

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A-061/CENIPA/2013

OCORRÊNCIA:	ACIDENTE
AERONAVE:	PT-HUW
MODELO:	BELL 412
DATA:	27MAR2013



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 com a aeronave PT-HUW, modelo BELL 412, ocorrido em 27MAR2013, classificado como “[LOC-I] Perda de controle em voo”.

A aeronave decolou da plataforma 9PCI (*Floating Production Storage and Offloading* - FPSO - RIO DE JANEIRO) para a plataforma 9PSL (P-07), a fim de realizar um voo de transporte de carga, com dois tripulantes e um passageiro a bordo.

Na final para o pouso na plataforma P-07, ouviu-se um ruído seguido de forte vibração. A tripulação realizou uma aproximação para pouso na água.

Após o pouso, os três ocupantes evacuaram a aeronave sem auxílio externo e foram resgatados.

Durante a manobra de resgate do helicóptero, houve uma secção entre a transmissão principal e a fuselagem, a qual afundou, não sendo recuperada do fundo do mar.

A aeronave ficou destruída.

Os ocupantes saíram ilesos.

Houve a designação de Representante Acreditado do *Transportation Safety Board* (TSB) - Canadá, Estado de fabricação dos motores da aeronave.

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.....	8
1.9. Comunicações.....	8
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	8
1.11. Gravadores de voo.....	8
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
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.....	13
1.18. Informações operacionais.....	13
1.19. Informações adicionais.....	14
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	14
2. ANÁLISE.....	14
3. CONCLUSÕES.....	15
3.1. Fatos.....	15
3.2. Fatores contribuintes.....	16
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	16
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	17

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

9PCI	Designativo de localidade - FPSO RIO DE JANEIRO
9PSL	Designativo de localidade - Plataforma P-07
AFA	Academia da Força Aérea
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CFOAV	Curso de Formação de Oficiais Aviadores
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
FPSO	<i>Floating Production Storage and Offloading</i> - Unidade Flutuante de Armazenamento e Transferência
IFRH	Habilitação de Voo por Instrumentos - Helicóptero
METAR	<i>Aviation Routine Weather Report</i> - Informe Meteorológico Aeronáutico Regular
MGB	<i>Main Gearbox</i> - Caixa de Transmissão Principal
NSCA	Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica
PCH	Licença de Piloto Comercial - Helicóptero
PLH	Licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero
PPH	Licença de Piloto Privado - Helicóptero
SERIPA III	Terceiro Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIGWX	<i>Significant Weather</i> - Tempo Significativo
TPX	Categoria de Serviço de Transporte Aéreo Público Não Regular
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> - Tempo Universal Coordenado

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: BELL 412 Matrícula: PT-HUW Fabricante: Bell Helicopter	Operador: Líder Táxi Aéreo S.A. - Air Brasil
Ocorrência	Data/hora: 27MAR2013 - 13:29 (UTC) Local: Bacia de Campos Lat. 22°45'30"S Long. 041°41'00"W Município - UF: Macaé - RJ	Tipo(s): [LOC-I] Perda de controle em voo Subtipo(s): NIL

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou da plataforma 9PCI (FPSO RIO DE JANEIRO) com destino à plataforma 9PSL (P-07), por volta das 13h10min (UTC), a fim de transportar carga, com dois tripulantes e um passageiro a bordo.

No momento da aproximação final para pouso na plataforma P-07, os pilotos relataram ter ouvido um ruído seguido de uma forte vibração na aeronave.

Uma câmera instalada na plataforma registrou o helicóptero em atitude de elevado *pitch up*. Na sequência, a tripulação realizou uma curva à direita, abortando o pouso e iniciando uma descida para pouso de emergência na água.

Após o toque na superfície do mar, ainda com os rotores girando, o helicóptero inclinou para a esquerda, colidindo as pás do rotor principal contra a água.

Os flutuadores foram acionados automaticamente e o helicóptero permaneceu flutuando em posição de dorso.

Os três ocupantes evacuaram a aeronave sem auxílio externo e foram resgatados em seguida.

A aeronave ficou destruída. Os três tripulantes saíram ilesos.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	2	1	-

1.3. Danos à aeronave.

A aeronave, durante a manobra de retirada da água, teve a transmissão principal seccionada da fuselagem, a qual afundou e não foi recuperada do fundo do mar, impossibilitando a análise dos danos provenientes da ocorrência.

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	Copiloto
Totais	6.000:00	1.800:00
Totais, nos últimos 30 dias	20:00	45:00
Totais, nas últimas 24 horas	05:30	05:00
Neste tipo de aeronave	1.000:00	200:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	20:00	23:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	05:30	05:00

Obs.: os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio da declaração dos pilotos.

1.5.2. Formação.

O piloto concluiu o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAV) na Academia da Força Aérea (AFA), Pirassununga, SP, em 1978.

O copiloto realizou o curso de Piloto Comercial - Helicóptero (PCH) na EDAPA - Escola de Aviação, Campinas, SP, em 1999.

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

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero (PLH) e estava com as habilitações de aeronave tipo BH41 (que incluía o modelo BELL 412) e Voo por Instrumentos - Helicóptero (IFRH) válidas.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial - Helicóptero (PCH) e estava com as habilitações de aeronave tipo BH41 (que incluía o modelo BELL 412) e Voo por Instrumentos - Helicóptero (IFRH) válidas.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo.

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

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

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave, de número de série 33183, foi fabricada pela Bell Helicopter, em 1988, e estava registrada na Categoria de Serviço de Transporte Aéreo Público Não Regular (TPX).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula e motores estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo "25H/30 DIAS", foi realizada em 12MAR2013 pela organização de manutenção Líder Táxi Aéreo, em Macaé, RJ, tendo voado 18 minutos após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo "3.000H/5 ANOS", foi realizada em 27MAIO2011 pela organização de manutenção Líder Táxi Aéreo, em Macaé, RJ, tendo voado 1.649 horas e 10 minutos após a revisão.

1.7. Informações meteorológicas.

A tripulação tinha disponível as informações meteorológicas para a rota e também do local de pouso na plataforma.

No momento do evento estava chovendo, com vento de 360° e 25kt, contínuo, e nebulosidade com nuvens a 2.500ft, conforme as informações meteorológicas da área onde estava localizada a P-07. Na aproximação para a plataforma, próximo à área de pouso, houve a degradação das condições meteorológicas, prejudicando a visibilidade.

A carta do Tempo Significativo (SIGWX) das 12h00min (UTC) da América do Sul apresentava a possibilidade de formações de nuvens na região onde houve a ocorrência, além de chuva, conforme destacado na Figura 1.

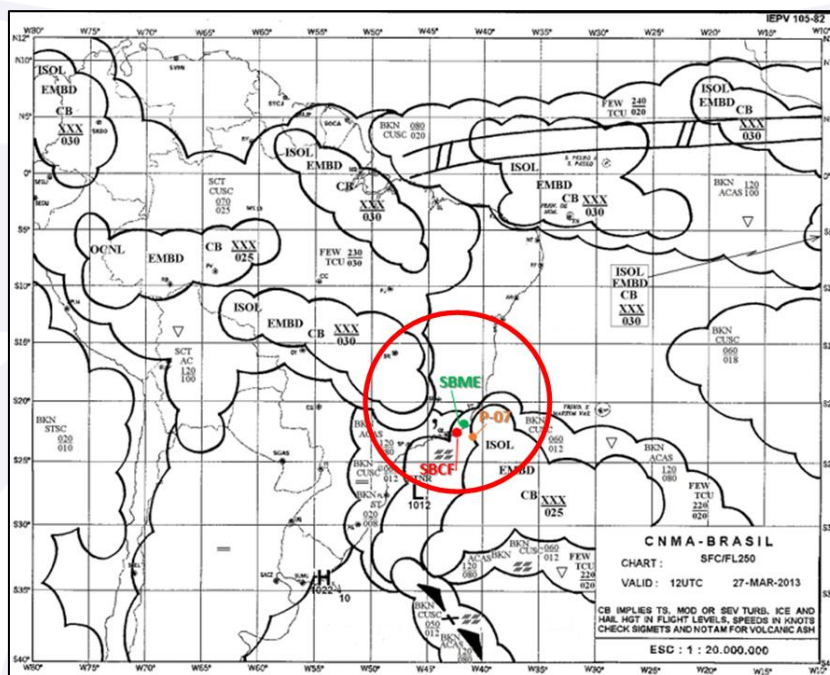


Figura 1 - Carta meteorológica SIGWX.

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 foi possível recuperar os equipamentos do fundo do mar.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

O acidente ocorreu em mar aberto, durante a aproximação final para a plataforma P-07, não havendo impacto anterior. Após a amerissagem, os destroços ficaram concentrados.

A colisão contra a superfície da água foi filmada pela câmera posicionada no *helideck* da plataforma.

O impacto ocorreu com baixa razão de descida e baixa velocidade de deslocamento horizontal. Ao tocar a superfície marinha a aeronave rolou para a direita e o rotor principal colidiu contra a água.

Devido ao acionamento automático dos flutuadores, o helicóptero não afundou e permaneceu flutuando na posição de dorso (Figura 2).



Figura 2 - Helicóptero flutuando na posição de dorso.

Não houve o desprendimento do *Tail Boom* ou do *Tail Rotor* (Figura 3).



Figura 3 - *Tail Boom* e *Tail Rotor* conectados à aeronave.

Durante uma tentativa de retirada da aeronave da água, houve a secção entre a fuselagem e a *Main Rotor Assy*, a *Main Gearbox* e o *Driveshaft* (Figura 4).

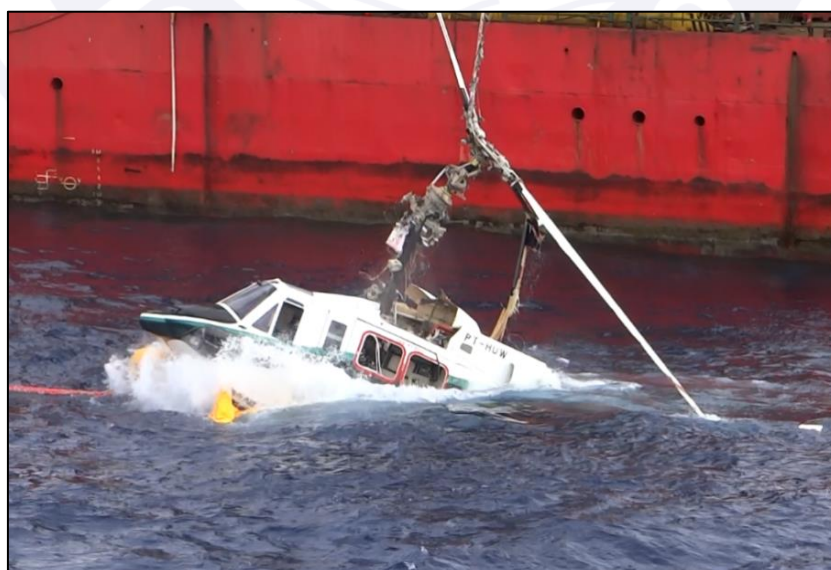


Figura 4 - Momento da secção entre a fuselagem e o *Main Rotor Assy*, a *Main Gearbox* e o *Driveshaft*.

Assim, somente essas peças foram retiradas da água. O restante dos destroços afundou até atingir o solo marítimo a 111 metros de profundidade, não sendo recuperado.

A permanência de quase a totalidade da aeronave no fundo do mar impediu a coleta de evidências e a análise dos seus sistemas.

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 pesquisado.

1.14. Informações acerca de fogo.

Não houve fogo.

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

O impacto da aeronave contra a superfície marinha não produziu lesão aos ocupantes da aeronave, que utilizaram as saídas de emergência para evacuarem o helicóptero, sem auxílio de socorro externo. Em seguida, os ocupantes foram retirados da água pela equipe de emergência da P-07.

Todos os ocupantes possuíam o curso de salvatagem.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Devido a maior parte dos destroços ter ficado submersa, foi possível apenas realizar exames nos componentes *Main Rotor Assy*, *Main Gearbox (MGB)* e *Driveshaft*, que foram resgatados no local do acidente.

Foi realizada a desmontagem da cabeça, mastro e transmissão do rotor principal, todos apresentando normalidade para o evento, exceto o *Tail Rotor Drive Quill* e o *Flexible /Coupling* do *Main Driveshaft*, na extremidade de conexão com a MGB. O *coupling* do *Tail Rotor Drive Quill* apresentava marcas de roçamento (Figuras 5 e 6).



Figura 5 - Marcas de roçamento no *coupling* do *Tail Rotor Drive Quill*.

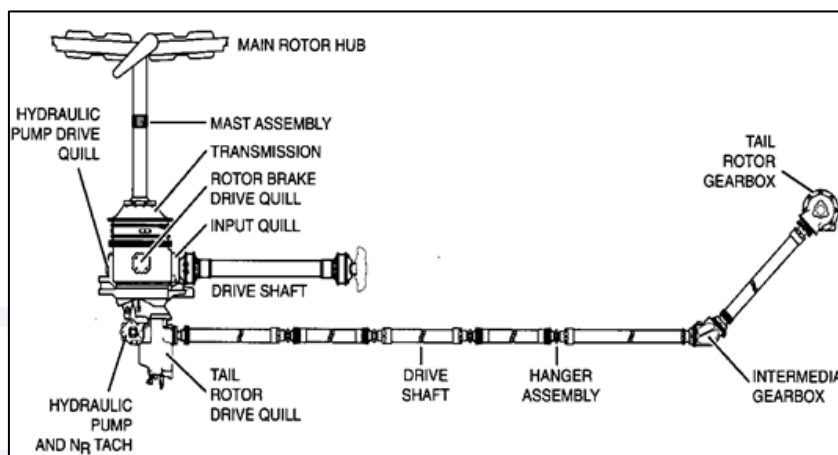


Figura 6 - Posição do *Tail Rotor Drive Quill* no diagrama do sistema de transmissão de potência.

O *Main Driveshaft* foi encaminhado para o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) para análise. Conforme consta no relatório emitido, o *Flexible Coupling* apresentava marcas nos dentes da engrenagem e fraturas nas suas pontas (Figuras 7, 8, 9 e 10).



Figura 7 - *Flexible Coupling*.



Figura 8 - Aspecto geral da engrenagem. A seta branca indica a sequência de marcas observadas nos dentes da engrenagem.

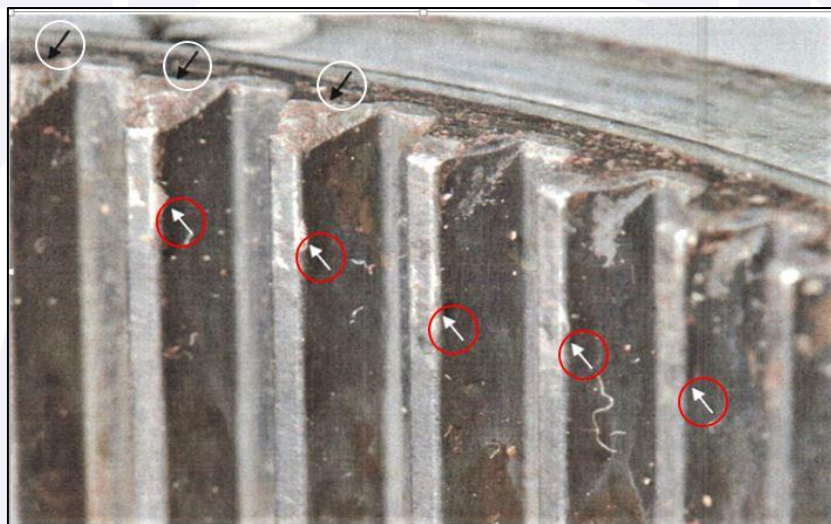


Figura 9 - Detalhe da figura anterior mostrando as marcas nos dentes da engrenagem (setas brancas) e fraturas nas pontas dos dentes (setas pretas).

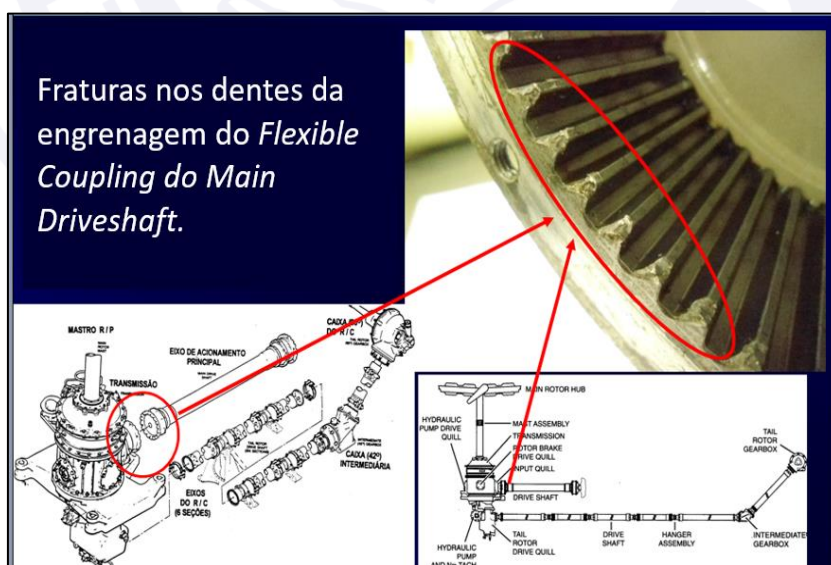


Figura 10 - Fraturas nas pontas dos dentes do *Flexible Coupling* do *Main Driveshaft*, na extremidade de conexão com a MGB.

O relatório técnico do DCTA trouxe como resultado da análise das peças apresentadas, que as marcas e fraturas observadas nos dentes da engrenagem do *Flexible Coupling* parecem indicar que houve um desacoplamento entre ele e a engrenagem a ele acoplada. Entretanto, para um maior grau de certeza seria necessário analisar a engrenagem que desacoplou, porém esta não foi recuperada.

Os relatórios produzidos não concluíram se os danos observados nas análises ocorreram antes ou após o impacto na água.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

Nada a relatar.

1.18. Informações operacionais.

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

A tripulação decolou da plataforma 9PCI (FPSO Rio de Janeiro) para a 9PSL (P-07), com três ocupantes a bordo, para realizar um voo de transporte de carga e foi instruída pela rádio Enchova a informar na final para pouso em P-07.

Para o perfil de pouso utilizado no momento da ocorrência, a aeronave devia realizar uma aproximação para o *helideck* valendo-se de um deslocamento à frente e descendente em direção à área de pouso.

Na aproximação para a plataforma, próximo à área de pouso, houve a degradação das condições meteorológicas, prejudicando a visibilidade.

No momento da ocorrência, chuviscava no local, o mar encontrava-se agitado e a visibilidade estava prejudicada em virtude de camadas de nuvens adjacentes ao local de pouso.

As imagens da câmera da plataforma registraram um *flare*, com grande ângulo de *pitch up*, realizado pelo helicóptero (Figura 11), porém, em entrevista, o piloto não manifestou ter realizado tal manobra.

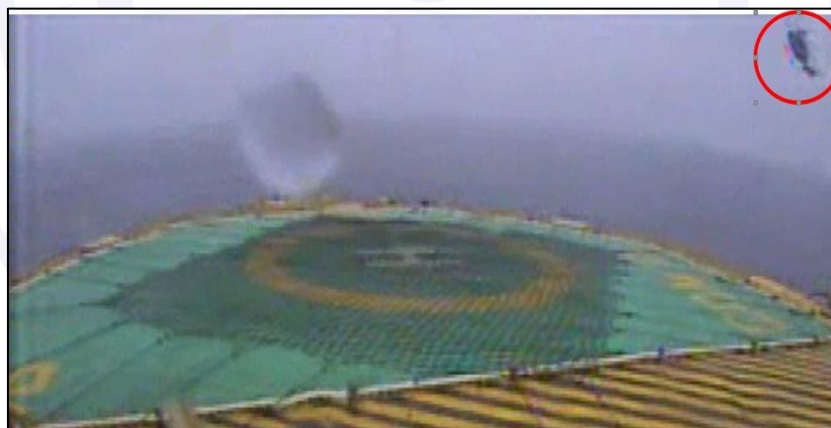


Figura 11 - Imagem capturada do registro da aproximação da aeronave.

No final da aproximação, a tripulação ouviu um ruído seguido de uma forte vibração e guinada à direita, logo após, o piloto decidiu realizar um pouso na água a fim de evitar a perda total de controle da aeronave e maiores danos. Após o toque no mar, ainda com os rotores girando, a aeronave tombou para a direita.

Em virtude das imagens obtidas por meio do vídeo gravado pela embarcação onde ocorreria o pouso, faz-se necessária a descrição das limitações de *pitch* da aeronave.

Limitações de Manobra

A Seção 1-9-A - *PROHIBITED MANEUVERING* - do manual de voo estabelecia limitações para o BELL 412, proibindo manobras intencionais que excedessem 50° de *roll* (rolagem) e de *pitch* (arfagem) em 15° (*nose down*) e 30° (*nose up*), conforme Figura 12.

1-9. MANEUVERING

1-9-A. PROHIBITED MANEUVERS

Intentional maneuvering resulting in roll attitudes in excess of 50° angle of bank, or pitch attitudes lower than 15° nose down, or higher than 30° nose up are prohibited.

Figura 12 - Descrição do manual quanto à proibição de manobras intencionais.

Após o pouso na água, os flutuadores foram acionados automaticamente e a aeronave permaneceu flutuando em posição de dorso na superfície do mar. Os três ocupantes evacuaram a aeronave sem auxílio externo, sendo resgatados pela equipe da P-07.

1.19. Informações adicionais.

Nada a relatar.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

A aeronave realizava um voo de transporte de carga, com pouso previsto na plataforma P-07, com 3 ocupantes a bordo.

O comandante possuía a licença de PLH, estava com as habilitações de IFRH e BH41 válidas, acumulando o total de 6.000 horas de voo, sendo 1.000 horas no mesmo modelo de helicóptero envolvido no acidente.

O copiloto possuía a licença de PCH, estava com as habilitações de IFRH e BH41 válidas, acumulando o total de 1.800 horas de voo, sendo 200 horas no mesmo modelo de aeronave envolvida no acidente.

O vento predominante no *helideck* de destino e no local da ocorrência era de aproximadamente 25kt de intensidade proveniente da direção 360°, conforme as informações meteorológicas da área da P-07.

Além disso, havia restrição à visibilidade ocasionada pela chuva. A carta SIGWX das 12h00min (UTC) da América do Sul, também apresentava a possibilidade de formações de nuvens na região onde ocorreu o acidente.

Para o perfil de pouso utilizado no momento da ocorrência, a aeronave deveria realizar uma aproximação para o *helideck* valendo-se de um deslocamento à frente e descendente em direção à área de pouso.

Próximo à plataforma, as condições meteorológicas se degradaram. Ao final da aproximação, a aeronave aumentou momentaneamente o ângulo de atitude no sentido de cabrar (*pitch up*).

De acordo com as imagens da câmera posicionada no *helideck* da plataforma, que registrou os instantes imediatamente anteriores à perda do controle da aeronave, foi possível verificar o helicóptero com um ângulo de *pitch up* elevado.

Em entrevista, o piloto não manifestou ter atingido um *pitch up* elevado durante a manobra de aproximação final para pouso. Dessa forma, não houve como determinar se a atitude apresentada na gravação do vídeo foi realizada intencionalmente pelo piloto ou se foi consequência de algum outro fator.

Não foi possível descartar a hipótese de que as condições meteorológicas no momento da aproximação da aeronave tenham prejudicado a visibilidade dos pilotos. Dessa maneira, pode ter havido uma percepção tardia da aproximação do *helideck* e, visando desacelerar a aeronave, o piloto realizou um *flare* com elevado ângulo de *pitch up*. Apesar de, provavelmente, terem sido ultrapassados os limites de *pitch up* especificados no Manual de Voo da aeronave, não foi possível associar essa atitude com os eventos seguintes.

Conforme relatos dos tripulantes, na aproximação final para pouso, eles ouviram um ruído seguido de uma forte vibração, que teria forçado a tripulação a decidir por um pouso de emergência na água, para evitar a perda total de controle da aeronave.

Nos exames realizados pelo DCTA, nas peças que puderam ser recuperadas, pôde-se verificar que havia marcas de roçamento no *coupling do Tail Rotor Drive Quill*. Porém, caso tivesse ocorrido o desacoplamento desse componente durante o voo, o helicóptero teria sido submetido a movimentos rotacionais em torno do eixo vertical devido à perda do efeito antitorque do rotor de cauda, o que não ocorreu.

Conforme relatório emitido pelo DCTA, em relação ao *Flexible Coupling no Main Driveshaft*, as marcas e fraturas encontradas nas pontas dos seus dentes pareciam indicar um desacoplamento, porém, também ressalta que para um maior grau de certeza, seria necessário analisar a engrenagem que desacoplou, mas esta ficou presa à parte do helicóptero que afundou. Dessa maneira, não foi possível concluir se houve ou não o desacoplamento do eixo em voo.

Os relatórios citados não abordaram se os danos apresentados ocorreram antes ou após o impacto com a água.

A impossibilidade de análise dos demais sistemas da aeronave, causada pela não recuperação dos seus destroços, limitou drasticamente a quantidade de elementos de investigação que poderiam indicar a cadeia de eventos envolvida no acidente, desta forma, não foi possível determinar os fatores que contribuíram para a ocorrência desse acidente.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com as habilitações de aeronave tipo BH41 e Voo por Instrumentos - Helicóptero (IFRH) válidas;
- c) os pilotos estavam qualificados e possuíam 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 e motores estavam atualizadas;

- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo, mas no momento da aproximação se degradaram significativamente;
- h) a aeronave realizou um *flare* com *pitch up* de elevado ângulo;
- i) a tripulação reportou que houve a percepção de intensa vibração na aeronave;
- j) o piloto realizou um pouso de emergência na água;
- k) a tripulação foi resgatada pela equipe da plataforma onde deveria ocorrer o pouso;
- l) durante a operação de retirada da aeronave da água, houve a secção entre a transmissão principal e a fuselagem, a qual afundou, não sendo recuperada;
- m) a aeronave ficou destruída; e
- n) os ocupantes saíram ilesos.

3.2. Fatores contribuintes.

- Condições meteorológicas adversas - indeterminado.

É possível que as condições meteorológicas no local da ocorrência tenham prejudicado a consciência situacional da tripulação, dificultando a noção de aproximação do helideck.

- Julgamento de pilotagem - indeterminado.

É possível que tenha havido inadequada avaliação, por parte do piloto, dos parâmetros de velocidade e altura da aeronave em relação à plataforma no momento da aproximação.

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-061/CENIPA/2013 - 01

Emitida em: 29/03/2021

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação aos operadores em plataforma, a fim de alertar sobre os riscos inerentes ao voo em condições meteorológicas adversas, no intuito de elevar o nível de consciência situacional dos seus tripulantes.

A-061/CENIPA/2013 - 02

Emitida em: 29/03/2021

Atuar junto ao operador da aeronave a fim de que seja reforçado o emprego de técnicas adequadas à conservação dos destroços de aeronaves acidentadas, com o propósito de preservá-los para que possam ser analisados no âmbito do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER).

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não houve.

Em, 29 de março de 2021.

