

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 079/CENIPA/2011

| | |
|---------------------------|--------------------|
| <u>OCORRÊNCIA:</u> | ACIDENTE |
| <u>AERONAVE:</u> | PP-FKZ |
| <u>MODELO:</u> | AB-115 |
| <u>DATA:</u> | 03 MAR 2009 |



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 Danos 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 | 7 |
| 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 Aspectos operacionais..... | 8 |
| 1.19 Informações adicionais..... | 8 |
| 1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação | 10 |
| 2 ANÁLISE | 10 |
| 3 CONCLUSÃO..... | 11 |
| 3.1 Fatos..... | 11 |
| 3.2 Fatores contribuintes | 11 |
| 3.2.1 Fator Humano..... | 11 |
| 3.2.2 Fator Material | 11 |
| 4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) | 12 |
| 5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA..... | 13 |
| 6 DIVULGAÇÃO..... | 13 |
| 7 ANEXOS..... | 13 |

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente ocorrido com a aeronave PP-FKZ, modelo AB-115, em 03 MAR 2009, classificado como perda de controle no solo.

Durante a corrida após o pouso, a aeronave capotou.

Os pilotos saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

| | |
|--------|--|
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| CA | Certificado de Aeronavegabilidade |
| CCF | Certificado de Capacidade Física |
| CENIPA | Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| CG | Centro de Gravidade |
| CHT | Certificado de Habilitação Técnica |
| INVA | Habilitação de Instrutor de Voo – Avião |
| LAT | Latitude |
| LONG | Longitude |
| MNTE | Habilitação de aviões classe monomotores terrestres |
| PCM | Licença de Piloto Comercial - Avião |
| PPR | Licença de Piloto Privado – Avião |
| RSV | Recomendação de Segurança de Voo |
| SERIPA | Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| SIPAER | Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| SSNH | Designativo de localidade – Aeródromo de Novo Hamburgo |
| UTC | <i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado |
| VFR | <i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual |

| | | |
|-------------------|---|--|
| AERONAVE | Modelo: AB-115 Matrícula: PP-FKZ Fabricante: Aero Boero | Operador: Aeroclube de Novo Hamburgo |
| OCORRÊNCIA | Data/hora: 03 MAR 2009 / 18:30 UTC Local: Aeródromo de Novo Hamburgo (SSNH) Lat. 29°41'46" – Long. 051°04'54"W Município – UF: Novo Hamburgo – RS | Tipo: Perda de controle no solo |

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do aeródromo de Novo Hamburgo, RS (SSNH), às 15h30min, com dois pilotos, para voo de instrução.

No último pouso, para o treinamento de pouso curto, o aluno fez o pouso normal.

Com a aeronave no solo e já controlada, o instrutor, em demonstração, freou para a parada curta. A aeronave capotou na pista.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves no motor e na hélice e danos leves nas asas, na fuselagem e no estabilizador vertical.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

| HORAS VOADAS | | |
|---------------------------------|-----------|--------|
| DISCRIMINAÇÃO | INSTRUTOR | ALUNO |
| Totais | 670:00 | 180:00 |
| Totais nos últimos 30 dias | 05:00 | 15:00 |
| Totais nas últimas 24 horas | 01:00 | 01:00 |
| Neste tipo de aeronave | 400:00 | 120:00 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias | 05:00 | 15:00 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas | 01:00 | 01:00 |

Obs.: As horas voadas foram informadas pelos pilotos.

1.5.1.1 Formação

O instrutor realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube do Rio Grande do Sul, em 2001.

O aluno realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Pelotas, em 2007.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O instrutor possuía licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações de aviões classe monomotores terrestres (MNTE) e de instrutor de voo – avião (INVA) válidas.

O aluno possuía licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação MNTE válida.

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 151-B, foi fabricada pela Aero Boero, em 1990.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

A última inspeção, do tipo “50 horas”, foi realizada em 27 FEV 2009 pela oficina Aerserviços Correa Ltda., em Novo Hamburgo, RS, tendo a aeronave voado 43 horas e 15 minutos após a inspeção.

A última revisão, do tipo “1000 horas”, foi realizada em 05 SET 2007 pela mesma oficina, tendo a aeronave voado 843 horas e 15 minutos após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis ao voo.

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 prefeitura municipal e operava VFR diurno.

A pista era de saibro, com cabeceiras 02/20, com dimensões de 1.200 metros de comprimento por 20 metros de largura e elevação de 66 pés.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O conjunto motor e hélice indicavam características de impacto com baixa potência.

Não foram encontradas peças que tenham se desprendido da aeronave.

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

O abandono da aeronave se deu pelas portas principais por meios próprios.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Na ação inicial, foi observado que havia apenas uma marca da bequilha na pista.

O conjunto de freios da aeronave foi inspecionado, sendo verificado que funcionava corretamente, sem qualquer anormalidade que pudesse ter contribuído para a ocorrência.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

Os pilotos estavam cumprindo o quarto voo do curso de INVA, consistindo de treinamento de pousos com arremetidas no ar e no solo.

Após terem sido realizados quatro tráfegos, a aeronave prosseguiu para o pouso final, quando seria realizada a manobra de pouso curto.

Após a aeronave tocar o solo, já com o motor em marcha lenta, o instrutor aplicou os freios com efetividade, em demonstração para o aluno conforme planejado, resultando no capotamento da aeronave.

A técnica previa o pouso “três pontos” e a frenagem com todas as rodas no chão.

Esse tipo de manobra, “pouso curto ou com parada curta”, é realizada, inclusive, na fase de formação e adaptação de pilotos, para ser utilizada em uma eventual necessidade de pouso em pistas de comprimento reduzido. Entretanto, segundo entendimento de vários pilotos mais experientes no modelo de aeronave, a execução desse procedimento era considerada desconfortável e arriscada.

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

1.19 Informações adicionais

Acidentes e incidentes de aeronaves *Aero Boero* classificados como perda de controle no solo:

| MATRÍCULA | DATA | OCORRÊNCIA |
|-----------|------------|---------------------------|
| PP-GOB | 20/05/2010 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GJZ | 30/04/2010 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FKV | 15/03/2010 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMI | 20/12/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GIO | 20/10/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GME | 17/10/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FGK | 12/10/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FGM | 27/09/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FKX | 05/08/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GOI | 28/07/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GQA | 14/06/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FGK | 02/06/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GIO | 21/04/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GEO | 29/03/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FLT | 16/03/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FKZ | 03/03/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GHG | 21/01/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLS | 17/01/2009 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GOW | 23/12/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GIV | 08/12/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMR | 08/12/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GHG | 23/11/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GFC | 22/11/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GEH | 26/09/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMG | 17/07/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GFK | 13/07/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMI | 13/05/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMA | 07/03/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GJZ | 17/02/2008 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMR | 05/12/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GRQ | 27/11/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| FAB-0155 | 25/08/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GNJ | 01/08/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FGM | 06/07/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |

| | | |
|----------|------------|---------------------------|
| PP-GHG | 26/06/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMR | 01/02/2007 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GID | 26/12/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLW | 20/08/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMA | 04/07/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FKV | 04/06/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FLR | 02/06/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GIE | 23/04/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FHU | 13/04/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FHU | 12/04/2006 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLW | 18/10/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GRE | 01/10/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GCN | 20/09/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLX | 02/09/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FKV | 13/07/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMA | 13/05/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GOL | 13/05/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FHT | 17/04/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMR | 09/02/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMR | 08/01/2005 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLI | 01/12/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| FAB-0154 | 26/10/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GMA | 09/10/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PT-GMR | 28/09/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GCN | 20/03/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GPK | 23/01/2004 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GOE | 15/11/2003 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FLX | 28/06/2003 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-FLY | 23/06/2003 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |
| PP-GLE | 12/05/2003 | PERDA DE CONTROLE NO SOLO |

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

É possível que o instrutor e aluno tenham aplicado os freios simultaneamente, havendo um uso excessivo na aplicação dos mesmos.

Embora a técnica correta determinasse que a frenagem da aeronave fosse feita com todas as rodas no chão, é provável que os freios tenham sido aplicados com o trem traseiro fora do solo, em razão das marcas observadas na pista que sugerem o levantamento da cauda na corrida após o pouso.

Assim, a aeronave movimentou-se à frente, em torno do seu eixo lateral, acabando por capotar.

É possível que, na troca dos comandos do aluno para o instrutor, durante o momento crítico de pouso, tenha havido conflito na aplicação dos comandos, de modo que o instrutor tenha atuado com mais efetividade que a requerida para a situação.

O travamento das rodas durante a frenagem também poderia causar esse movimento da aeronave, porém, em face do resultado da inspeção no conjunto de freios, ficou descartada essa hipótese.

Apesar de todos os fatos já descritos anteriormente, pode ser sugerido que o tipo de aeronave tenha influenciado na ocorrência, pois tem sido verificadas, ao longo dos anos, características peculiares nas fases críticas de decolagem, pouso e arremetida.

Tais características estariam associadas ao posicionamento dos pedais do freio, elevado torque à esquerda, trem de pouso convencional com asa alta, instabilidade lateral decorrente da geometria das hastes de fixação do trem de pouso, prejudicando o desempenho.

Além disso, o posicionamento do assento do instrutor em tandem impossibilita a atuação deste, com a eficiência necessária, no comando de flape, partida e gerenciamento dos instrumentos de voo.

Existe a possibilidade de a operação da aeronave não estar sendo adequadamente executada, dentro dos padrões estabelecidos pelo fabricante.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os pilotos estavam com o CCF válido;
- b) os pilotos estavam com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo;
- g) o instrutor aplicou os freios, durante a corrida após o pouso, com o avião em marcha lenta;
- h) a aeronave capotou após a frenagem;
- i) a inspeção do conjunto de freios não verificou qualquer anormalidade que pudesse ter provocado o travamento das rodas;
- j) os pilotos saíram ilesos; e
- k) a aeronave teve danos graves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

Nada a relatar.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes a operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

Provavelmente, o instrutor aplicou os freios com certo grau de intensidade que provocou o movimento da aeronave à frente, em torno do seu eixo lateral, ocasionando o capotamento.

b) Coordenação de cabine – indeterminado

É possível que tenha ocorrido um conflito na passagem dos comandos do aluno para o instrutor após o toque no solo ou a aplicação simultânea dos freios pelos tripulantes.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material**3.2.2.1 Concernentes a aeronave**

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

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 de Voo emitidas pelo SERIPA V

Ao Aeroclube de Novo Hamburgo, recomenda-se:

RSV (A) 074 / 2010 – SERIPA V Emitida em: 30/08/2010

1) Estudar a possibilidade de acrescentar mais pousos curtos na formação dos pilotos, a fim de proporcionar mais segurança e confiança.

RSV (A) 075 / 2010 – SERIPA V Emitida em: 30/08/2010

2) Elaborar procedimentos específicos para a execução da manobra de pouso curto.

RSV (A) 076 / 2010 – SERIPA V Emitida em: 30/08/2010

3) Realizar um controle das DIVOP (Divulgação Operacional) emitidas pelo SIPAER referentes às aeronaves de sua dotação, e divulgar por meio de coletânea e relação de ciência do pessoal envolvido com a atividade aérea, devidamente datada e assinada.

RSV (A) 077 / 2010 – SERIPA V Emitida em: 30/08/2010

4) Realizar uma Auditoria de Segurança Operacional por meio do Diretor de Segurança Operacional do aeroclube, haja vista as não-conformidades encontradas.

Ao SERIPA V, recomenda-se:**RSV (A) 078 / 2010 – SERIPA V****Emitida em: 30/08/2010**

5) Emitir DIVOP e divulgar, com finalidade preventiva, aos operadores situados em sua área de jurisdição, os ensinamentos deste Relatório em palestras e seminários, especialmente os destinados às escolas de aviação e aeroclubes.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 250 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 23 / 09 / 2011**

1) Avaliar a substituição da aeronave Aero Boero AB-115/180 da instrução aérea dos Aeroclubes e Escolas de Formação de Pilotos, em virtude do grande número de ocorrências relacionadas à dificuldade de controle da aeronave no solo.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

- Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

- Aeroclube de Novo Hamburgo
- ANAC
- SERIPA V

7 ANEXOS

Não há.

Em, 23 / 09 / 2011