

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 076/CENIPA/2009

OCORRÊNCIA

ACIDENTE

AERONAVE

PT-HQY

MODELO

BELL 206-B3

DATA

23 ABR 2006



ADVERTÊNCIA

A elaboração deste Relatório Final está em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, conhecida por Convenção de Chicago de 1944, que foi recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto n° 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Este relatório técnico reflete o resultado da investigação SIPAER conduzida para a identificação das circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência. Conforme a Lei n° 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.

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, denominadas Recomendações de Segurança Operacional, cujo acatamento é da responsabilidade daquele a que corresponder o nível mais alto na hierarquia da organização para a qual se aplicam.

Contudo, não é foco deste trabalho quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes e variáveis que condicionaram o desempenho humano, tenham sido elas individuais, psicossociais ou organizacionais, cuja interação compôs o cenário favorável à ocorrência.

A presente investigação, conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses, não considerou qualquer procedimento de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal. Portanto, o uso deste relatório para qualquer propósito diferente de prevenção de acidentes aeronáuticos poderá levar a interpretações e conclusões errôneas.

Com vistas à proteção das pessoas que fornecem informações no curso da investigação SIPAER, ressalta-se que a utilização deste relatório para fins punitivos em relação aos seus colaboradores macula o princípio da "não auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

ÍNDICE

Nº ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PÁGINA
	SINOPSE	04
	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS	05
1.	INFORMAÇÕES FACTUAIS	06
1.1	Histórico da ocorrência	06
1.2	Danos pessoais	06
1.3	Danos à aeronave	06
1.4	Outros danos	06
1.5	Informações acerca do pessoal envolvido	07
1.5.1	Informações acerca dos tripulantes	07
1.5.2	Aspectos operacionais	07
1.6	Informações acerca da aeronave	08
1.7	Informações meteorológicas	08
1.8	Auxílios à navegação	08
1.9	Comunicações	08
1.10	Informações acerca do aeródromo	08
1.11	Gravadores de voo	08
1.12	Informações acerca do impacto e dos destroços	09
1.13	Informações médicas e psicológicas	09
1.13.1	Aspectos médicos	09
1.13.2	Informações ergonômicas	09
1.13.3	Aspectos psicológicos	09
1.13.3.1	Informações individuais	09
1.13.3.2	Informações psicossociais	09
1.13.3.3	Informações organizacionais	09
1.14	Informações acerca de fogo	09
1.15	Informações acerca de sobrevivência e/ou abandono da aeronave	09
1.16	Exames, testes e pesquisas	10
1.17	Informações organizacionais e de gerenciamento	10
1.18	Informações adicionais	10
1.19	Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2.	ANÁLISE	11
3.	CONCLUSÕES	11
3.1	Fatos	11
3.2	Fatores contribuintes	12
4.	RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL	13
5.	AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA JÁ ADOTADA	13
6.	DIVULGAÇÃO	14
7.	ANEXOS	14

SINOPSE

O presente Relatório Final é relativo ao acidente com a aeronave PT-HQY, modelo BELL 206-B3, no Município de Marechal Deodoro – AL, em 23 ABR 2006, tipificado como falha do motor em vôo.

A aeronave perdeu potência durante o vôo e houve o acendimento da luz LOW RPM. Então, o piloto executou uma aproximação em auto-rotação e amerrissou na Lagoa Manguaba.

O piloto e os quatro passageiros saíram ilesos. A aeronave sofreu danos graves.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CBAL	Corpo de Bombeiros de Alagoas
CCF	Certificado de capacidade física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de habilitação técnica
CMT	Comandante da aeronave
CTA	Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial
DETOA	Departamento Tático de Operações Aéreas
FCU	<i>Fuel Control Unit</i> (Unidade controladora de combustível)
Ft	Pés
GO	Estado de Goiás
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
Kt	Nós
MNAF	CHT para aeronave monomotora anfíbia
PC	Pressão do compressor
PCH	Licença de piloto comercial de helicópteros
PMAL	Polícia Militar de Alagoas
PPH	Licença de piloto privado de helicópteros
RAB	Registro Aeronáutico Brasileiro
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RPM	Rotações por minuto
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

AERONAVE	Modelo: BELL 206 B-3 Matrícula: PT-HQY	Operador: PMR Táxi Aéreo Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 23 ABR 2006 – 13:00 UTC Local: Lagoa Manguaba Município – UF: Anadian – AL	Tipo: Falha do motor em vôo

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da Academia da Polícia Militar do Estado de Alagoas às 09h, sem notificação de vôo, com um tripulante e quatro passageiros a bordo, com destino à Rodovia AL-450, na altura do Município de Anadian, a fim de prestar socorro aeromédico às vítimas de um acidente automobilístico.

Após o atendimento às vítimas, com um tripulante e quatro passageiros a bordo, incluindo um enfermo, a aeronave iniciou o vôo de regresso, durante o qual o piloto constatou a perda de potência do motor e o acendimento da luz LOW RPM.

Estando a 500 pés de altura sobre a Lagoa Manguaba, sem condições de atingir a margem, o piloto efetuou uma auto-rotação e amerissou a aeronave na lagoa. Todos os ocupantes saíram ilesos e o helicóptero sofreu danos graves.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	04	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave sofreu danos graves.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

Horas voadas		
Discriminação	PILOTO	CO-PILOTO
Totais	Desconhecidas	-
Totais nos últimos 30 dias	48:30	-
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecidas	-
Neste tipo de aeronave	Desconhecidas	-
Neste tipo nos últimos 30 dias	48:30	-
Neste tipo nas últimas 24 horas	Desconhecidas	-

Nota: Informações fornecidas pela empresa aérea.

1.5.1.1 Formação

O piloto formou-se em 2002 no Aeroclube do Rio Grande do Sul – RS.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de piloto comercial de helicóptero (PCH). Sua habilitação técnica (CHT) para voar helicópteros do tipo Bell-206 estava válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de vôo para o tipo de vôo

O piloto possuía qualificação na aeronave, porém não atendia aos requisitos específicos da Diretriz de Procedimentos Operacionais do Departamento Tático de Operações Aéreas (DETOA) para a realização de missões de Segurança Pública e/ou Defesa Civil. Não foi possível se comprovar sua experiência no tipo de vôo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o certificado de capacidade física válido.

1.5.2 Aspectos operacionais

O vôo foi planejado para decolagem visual da Academia da Polícia do Estado de Alagoas, a fim de realizar uma missão de socorro aeromédico, em apoio às vítimas de um acidente automobilístico ocorrido na Rodovia AL-450, nas imediações do Município de Anadian.

A tripulação era composta por um piloto e quatro passageiros integrantes do DETOA. A aeronave decolou às 09h, sem notificação de vôo, com uma autonomia de uma 01h 40min, sendo de 01h o tempo estimado para o deslocamento de ida e de volta.

Segundo o piloto, estando a 10min para o pouso, com 500 pés de altura e 70 nós de velocidade, a aeronave perdeu sustentação, perdendo mais ou menos 200 pés de altura. Na tentativa de compensar a perda de altura, o piloto usou o coletivo, mas ocorreu um aumento na razão de descida. Em seguida, houve o aviso sonoro e visual de baixa RPM (acendimento da luz de alarme LOW RPM). Como estava sobrevoando a Lagoa Manguaba, o piloto tentou atingir uma margem, mas não conseguiu, sendo obrigado a realizar uma auto-rotação e uma amerissagem.

De acordo com a Seção 2, *Preflight Check*, do manual de vôo da aeronave (BHT-206B3-FM1), o piloto deveria inspecionar a área do governador da hélice quanto a indícios de vazamentos em suas tubulações. Também segundo o manual, após uma longa jornada de vôo, a aeronave deveria passar por uma inspeção mais detalhada nas áreas do governador da hélice e tubulações.

No tocante à qualificação, o piloto, contratado por uma empresa de táxi-aéreo, não possuía conhecimento peculiar da operação de resgate e não atendia aos requisitos normativos, a saber:

- A Secretaria Coordenadora de Justiça e Defesa Social do Estado de Alagoas possuía um documento nominado *Normas para ascender tecnicamente às funções operacionais do DETOA*. De acordo com o documento, para alcançar a qualificação de comandante, um piloto deveria receber um treinamento avançado de emergências e cumprir a programação referente aos níveis anteriores, a saber: Estagiário, 2º Piloto, 2º Piloto Comandante de Operações Aéreas, 1º Piloto Básico, 1º Piloto Operacional;

- Segundo a *Diretriz de Procedimentos Operacionais*, do DETOA, a função de Comandante de Aeronave era exclusiva de oficiais da Polícia Militar de Alagoas (PMAL) e do Corpo de Bombeiros de Alagoas (CBAL), ou de oficiais pertencentes a outras Unidades da Federação, desde que autorizados pelo Exmo. Sr. Secretário de Justiça e Defesa Social.

1.6 Informações acerca da aeronave

O helicóptero monomotor, modelo Bell 206B, número de série 3670, fabricado pela Bell Helicopter, em 1983, estava com os certificados de matrícula e de aeronavegabilidade válidos.

Contudo, as cadernetas de célula e de motor estavam desatualizadas. A última inspeção, do tipo 100h, foi realizada na oficina Corrêa Aviação Ltda., em 19 FEV 2006. A aeronave voou 30h após a citada inspeção.

Na mesma ocasião, o motor marca Allison, modelo 250-C20B, número de série CAE 270102, foi instalado na aeronave pela Rolls-Royce do Brasil, em 19 FEV 2006. Após a instalação do motor, foi detectado um problema com a indicação de torque, tendo sido substituída a caixa de acessórios. Para a realização do serviço, foi necessária a remoção do *Fuel Control Unit* (FCU) e de suas tubulações.

1.7 Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora da área de aeródromo.

1.11 Gravadores de vôo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave submergiu em água salgada, tendo sido resgatada três dias após a ocorrência. Após o resgate da aeronave, foi observado que o manete de potência se encontrava em uma posição intermediária.

1.13 Informações médicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Nada a relatar.

1.13.2 Informações ergonômicas

Embora os ocupantes da aeronave tenham saído ilesos do acidente, foi constatado que a disponibilização de suspensórios para os ocupantes dos assentos traseiros aumentaria a proteção aos mesmos.

1.13.3 Aspectos psicológicos

Nada a relatar.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

No vôo de ida para o local do acidente automobilístico, a tripulação era composta por quatro integrantes do DETOA e pelo piloto da empresa PMR Táxi Aéreo Ltda., cuja base operacional ficava no Aeroporto de Navegantes – SC.

Contudo, a missão em curso não constava das Especificações Operativas da empresa, que estava autorizada a realizar somente o transporte de passageiros.

Por meio de um contrato de arrendamento celebrado entre o Estado do Alagoas e a empresa, a aeronave, acompanhada de um mecânico e um piloto treinado, foi arrendada para a Secretaria Coordenadora de Justiça e Defesa Social – AL.

Segundo o Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB), tratando-se de arrendamento, o operador da aeronave deveria ter sido mudado. Ademais, o helicóptero não deveria ser comandado por um piloto sem vínculo empregatício com a citada secretaria.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Após o pouso de emergência na Lagoa Manguaba e a parada total do rotor, a aeronave foi evacuada. Os ocupantes, socorridos por pequenas embarcações, saíram ilesos da aeronave.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e a Rolls-Royce do Brasil analisaram o motor instalado na aeronave (Motor Allison, modelo 250-C20B, número de série CAE 270102) e constataram que seus componentes não apresentavam danos. Porém, havia evidências de que o motor operava com baixa potência durante o pouso na água.

Laudo emitido pela Rolls-Royce do Brasil sobre a potência desenvolvida com o manete de potência em uma posição intermediária, conforme foi encontrado o manete da aeronave após o resgate da mesma, indicou que, em bancada, a posição intermediária do manete equivalia a 60% de potência do motor.

Não foram realizados testes em bancada nos acessórios do motor porque a imersão em água salgada por três dias criou a possibilidade de obstrução de passagens internas dos componentes, o que invalidaria os resultados encontrados.

Durante as pesquisas foi observado que o tubo que leva informação de pressão do compressor para o FCU (tubo PC) estava com a conexão junto ao FCU frouxa, permitindo vazamento de ar. O dispositivo de freio previsto para a citada conexão estava ausente.

Neste contexto, a Rolls-Royce Corporation, em 15 SET 1980, emitiu a *Alert Commercial Service Letter*, que continha o seguinte alerta: *WARNING – OPERATORS SHOULD ASSURE THAT ALL AIRCRAFT AND ENGINE FUEL CONTROL SYSTEM LINES AND FITTINGS ARE PROPERLY INSTALLED AND DO NOT LEAK AIR. FUEL CONTROL SYSTEM AIR LEAKS CAN CAUSE A PARTIAL LOSS OF ENGINE POWER OR A FLAME OUT.*

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Informações adicionais

A aviação policial e suas tripulações são regidas pelo Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 91 (RBHA 91). Suas aeronaves devem ser operadas por tripulações qualificadas, que atendam aos requisitos do RBHA 61 quanto à habilitação técnica, e às normas do RBHA 67 quanto à capacitação física.

No que se refere à habilitação, ao treinamento e à proficiência, a Subparte K do RBHA 91 estabelece que é responsabilidade do órgão estabelecer os padrões mínimos de treinamento das tripulações no que diz respeito às Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou de Defesa Civil específicas.

Os chamados *Programas de Treinamento*, estabelecidos pelos integrantes dos esquadrões de vôo das organizações operadoras, não dependem de análise e de aceitação da ANAC. Contudo, cabe à ANAC a aplicação dos exames relativos aos padrões de proficiência estabelecidos pelo RBHA 61.

1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Nada a relatar.

2. ANÁLISE

O acidente resultou de uma falha do motor em vôo. O motor foi analisado pelo IAE e pela Rolls-Royce do Brasil, sendo constatado que houve um vazamento pneumático no tubo que leva a pressão do compressor ao FCU (tubo de PC). O vazamento ocorreu porque o tubo de PC estava conectado ao FCU por apenas dois filetes de rosca.

Como conseqüência do vazamento, o FCU passou a receber uma informação errada de pressão do compressor. À medida que o vazamento de ar foi aumentando, o FCU foi reduzindo o fluxo de combustível, até não ser mais possível a manutenção da potência para o vôo da aeronave. Isto ocorreu porque o FCU entendia que o motor estava caminhando para a marcha lenta.

A ausência do freio na conexão do tubo de PC viabilizou o “desrosqueamento” da mesma, resultando no vazamento de pressão. Possivelmente, a não colocação do freio ocorreu após a instalação do motor, em 16 FEV 2006, quando foi detectado um problema com a indicação de torque, sendo então substituída a caixa de acessórios. Para a realização do serviço foi necessário remover o FCU e suas tubulações.

O vazamento de pressão pelo tubo de PC poderia ter sido detectado antes do acidente. O Manual BHT-206B3-FM1, na seção 2, *Preflight Check*, prevê a realização de uma inspeção na área do governador da hélice quanto a possíveis indícios de vazamentos em suas tubulações. Além disso, o manual da aeronave também menciona que, após uma longa jornada de vôo, a aeronave deve passar por uma inspeção mais detalhada nas áreas do governador da hélice e tubulações.

Adicionalmente às inspeções supramencionadas, em 15 SET 1980, a Rolls-Royce Corporation emitiu uma *Alert Commercial Service Letter* que chamava a atenção para as conseqüências de vazamentos no FCU e em suas tubulações.

Em decorrência do posicionamento do manete do motor quando a aeronave foi retirada da água, simulou-se o funcionamento mesmo em bancada e constatou-se que aquela posição equivalia a uma potência de 60%. Entretanto, devido ao fato da aeronave ter ficado submersa durante três dias, sofrendo várias tentativas de resgate, não se pode afirmar que essa era a posição do manete na hora do acidente.

Apesar de não ter influenciado na ocorrência, foi constatado que o piloto voava em desacordo com o RBHA 91, Subparte K, pois ele não havia executado o treinamento específico para atuar em Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou de Defesa Civil. No mesmo sentido, não foi cumprido o estabelecido no documento *Normas para ascender tecnicamente às funções operacionais do DETOA*, da Secretaria Coordenadora de Justiça e Defesa Social do Estado de Alagoas, nem o previsto na *Diretriz de Procedimentos Operacionais*, do DETOA.

3. CONCLUSÕES

3.1 Fatos

- a) o piloto possuía qualificação no tipo de aeronave;
- b) o piloto não atendia aos requisitos específicos da *Diretriz de Procedimentos Operacionais*, do DETOA;
- c) as cadernetas de célula e de motor da aeronave estavam desatualizadas;

- d) o motor Marca Allison, modelo 250-C20B, número de série CAE 270102, foi instalado na aeronave, pela Rolls-Royce do Brasil, em 19 FEV 2006;
- e) após a instalação do motor, foi detectado um problema com a indicação de torque, sendo então substituída a caixa de acessórios;
- f) para a substituição da caixa de acessórios, o FCU e suas tubulações foram removidos e, no momento devido, reinstalados;
- g) no dia 23 ABR 2006, a aeronave decolou para realizar uma missão aeromédica em apoio às vítimas de um acidente automobilístico;
- h) no retorno da missão, mantendo 500 pés de altura e 70 nós de velocidade, a aeronave apresentou perda de potência, perdendo cerca de 200 pés de altura;
- i) na tentativa de compensar a perda de altitude, o piloto usou o coletivo, ocorrendo um aumento na razão de descida;
- j) o aviso sonoro soou e a luz LOW RPM (baixa RPM) acendeu;
- k) o piloto realizou uma amerissagem na Lagoa Manguaba;
- l) os ocupantes da aeronave saíram ilesos, enquanto a mesma sofreu danos graves;
- m) o laudo técnico do motor constatou que a falha do mesmo decorreu de um vazamento de pressão pela conexão do tubo de PC ao FCU;
- n) o tubo de PC estava conectado ao FCU por apenas dois filetes de rosca, estando ausente o dispositivo de freio previsto;
- o) à medida que o vazamento de ar foi aumentando, o FCU foi reduzindo o fluxo de combustível para o motor, até não ser mais possível a manutenção da potência necessária para o voo.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Não contribuiu.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

Não contribuiu.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

a) Manutenção da aeronave – Contribuiu

Após a instalação do motor, em 19 FEV 2006, houve uma falha na indicação de torque. Para sanar a pane foi necessário remover o FCU e as suas tubulações. Ao serem remontados esses componentes, o tubo de PC foi conectado ao FCU sem o dispositivo de frenagem previsto.

b) Supervisão gerencial – Contribuiu

Na reinstalação do FCU e de suas tubulações não houve um efetivo trabalho de inspeção, passando despercebida a ausência do dispositivo de freio na conexão do tubo de PC ao FCU.

3.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

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 da consequência de uma falha ativa. Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a segurança operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA

À Corrêa Aviação Ltda., recomenda-se:

RSO (A) 243/2009 – CENIPA

Emitida em 30 / 12 / 2009

1. Divulgar o conteúdo deste relatório para os mecânicos e inspetores, a fim de elevar o nível de alerta para a execução dos serviços de manutenção e de inspetoria.

À Rolls-Royce do Brasil, recomenda-se:

RSO (A) 244/2009 – CENIPA

Emitida em 30 / 12 / 2009

1. Divulgar o conteúdo deste relatório para os mecânicos e inspetores, a fim de elevar o nível de alerta para a execução dos serviços de manutenção e inspetoria.

Aos SERIPA, recomenda-se, no prazo de doze meses:

RSO (A) 245/2009 – CENIPA

Emitida em 30 / 12 / 2009

1. Divulgar o conteúdo deste relatório para as empresas que operam este tipo de aeronave, enfatizando a necessidade dos pilotos realizarem uma correta inspeção de pré-vôo, verificando possíveis folgas ou vazamentos no sistema pneumático, conforme preconiza o manual da aeronave e a *Alert Commercial Service Letter*, emitida pela Rolls-Royce Corporation, em 15 SET 1980.

Ao SERIPA II, recomenda-se, no prazo de seis meses:

RSO (A) 246/2009 – CENIPA

Emitida em 30 / 12 / 2009

1. Realizar uma Auditoria de Segurança Operacional na empresa Corrêa Aviação Ltda.

5. AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Da ocorrência do acidente em tela até a data de assinatura deste relatório, foram realizadas Vistorias de Segurança de Vôo (hoje, Auditoria de Segurança Operacional) no DETOA, por pessoal do SERIPA II.

6. DIVULGAÇÃO

- ANAC
- Corrêa Aviação Ltda.
- Operador da aeronave
- Rolls-Royce do Brasil
- Secretaria Coordenadora de Justiça e Defesa Social do Estado de Alagoas
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII

7. ANEXOS

Não há.

Em, 30 / 12 / 2009