 / 18:00 UTC Local: Aeroporto de Congonhas, SP (SBSP) Lat. 23°37'34"S – Long. 046°39'23"W Município – UF: São Paulo – SP	Tipo: Perda de controle no solo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave, com dois pilotos e um mecânico a bordo encontrava-se no pátio de estacionamento da Líder Signature S/A, no Aeroporto de Congonhas, SP, (SBSP). Durante os procedimentos de partida, com APU acionada e motores desligados, já sem os calços, iniciou movimento inadvertido, colidindo contra outras três aeronaves de marcas PR-SJE, PT-WVG e PR-ONE, que estavam estacionadas no pátio.

Após o impacto contra a terceira aeronave, a aeronave parou e os pilotos desligaram a APU.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	02	01	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos leves no bordo de ataque da asa esquerda e no radome.

1.4 Outros danos

Aeronaves: PR-ONE (Learjet 45), danos no para-brisa e radome; PR-SJE (King Air C-90), danos no tubo de pitot direito e fuselagem e PT-WVG (Hawker 800), danos no bordo de ataque da asa direita.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS		
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO	COPILOTO
Totais	11.150:30	16.000:00
Totais, nos últimos 30 dias	Desconhecido	Desconhecido
Totais, nas últimas 24 horas	00:00	00:00
Neste tipo de aeronave	108:10	800:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	Desconhecido	Desconhecido
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:00	00:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelos pilotos.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) na *Moody Aviation* (EUA), no ano de 1984.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) na *Bunside Aviation Scholl*, em 1979.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

Por se tratarem de dois pilotos de nacionalidade norte-americana, os dados relativos às licenças e certificados são da Agência Reguladora de Aviação Civil dos Estados Unidos (FAA).

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de Aviões Multimotores a Jato, do tipo *Beech, Raytheon e Mitsubishi* válidas.

O copiloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de Aviões Multimotores a Jato, do tipo *Beech, Raytheon e Mitsubishi* válidas.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo proposto.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com os *Medical Certificates First Class* válidos.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série RC-13, foi fabricada pela *Hawker Beechcraft*, em 2009.

Por se tratar de matrícula estrangeira, a aeronave não possuía o Certificado de Matrícula ou o Certificado de Aeronavegabilidade emitidos pela ANAC.

A aeronave estava com 173 horas e 55min totais de voo, dados retirados do *Aircraft Flight and Duty Log* (diário de bordo).

O peso no momento do acidente era 28.600 libras, abaixo do máximo para decolagem que era de 39.700 libras.

1.7 Informações meteorológicas

Nada a relatar.

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 pela INFRAERO e operava VFR (voo visual) e IFR (voo por instrumentos), em período diurno e noturno.

O Incidente Grave ocorreu no pátio da Líder Aviação, situado no setor oeste do aeródromo, e possuía uma leve inclinação em direção ao hangar.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Nada a relatar.

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.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

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

A empresa que dava suporte à operação da aeronave no Aeródromo de SBSP tinha o procedimento de fornecer o pessoal de apoio ao solo, necessário para dar suporte na saída das aeronaves que utilizavam o seu pátio de estacionamento, mesmo que estas fossem estrangeiras.

No momento do incidente, havia um mecânico de pista no pátio da referida empresa para prestar apoio à aeronave.

Uma das atividades que o mecânico deveria realizar seria a retirada dos calços, a comando do piloto, após a partida dos motores, com a devida sinalização padronizada.

1.18 Informações operacionais

A aeronave realizaria um voo de traslado entre São Paulo, SP, e Rio de Janeiro, RJ. O acionamento dos motores ocorreria no pátio da Líder Aviação, posição “T” superior.

Antes de acionar a Unidade Auxiliar de Energia da Aeronave (APU), o mecânico que apoiava a operação e fazia parte da tripulação, retirou os três calços da aeronave, que pertenciam à empresa apoiadora, deixando-os ao lado das respectivas rodas.

Com os dois pilotos e o mecânico a bordo, e as portas fechadas, a APU foi acionada, vindo a funcionar normalmente.

Após alguns segundos, a aeronave começou um movimento involuntário, por gravidade, em direção ao hangar.

No painel de alarmes apareceu a informação *park brake low pressure* – o que indicava pressão hidráulica insuficiente no circuito de freio de estacionamento. A bomba hidráulica auxiliar foi acionada pela tripulação, porém, a pressão continuou baixa.

Um mecânico da empresa apoiadora colocou um calço em uma das rodas, na tentativa de cessar o movimento, porém a aeronave pulou esse bloqueio.

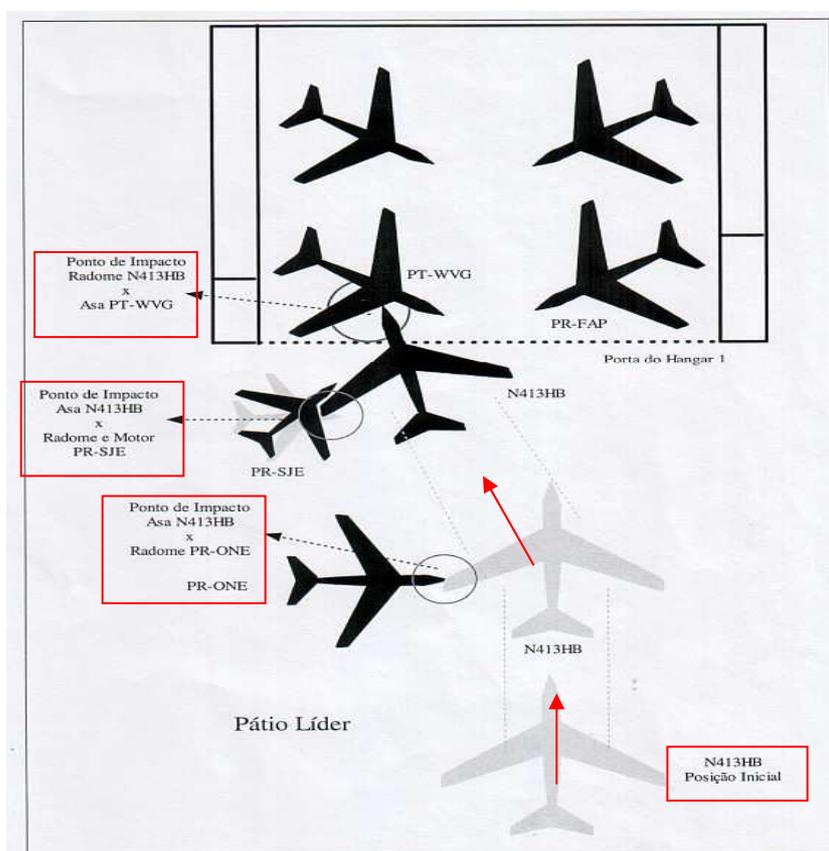


Figura 1 - Croqui da área do Incidente Grave.

O N-413HB colidiu contra três aeronaves estacionadas, sendo duas no pátio (PR-ONE e PR-SJE) e uma na entrada do hangar (PT-WVG), parando logo em seguida.

Após a colisão a APU foi desligada.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A tripulação da aeronave era composta de dois pilotos e um mecânico, todos norte-americanos. A aeronave estava estacionada no pátio, onde seriam acionados os motores, para posterior táxi e decolagem.

O pátio, localizado no setor oeste do aeroporto, possuía leve inclinação em direção ao hangar. O N-413HB estava com a frente virada para o hangar, com os três calços colocados. Os referidos calços pertenciam à empresa brasileira de apoio e não à aeronave.

Era norma da empresa que dava suporte para a aeronave destacar o pessoal de apoio ao solo para proceder à saída de todas as aeronaves que estacionavam no pátio, sob sua responsabilidade, o que ocorreu.

No pátio havia um mecânico de pista da referida empresa, que deveria fazer a retirada dos calços, a comando do piloto, com sinalização padronizada.

Porém, o mecânico da aeronave retirou os calços, antes mesmo do acionamento da APU, deixando-os ao lado das respectivas rodas. Após isso, embarcou na aeronave, fechando a porta.

Após o acionamento da APU, no painel anunciador apareceu o alarme *park brake low pressure*, o que indicava pressão hidráulica insuficiente no circuito de freio de estacionamento. A bomba hidráulica auxiliar foi acionada, porém a pressão continuou baixa.

Como a aeronave estava sem calços, iniciou, por gravidade, movimento involuntário em direção ao hangar, abalroando mais três outras aeronaves que estavam estacionadas.

Se os calços tivessem sido retirados pelo mecânico que estava no solo, somente após a realização de todos os cheques previstos antes do táxi, dificilmente o incidente teria acontecido, visto que a falha do sistema de freios se apresentou antes mesmo de os motores serem acionados.

É possível que o leve declive do pátio na direção do hangar tenha contribuído para o movimento inadvertido da aeronave, após o acionamento da APU.

A retirada dos calços antes do acionamento da APU e motores não era o procedimento correto e ocorreu por falta de coordenação entre o pessoal da empresa selecionado para apoiar a aeronave e o mecânico que fazia parte da tripulação.

Em contato com órgãos pertinentes, a investigação apurou que não houve reporte desta mesma falha em outras aeronaves deste modelo.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os pilotos estavam com os *Medical Certificates First Class* válidos;
- b) os pilotos estavam com o CHT válido;

- c) os pilotos possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com a aeronavegabilidade válida;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a aeronave realizaria um voo de traslado de São Paulo, SP, ao Rio de Janeiro, RJ;
- g) o acionamento dos motores ocorreria no pátio da Líder Aviação, posição "T" superior, setor oeste de SBSP;
- h) o mecânico que fazia parte da tripulação, retirou os três calços da aeronave, que pertenciam à empresa apoiadora de solo, deixando-os ao lado das respectivas rodas;
- i) com os dois pilotos e o mecânico a bordo e as portas fechadas, a APU foi acionada, vindo a funcionar normalmente;
- j) após alguns segundos, a aeronave começou um movimento involuntário, por gravidade, em direção ao hangar;
- k) no painel anunciador acendeu o alarme *park brake low pressure*;
- l) a bomba hidráulica auxiliar foi acionada pela tripulação, porém, a pressão continuou baixa;
- m) um mecânico da empresa apoiadora colocou um calço em uma das rodas, na tentativa de cessar o movimento, porém, a aeronave ultrapassou esse obstáculo;
- n) o N-413HB colidiu contra três aeronaves estacionadas, sendo duas no pátio (PR-ONE e PR-SJE) e uma na entrada do hangar (PT-WVG), parando logo em seguida;
- o) as aeronaves tiveram danos leves; e
- p) os pilotos e o mecânico saíram ilesos.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Pessoal de apoio – contribuiu

A retirada dos calços, antes do acionamento do motor da aeronave, não era o procedimento correto e foi realizada pelo mecânico tripulante, em vez do pessoal da empresa contratada para prestar suporte.

Outro – indeterminado

É possível que tenha havido uma falha de comunicação entre a equipe da empresa apoiadora e a tripulação, mais especificamente com o mecânico da aeronave, pelo fato de a tripulação ser estrangeira. Não ficou definido claramente quem deveria executar o serviço de apoio à saída da aeronave e realizar as tarefas pertinentes, como a retirada dos calços.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Nada a relatar.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes à aeronave

Nada a relatar.

3.2.3.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Nada a relatar.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança emitidas pelo CENIPA:

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

IG-041/CENIPA/2014 – 001

Emitida em: 02/06/2014

Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores, exploradores de aeronaves e de serviços de apoio aéreo.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Líder Signature S/A – Aeroporto de Congonhas, SP
- SERIPA IV

7 ANEXOS

Não há.

Em, 02 / 06 / 2014.