

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - 049/CENIPA/2014

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-MHK
<u>MODELO:</u>	A-320-214
<u>DATA:</u>	05MAI2008



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 em consonância com o 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	9
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	9
1.16 Exames, testes e pesquisas	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18 Informações operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2 ANÁLISE	11
3 CONCLUSÃO.....	11
3.1 Fatos.....	11
3.2 Fatores contribuintes	11
3.2.1 Fator Humano.....	12
3.2.2 Fator Operacional.....	12
3.2.3 Fator Material	12
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA	13
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	14
6 DIVULGAÇÃO.....	14
7 ANEXOS.....	14

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PR-MHK, modelo A-320-214, ocorrido em 05MAI2008, classificado como colisão no solo com obstáculo.

Durante o *pushback* da aeronave, houve a colisão do trem de pouso do nariz contra o mecânico que acompanhava o procedimento do solo.

O mecânico sofreu lesões graves na perna esquerda.

A aeronave não teve danos.

Houve a designação de representante acreditado do BEA (*Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile*) - France.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
BA	Boletim de Alerta
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CVR	<i>Cockpit Voice Recorder</i>
FDR	<i>Flight Data Recorder</i>
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Aviões multimotores terrestres
PCM	Piloto Comercial - Avião
PLA	Piloto de Linha Aérea - Avião
PPR	Piloto Privado - Avião
RTA	Relatório Técnico da Aeronave
SBSL	Designativo de localidade - Aeródromo de São Luís, MA
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

AERONAVE	Modelo: A-320-214 Matrícula: PR-MHK Fabricante: AIRBUS	Operador: TAM Linhas Aéreas S/A
OCORRÊNCIA	Data/hora: 05MAI2008 / 22:05 P Local: Aeródromo de São Luís (SBSL) Lat. 02°35'13"S - Long. 044°14'10"W Município - UF: São Luís - MA	Tipo: Colisão com obstáculo no solo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave iniciou o procedimento de *push-back* no Aeroporto de São Luís, MA (SBSL), autorizada pela torre de controle e em coordenação, via interfone, com o mecânico de manutenção, que acompanhava o procedimento do lado de fora da aeronave.

Durante o *push-back*, foi iniciada a sequência de partida dos motores.

No final do posicionamento da aeronave, durante a liberação do garfo de reboque, o trem de pouso do nariz colidiu contra o mecânico, o qual teve sua perna presa sob o pneu da aeronave.

O procedimento foi interrompido, os motores foram cortados e a aeronave foi levantada para que a perna do mecânico pudesse ser solta.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	01
Leves	-	-	-
Ilesos	06	90	-

1.3 Danos à aeronave

Não houve.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS		
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO	COPILOTO
Totais	3.900:35	2.544:55
Totais nos últimos 30 dias	75:15	75:05
Totais nas últimas 24 horas	05:00	05:00
Neste tipo de aeronave	572:40	145:15
Neste tipo nos últimos 30 dias	75:15	75:05
Neste tipo nas últimas 24 horas	05:00	05:00

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

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclub de Belo Horizonte, MG.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclub do Rio Grande do Sul, RS.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O comandante possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo Multimotor Terrestre (MLTE) e de voo por instrumentos (IFR) válidos.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo Multimotor Terrestre (MLTE) e de voo por instrumentos (IFR) válidos.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

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

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 3058, foi fabricada pela Airbus, em 2007.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo 48 horas *Daily Check*, foi realizada pela oficina TAM Linhas Aéreas, estando com 20 horas voadas após a inspeção.

A última revisão geral da aeronave, do tipo 300 horas, foi realizada pela oficina TAM Linhas Aéreas, estando com 80 horas voadas após a revisão.

Não havia qualquer registro de panes ou anormalidades no Relatório Técnico da Aeronave (RTA), relacionadas ao sistema de comunicação (interfone) dos pilotos e do mecânico ou ao sistema de freios da aeronave.

1.7 Informações meteorológicas

Não havia restrições à visibilidade, e as nuvens eram esparsas.

As condições meteorológicas estavam favoráveis ao voo visual.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

As comunicações estabelecidas entre a aeronave e os órgãos de controle do Aeródromo de São Luís foram satisfatoriamente estabelecidas, conforme foi observado nas gravações do *Cockpit Voice Recorder* (CVR).

Também foi observado que, as comunicações entre a tripulação e o mecânico que acompanhava o *push-back* no solo, via interfone, foram realizadas satisfatoriamente, no que diz respeito à qualidade de áudio e clareza das mensagens.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo era público, administrado pela INFRAERO e opera VFR (voo visual) e IFR (voo por instrumentos), em período diurno e noturno.

A tripulação reportou que, em entrevistas subseqüentes ao acidente, o pátio de manobras possuía deficiências em sua iluminação, o que demandava maiores cuidados nas operações noturnas, e que havia uma declividade no pátio.

1.11 Gravadores de voo

Foram extraídos e analisados os dados do *Flight Data Recorder* (FDR) e do *Cockpit Voice Recorder* (CVR).

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Nada a relatar.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Após investigação conduzida por profissional credenciado no Fator Humano - Aspecto Médico, não foram encontradas evidências da contribuição desse aspecto para a ocorrência do acidente.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O mecânico realizou o curso de formação em 1998. Em 1999, estagiou na Transbrasil, e em 2001 ingressou na VARIG, permanecendo nessa empresa aérea por um ano e seis meses.

Em 2003 iniciou a atividade laboral na TAM.

À época do acidente não estava utilizando medicamentos e não consumia bebidas alcoólicas.

Informou que não estava passando por nenhum problema familiar ou pessoal, e que assumiu o serviço bastante descansado.

1.13.3.2 Informações psicossociais

O mecânico considerava o ambiente de trabalho excelente, tendo um bom relacionamento com os demais companheiros.

Relatou, também, que havia um bom relacionamento com as tripulações que apoiava, inclusive com a que atendia no momento do acidente.

1.13.3.3 Informações organizacionais

O mecânico relatou que a empresa aérea fornecia todos os cursos técnicos obrigatórios e dava suporte aos profissionais.

Segundo o mecânico, o trabalho realizado não era sobrecarregado, sendo que os turnos eram muito tranquilos. Ficava apenas um mecânico por turno, o que considerava suficiente, haja vista o pouco movimento de aeronaves da empresa no local.

O turno, no qual ocorreu o acidente, havia iniciado às 18h00min e terminaria, conforme previsto, às 00h00min, sendo considerado como o turno mais tranquilo, pois atendia somente dois voos, um às 19h30min e o outro às 22h00min.

No dia anterior, havia trabalhado no mesmo turno e não houve alterações.

Com relação ao trabalho realizado, o mecânico relatou que havia um *checklist* a ser cumprido, o qual atendia à necessidade da atividade.

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

Nada a relatar.

1.18 Informações operacionais

A manobra conhecida como *push-back*, utilizada na maioria dos aeroportos do país, tem por finalidade retirar a aeronave de sua posição no pátio de estacionamento e levá-la até um ponto seguro, no pátio de manobras, onde é possível iniciar o táxi por meios próprios.

Normalmente o procedimento de partida dos motores é realizado durante o *pushback*.

Para a realização da manobra, existe uma coordenação entre a aeronave e a torre de controle, e entre a tripulação e o mecânico envolvido.

A comunicação entre os tripulantes e o mecânico que apoia a manobra, do lado de fora da aeronave, é feita por interfone.

Além do mecânico que apoia a manobra, existe a participação do motorista do trator, que realiza o reboque da aeronave.

A padronização dos procedimentos realizados durante o *push-back* estava definido na Instrução de Trabalho ITT-23-02-02 “Operação de *push-back* e reboque de aeronaves” e na instrução de Trabalho ITT-23-02-01 “Comunicação entre manutenção e cockpit durante *push-back*”, e era do conhecimento do mecânico.

No dia da ocorrência, segundo análise das gravações do CVR, os procedimentos de *push-back* ocorreram normalmente, de acordo com os padrões estipulados nos documentos mencionados acima.

Entretanto, após a partida do segundo motor (motor esquerdo), segundo os procedimentos previstos, o mecânico deveria ter solicitado ao piloto da aeronave a aplicação do freio de estacionamento (*parking brake – PRK BRK*), ao término do *push-back*, para que fosse procedida a desconexão do garfo de reboque.

Abaixo estão relacionados os tópicos mais importantes da comunicação entre mecânico e aeronave, transcritos da ITT-23-02-02:

- a) **Manutenção:** *push-back em andamento;*
- b) **Manutenção:** *push-back finalizado;*
- c) **Manutenção:** *acionar parking brake; e*
- d) **Cockpit:** *parking brake acionado.*

Somente após a confirmação da aplicação do *PRK BRK*, pelo piloto, é que o mecânico retira o garfo de reboque e finaliza os demais procedimentos para liberar a aeronave para o início de táxi.

Esse procedimento tem a finalidade de garantir a segurança do mecânico e da aeronave enquanto o mecânico trabalha próximo a ela, pois há a certeza de que a aeronave permanecerá imobilizada.

Nas gravações analisadas, percebe-se que o mecânico não solicitou, em momento algum, a aplicação do *PRK BRK* à tripulação, e prosseguiu à retirada do garfo de reboque sem ter informado sua intenção. A tripulação aguardava tal solicitação.

O comandante da aeronave, percebendo a demora do mecânico, questionou: - *manutenção, o que está pegando aí?* Não recebendo resposta alguma.

Ao perceber que havia alguma coisa errada, fez nova tentativa de comunicação com o mecânico. Novamente sem resposta.

Apenas quando visualizou o trator se afastando da aeronave, e percebendo que a aeronave ainda se movimentava, em função de os motores estarem em funcionamento, e pela declividade existente no pátio, o piloto notou que algo de anormal havia acontecido.

Nesse momento, o comandante abriu a janela do *cockpit* e ouviu o motorista do trator gritando do lado de fora. Imediatamente freou o avião e cortou os motores.

A aeronave acabou parando sobre a perna esquerda do mecânico.

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

1.19 Informações adicionais

Ao tomar conhecimento do ocorrido, o comandante cortou os motores da aeronave e ordenou ao copiloto que acionasse o serviço médico do aeroporto para socorrer o mecânico.

A chegada da ambulância do serviço médico demorou cerca de seis minutos para atender à ocorrência.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

O mecânico que atendia à aeronave possuía experiência suficiente para realizar as tarefas necessárias.

Já atuava como mecânico havia dez anos e trabalhava nesta empresa por cinco anos, tendo realizado todos os cursos e treinamentos requeridos para a execução dos procedimentos previstos.

Existiam duas instruções de trabalho, a fim de padronizar os procedimentos dos mecânicos durante o *push-back*: ITT-23-02-02 “Operação de pushback e reboque de aeronaves” e ITT-23-02-01 “Comunicação entre manutenção e cockpit durante push-back”, que eram do conhecimento do mecânico e ele as executava rotineiramente.

O desvio no cumprimento desses procedimentos padronizados, que embora simples, contribuíram diretamente para a ocorrência do acidente, já que eram procedimentos de segurança que visavam garantir a integridade física do mecânico, bem como a segurança da aeronave e de seus ocupantes.

Não foi possível estabelecer o motivo do não cumprimento das ações padronizadas pelo mecânico, uma vez que foi verificado que ele estava apto profissionalmente, possuía todos os cursos e treinamentos necessários para executar a tarefa e não foi identificado nenhum fator externo que pudesse comprometer seu desempenho.

É provável que, por realizar aquele tipo de atividade rotineiramente, o mecânico tenha, naquele momento, sem intenção, por descaso ou por esquecimento, improvisado o procedimento, deixando de observar os itens de segurança.

Apesar de não ter contribuído diretamente para a ocorrência, foi reportado pela tripulação que o pátio de manobras e estacionamento do Aeródromo de São Luís, MA, não possuía uma iluminação adequada, o que motivou o setor de *Safety* da empresa aérea a emitir um boletim de alerta recomendando maior atenção durante as operações de solo.

A chegada da ambulância do serviço médico demorou cerca de seis minutos para atender à ocorrência. O tempo foi considerado excessivo, considerando que a aeronave se encontrava no pátio de manobras, portanto, bem próxima às instalações do terminal de passageiros (TPS).

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os tripulantes estavam com o CCF válido;
- b) os pilotos estavam com o CHT válido;
- c) os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- d) o mecânico era qualificado e possuía as habilitações válidas;
- e) o mecânico era experiente e havia realizado todos os cursos e treinamentos requeridos para a execução dos procedimentos previstos;
- f) não havia registros de panes ou anormalidades no RTA relacionadas com o sistema de comunicação e freios da aeronave;

- g) o turno de trabalho do mecânico era das 18h00min às 00h00min e havia a previsão de apenas dois movimentos de aeronaves;
- h) a aeronave iniciou o *push-back* normalmente;
- i) ao término do reboque, o mecânico iniciou a retirada do garfo sem informar à tripulação;
- j) o mecânico não seguiu os procedimentos previstos nas ITT's;
- k) a aeronave iniciou o deslocamento à frente, em função dos motores estarem em funcionamento e pela declividade do terreno;
- l) quando o comandante percebeu que havia algo errado, freou a aeronave e cortou os motores;
- m) a aeronave parou sobre a perna do mecânico
- n) a aeronave não teve danos; e
- o) o mecânico sofreu lesões graves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Não contribuiu.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

a) Atenção – contribuiu

O mecânico, apesar de possuir experiência e conhecer as instruções de trabalho, deixou de cumprir os procedimentos previstos para a situação.

b) Memória – indeterminado

É possível que o mecânico tenha tido um lapso de memória durante a realização da sequência de trabalho e, em consequência, esquecido de realizar o procedimento padrão, que era do seu conhecimento, entretanto não foi possível detectar o que teria provocado tal situação.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Infraestrutura aeroportuária – indeterminado

O pátio de manobras e a área de estacionamento do Aeroporto de São Luís, MA (SBSL) apresentavam uma iluminação deficiente, o que pode prejudicar as operações no

local e os serviços de rampa realizados pelo pessoal de apoio, podendo ter contribuído para a degradação do desempenho do mecânico.

b) Pessoal de apoio – contribuiu

A falha do mecânico ao deixar de solicitar à tripulação da aeronave a aplicação do freio de estacionamento, ao término da operação de *push-back*, contribuiu para a ocorrência.

O mecânico deixou de cumprir as instruções previstas nas ITT-23-02-01 e ITT-23-02-02.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes à aeronave

Não contribuiu.

3.2.3.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

Medida de caráter preventivo ou corretivo emitida pela Autoridade de Investigação SIPAER, ou por um Elo-SIPAER, para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar o perigo ou mitigar o risco decorrente de uma condição latente, ou de uma 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.

Em consonância com a Lei nº 12.970/2014, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança operacional da atividade aérea.

O cumprimento de Recomendação de Segurança será de responsabilidade do detentor do mais elevado cargo executivo da organização à qual a recomendação foi dirigida. O destinatário que se julgar impossibilitado de cumprir a Recomendação de Segurança recebida deverá informar ao CENIPA o motivo do não cumprimento.

Recomendações de Segurança emitidas pelo CENIPA:

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

A-049/CENIPA/2014 – 001

Emitida em: 29/09/2014

Atuar junto à INFRAERO, a fim de que seja realizada uma avaliação do sistema de iluminação do pátio de manobras e do estacionamento de SBSL, garantindo a segurança das operações aéreas e de rampa naquele aeródromo, e revisar o Plano de Emergência de Aeródromo (PLEM) do Aeroporto de São Luís, a fim de avaliar a eficiência do acionamento do serviço médico, por ocasião de emergências aeronáuticas no pátio.

A-049/CENIPA/2014 – 002

Emitida em: 29/09/2014

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, relativos à operação de rampa, alertando as empresas aéreas quanto aos riscos decorrentes da não observação das instruções de trabalho e de procedimentos de segurança pelo pessoal de apoio e tripulantes, nessa fase de operação.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

– A empresa aérea emitiu o Boletim de Alerta - BA 238, referente às operações de solo no Aeroporto de São Luís (SBSL), alertando as tripulações para as deficiências das condições de iluminação do pátio, orientando-as a tomarem as devidas precauções a fim de garantir a segurança durante as operações de solo.

– A empresa aérea emitiu o Boletim de Alerta - BA 239, referente às comunicações durante as operações de *push-back*, alertando as tripulações para o cumprimento da fraseologia padrão com os mecânicos durante o *push-back*, sendo assertivos na realização dos procedimentos previstos, a fim de garantir a segurança e a eficiência da operação. O boletim ainda enfatiza os procedimentos previstos para o término do *push-back* e aplicação do freio de estacionamento.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- INFRAERO – Aeroportos Brasileiros S.A
- TAM Linhas Aéreas S/A
- BEA (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile)

7 ANEXOS

Não há.

Em, 29 / 09 / 2014.