

CONFIDENCIAL

ORIGINAL

**UNIDADE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES
COM AERONAVES**

--

**CAPA DO RELATÓRIO PRELIMINAR DE INCIDENTE
GRAVE**

(LAM – Linhas Aéreas de Moçambique)

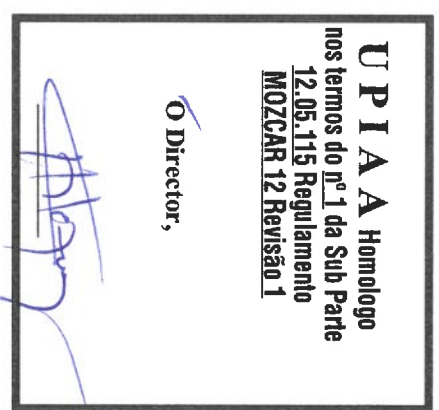
(Boeing 737-700)

C9-BAR

(Placa de Estacionamento do Aeroporto de Pemba)

(Pemba – Província de Cabo Delgado)

(26.10.2021)



INDICE

Capa do Relatório Preliminar do Incidente Grave.....	1
Índice.....	2
Nota.....	3
Introdução.....	4
Informação básica.....	4
Lesões.....	5
Informação meteorológica.....	5
Informação sobre a tripulação.....	6
Descrição da ocorrência.....	7
Análise.....	8
Causas prováveis.....	9
Recomendações preventivas preliminares.....	10
Abreviaturas.....	11
Apêndices.....	12

NOTA:

Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes e incidentes.

A investigação de segurança é um processo conduzido com o propósito da prevenção de acidentes e incidentes, o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança.

Em conformidade com o Regulamento de Aviação Civil de Moçambique (MOZCAR 12) e o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional de que a de Moçambique é signatária, a investigação de segurança não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

1. INTRODUÇÃO

- Autoridade responsável pela investigação UPIAA – IACM, Investigador Responsável: Paulo Teimizira (UPIAA); Representante Acreditado: Olefile Boikie Moakofi (Director of All Botswana)
- Organização dos trabalhos da investigação:
 - a) Designação da Comissão de Investigação;
 - b) Auscultação da Tripulação;
 - c) Auscultação do Pessoal afecto ao Aeroporto de Pemba
 - d) Elaboração do relatório preliminar;
- A homologação do relatório será feita pela autoridade moçambicana de investigação de acidente a UPIAA-Unidade de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves;
- O avião **Boeing 737-700**, de matrícula **C9 – BAR** operada pela Linhas Aéreas de Moçambique durante o táxi out com destino à Maputo, envolveu-se num incidente grave ao ter embatido com o *winglet* do lado esquerdo da asa direita da aeronave **Hercules C130** com a matrícula **OM-3** pertencente a Força Aérea do Botswana que se encontrava estacionada na placa do Aeroporto de Pemba tendo danificado o *dileron* do C130.

2. INFORMAÇÃO BÁSICA

- 2.1- Tipo de ocorrência: Incidente grave;
- 2.2 – Registo e Matrícula da aeronave: C9-BAR;
- 2.3 – Tipo da aeronave: Boeing 737-700;
- 2.4 – Número de Série da aeronave: 30674;
- 2.5- Proprietário: *Aercap Ireland Capital Designated Activity Company / Operator: Linhas Aéreas de Moçambique;*
- 2.6 - Número do Certificado de Navegabilidade (CN): 746;
- 2.7 – Validade do Certificado de Navegabilidade (CN): 25/05/2022;

- 2.8 – Horas Totais de voo: 49.898:55 Hrs (Diário de Navegação)
- 2.9 – Ponto de partida: Dar ES Salam
- 2.10 – Destino pretendido: Maputo;
- 2.11– Local de ocorrência: Placa do Aeroporto de Pemba;
- 2.12 – Data da ocorrência: 26/10/2021;
- 2.13 – Hora da ocorrência: 16:45horas locais (14:45 UTC);
- 2.14 – Fase de ocorrência: Taxi out;
- 2.15 – Número de tripulantes:06(seis),
- 2.16 – Número de passageiros: 89 (Oitenta e nove).

3. LESÕES

Lesões	Tripulação	Passageiros	Outros
Fatais	0	0	0
Graves	0	0	0
Ligeiros/Nenhumas	06	89	01

4. INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

Com base nas Informações Meteorológicas reportadas através do relatório de Observação Meteorológica do dia 26/10/2021, no período entre às 11h às 16h UTC, conforme o METAR do dia do incidente apresentava:

SA 26/10/2021 1100-

METAR FQPB 261100Z 10009KT 9999 BKN019 SCT///29/24 Q1016=

SA 26/10/2021 1200-

METAR FQPB 261200Z 10009KT 9999 BKN020 SCT100 29/25 Q1016=

SA 26/10/2021 1300-

METAR FQPB 26130Z 10009KT 070V140 9999 BKN 020TCU SCT10028/25 Q1016=

SA 26/10/20211400-

METAR FQPB 261400Z 11008KT 9999 BKN020 SCT100 28/25 Q1016=

SA 26/10/20211500-

METAR FQPB 261500Z 10008KT 9999 FEW020 BKN111/27/24 Q1017=

SA 26/10/2021-

METAR FQPB 2616000Z 08006KT 9999 FEW020 BKN100 27/24 Q1017

Resumindo, o Tempo era bom, pois a visibilidade estava acima de 10 km, base de nuvem a 2000 pés, sem chuvas nem fumo, vento fraco.

5. INFORMAÇÕES SOBRE A TRIPULAÇÃO

5.1.- Número de Tripulantes: 06(seis)

5.1.1- Piloto - Comandante

- a) Nacionalidade: Moçambicana;
- b) Sexo: Masculino;
- c) Idade: 47 anos
- d) Tipo de Licença: MOZ/PLAA; emitida pela Autoridade Aeronáutica de Moçambique
- e) Qualificação tipo: B737-NG e valido até: 04/03/2022;
- f) Qualificação do vôo por Instrumentos: IR (A), valido até: 04/03/2022;
- g) Última verificação obrigatória (Proficiência.Chek): Fez aos 04/10/2022 e caducava aos 04/03/2022;
- h) Experiência total: 9 829. 36 hrs;
- i) Experiência total no tipo da aeronave (B737-NG): 2 804. 38 hrs;
- j) Experiência total como co-piloto no tipo da aeronave 00 hrs;
- l) Experiência total como comandante no tipo da aeronave: 2 804.38.hrs;
- m) Horas totais nas últimas 24 horas: 04 hrs e 15 min no dia 25/10/2021;
- N) Certificado Médico: Classe I e valido até: 20/05/2022

5.1.2 CO-PILOTO

- a) Nacionalidade: Moçambicana;
- b) Sexo: Masculino.
- c) Idade: 30 anos
- d) Licença: MOZ/PCA
- e) Qualificação tipo: B737-NG e valido até: 24/03/2022;
- f) Qualificação do voo por Instrumentos: IR (A), valido até: 24/03/2022;
- g) Última verificação obrigatória (Proficiência Chek) no: Fez aos 24/10/2022 e caducava aos 24/03/2022;
- h) Experiência total: 763.58 horas;
- i) Experiência total no tipo da aeronave 477 hrs;
- j) Experiência total como co-piloto no tipo da aeronave (477). hrs;
- l) Horas totais nas últimas 24 horas: 00 hrs;
- J) Certificado Médico: Classe I e valido até: 28/01/2022

6. DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA (Tipo de voo, Intenção do piloto até a ocorrência, exames preliminares sobre a falha do material / humana e condições atmosféricas)

6.1 HISTÓRIA DE VOO

No dia 26/10/2021, o avião Boeing 737-700, número de série 30674, de matrícula C9-BAR, num voo TM 461, com 06 tripulantes e 89 passageiros a bordo, durante o taxi-out no Aeroporto de Pemba com destino a Maputo embateu com o *winglet* esquerdo na asa direita da aeronave Hercules C130 tendo danificado o *aileron* da mesma. Isto ocorreu quando eram cerca das 16h45min, horas locais.

A referida aeronave fazia escala em Pemba vindo de Dar-Es-Salam pois naquele dia a aeronave tinha como percurso MPM-POL-DAR-POL-MPM. No percurso DAR-POL a aeronave aterrou na pista 17 pelas 15h49min tendo feito o estacionamento sem alguma assistência atempada do sinaleiro pois este teria chegado um à dois minutos mais tarde depois de a tripulação ter reportado à Torre a ausência deste. O estacionamento foi feito de uma forma apertada tal que houve uma grande proximidade entre as duas aeronaves. Antes do impacto, o Co-piloto e o Mecânico da aeronave teriam feito o “*walk around*” na aeronave tendo constatado que havia uma proximidade entre as asas esquerda do B737 e a direita do C130. Esta constatação foi comunicada ao comandante da Aeronave B737 com o alerta de que deveria virar toda a aeronave para o lado direito para evitar o embate com a asa do C130 ao que este anuiu. Depois de todos os passageiros terem embarcado e recebida a autorização para o arranque dos motores, foi também autorizado o táxi para a pista 17. Com o mecânico a servir de “*wing man*” o comandante iniciou o taxejamento da aeronave tendo culminado com o embate acima referido. Após o incidente o comandante meteu o reverse para recuar a aeronave tendo de seguida feito as comunicações aos passageiros e a torre de controle. Foi feito o desembarque dos passageiros normalmente e comunicado o incidente ao Aeroporto e as Operações da LAM.

6.2 DANOS A AERONAVE

- O *winglet* do lado esquerdo do C9-BAR sofreu algumas escoriações.

6.3 OUTROS DANOS

- A aeronave C130 ficou com o *aileron direito* danificado.

7- ANÁLISE

Da avaliação preliminar constata-se o seguinte:

- a) A placa do Aeroporto de Pemba estava congestionada
- b) Não havia sinais (na chegada e na partida)
- c) O pessoal suposto a realizar o trabalho de sinaleiro (bombeiros) no dia e período da ocorrência não teve informação antecipada da hora de chegada da aeronave
- d) O estacionamento foi mal feito pois permitiu muita proximidade entre as asas das duas aeronaves

- e) O comandante foi advertido pelo copiloto da proximidade acima referida
- f) O comandante não desceu para se certificar do grau de proximidade
- g) O mecânico da aeronave é quem esteve a realizar o trabalho de *wing man* mas entretanto sofreu o encandeamento de raios solares que lhe dificultava a sua visibilidade.

Da documentação da tripulação, do avião, do Operador e da Organização responsável pela Manutenção recolhida consta o seguinte:

- A tripulação estava qualificada para o voo em referência
- A aeronave estava aeronavegável
- O Certificado de Operador Aéreo Nº MOZ-01 válido até 11/11/2021
- O último “*Certificate of release to service*” do avião, passado pela Ethiopian MRO data de 20/05/2021
- O Certificado da Organização de Manutenção Aprovada Nº MOZ/33/2016, passada pelo IACM válido até 18/11/2021;
- Na pasta da documentação do avião de bordo consta o *Certificate of Insurance Reference* Nº C20/LAMA/12055, emitida pela EMOSE, válida de 11 de Novembro de 2021, que cobre os terceiros, passageiros, bagagem, carga, correio e terceiros da aviação geral.

8. CAUSAS MAIS PROVÁVEIS (Factores relativos ao incidente)

As causas mais prováveis deste incidente foram as seguintes:

- 8.1- O congestionamento da placa;
- 8.2- O facto de não haver presença de sinaleiros
- 8.3- O facto de a aeronave estar mal parqueada
- 8.4- A não tomada de uma providência por parte da tripulação face ao potencial perigo de proximidade entre as duas asas das referidas aeronaves.

9. RECOMENDAÇÕES PREVENTIVAS PRELIMINARES (Medidas preventivas preliminares)

9.1 - Notificar ao Operador / Direcção do Aeroportos de Moçambique/Tripulação (Pilotos)

9.1.1 – Operador

Instruir aos seus pilotos para que não façam o parqueamento e taxeamto na placa das suas aeronaves, sem a presença de sinaleiros em aeroportos controlados;

9.1.2-Pilotos

A realização de um refrescamento relativo ao CRM

9.2 - Notificar a Autoridade Reguladora da Aviação Civil de Moçambique

9.2.1 Direcção de Infraestruturas e Navegação Aérea do IACM, para monitorar o treinamento do pessoal da placa (sinaleiros, bombeiros e controladores de tráfego aéreo), bem assim o controle de tempos de serviços dos controladores de tráfego aéreos;

9.2.2- Direcção de Segurança de Voo do IACM para monitorar as recomendações a serem realizadas pelo Operador LAM e a tripulação referenciada

9.3- Direcção dos Aeroportos de Moçambique para:

9.3.1 Emitir um NOTAM sobre o congestionamento existente na placa do Aeroporto de Pemba para que os pilotos tenham precaução durante o taxeamto das aeronaves

9.3.2 Criar um corpo de pessoal treinado para se dedicar ao trabalho de sinaleiros

9.3.3 Aumentar o número de controladores de tráfego Aéreo para melhor gestão do tempo de trabalho dos mesmos.

9.3.4 Reduzir o tempo de permanência dos aviões na placa.

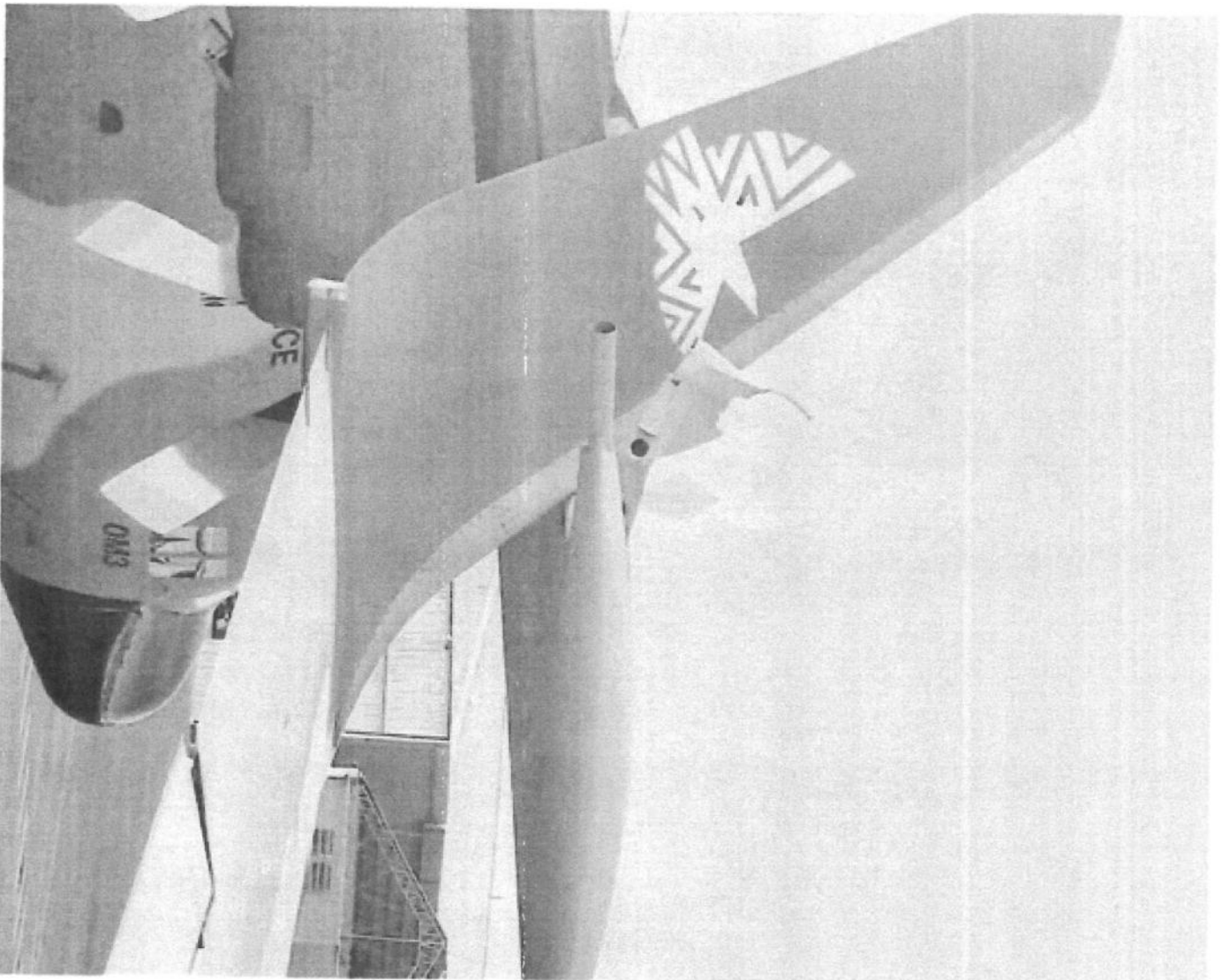
10. ABREVIATURAS

- **UPIAA** – Unidade de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves (Autoridade Moçambicana de Investigação de acidentes – em processo de criação);
- **IACM** – Instituto de Aviação Civil de Moçambique (Autoridade Reguladora de Aviação Civil de Moçambique);
- **LAM**- Linhas Aéreas de Moçambique
- **CN** – Certificado de Navegabilidade;
- **UTC** – Coordinated Universal Time;
- **METAR** – Aerodrome Routine Meteorological Report;
- **SICA** – Serviço de informação e comunicação aeronáutica;
- **AMO** – Aircraft Maintenance Organization;
- **HL** – Horas Locais;
- **OMA** – Organização de Manutenção de Aeronaves.

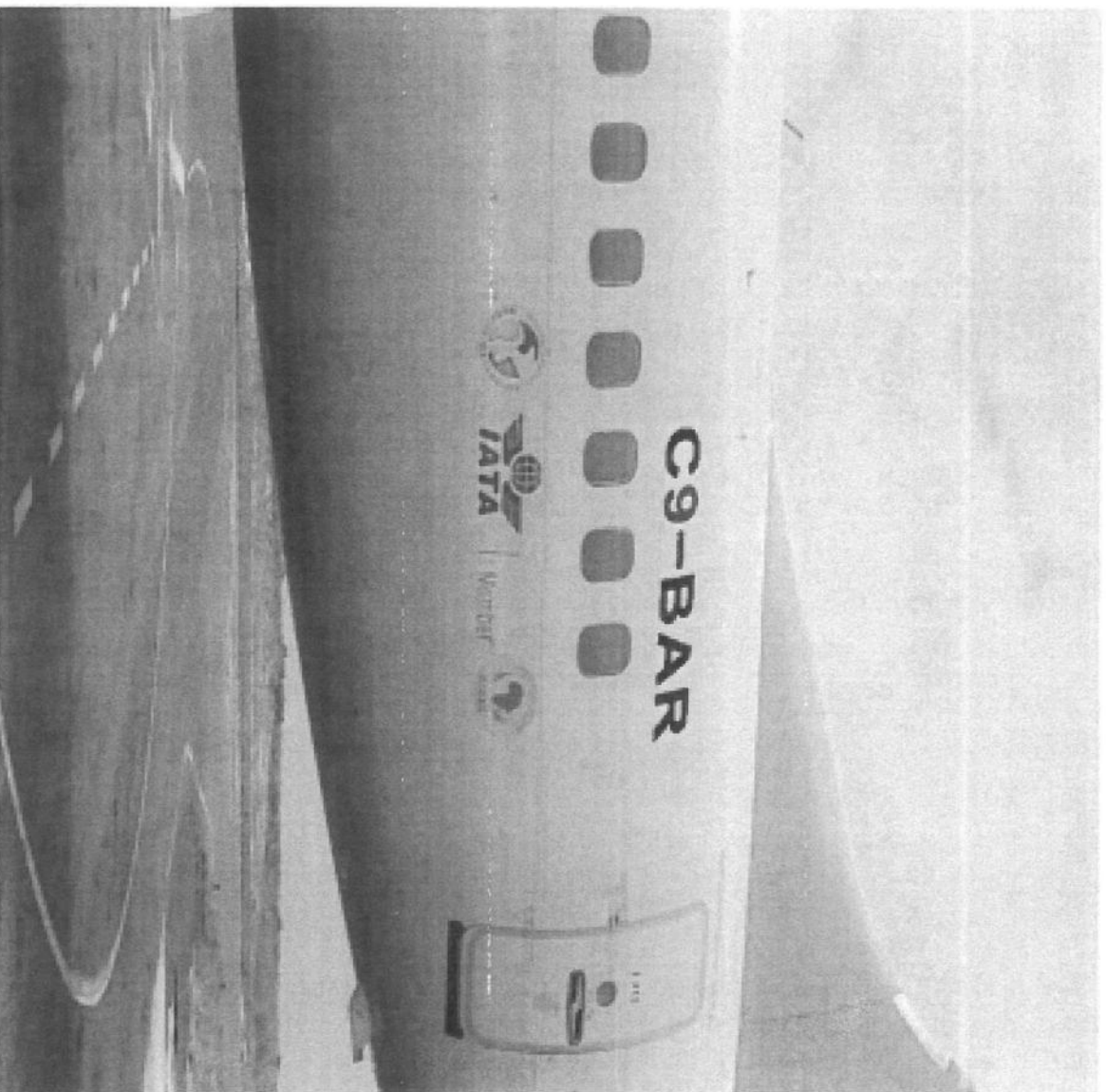
11. APÊNDICES

- 11.1 – Notificação do Incidente do avião C9 – BAR;**
- 11.2 – Informação proposta e aprovação da designação da Comissão do Investigação do Incidente do avião C9- BAR;**
- 11.3 - Credenciais dos elementos da Comissão de Investigação do Incidente Grave do avião C9- BAR**
- 11.4 – Fotografias do avião no local do incidente e imagens do Croquis desde o ponto de aterragem até ao seu parqueamento.**
- 11.5- Credencial do Representante Acreditado**
- 11.6-Reportes Meteorológicos do dia do incidente (26/10/2021)**
- 11.7-Reporte do piloto comandante**
- 11.8-Reporte do copiloto**
- 11.9-Reporte do mecânico**
- 11.10-Reporte do bombeiro**
- 11.11-Reporte do controlador de Tráfego Aéreo**
- 11.12-Elementos da Equipa de Investigação do Incidente**

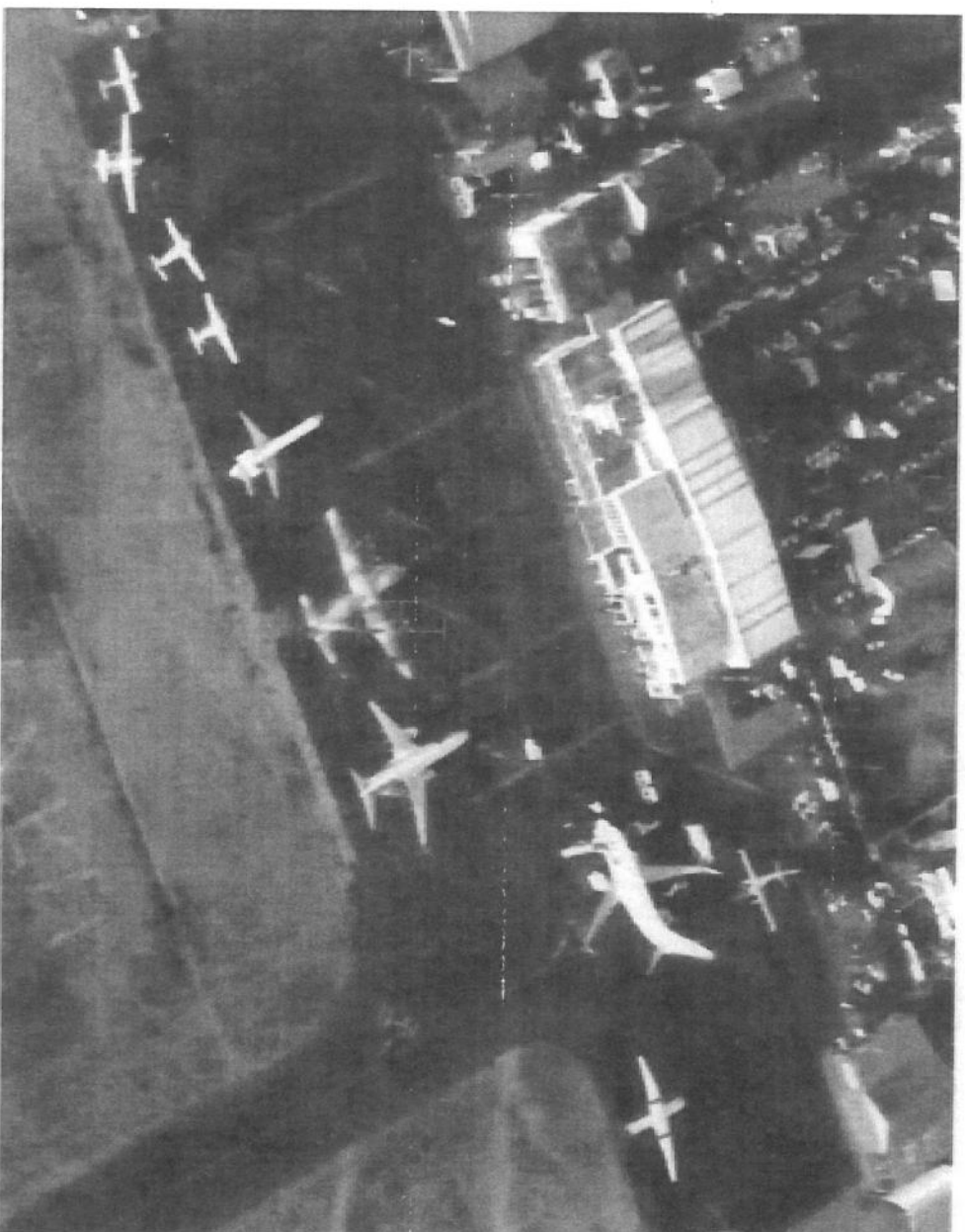
Imagem do Impacto



Aeronave da LAM



**Vista do Aeroporto de Pemba com a indicacao do posicionamento das duas
aeronaves na placa de estacionamento**



Aeronave da Força Aérea do Botswana



Vista de cima da posição de estacionamento das duas aeronaves



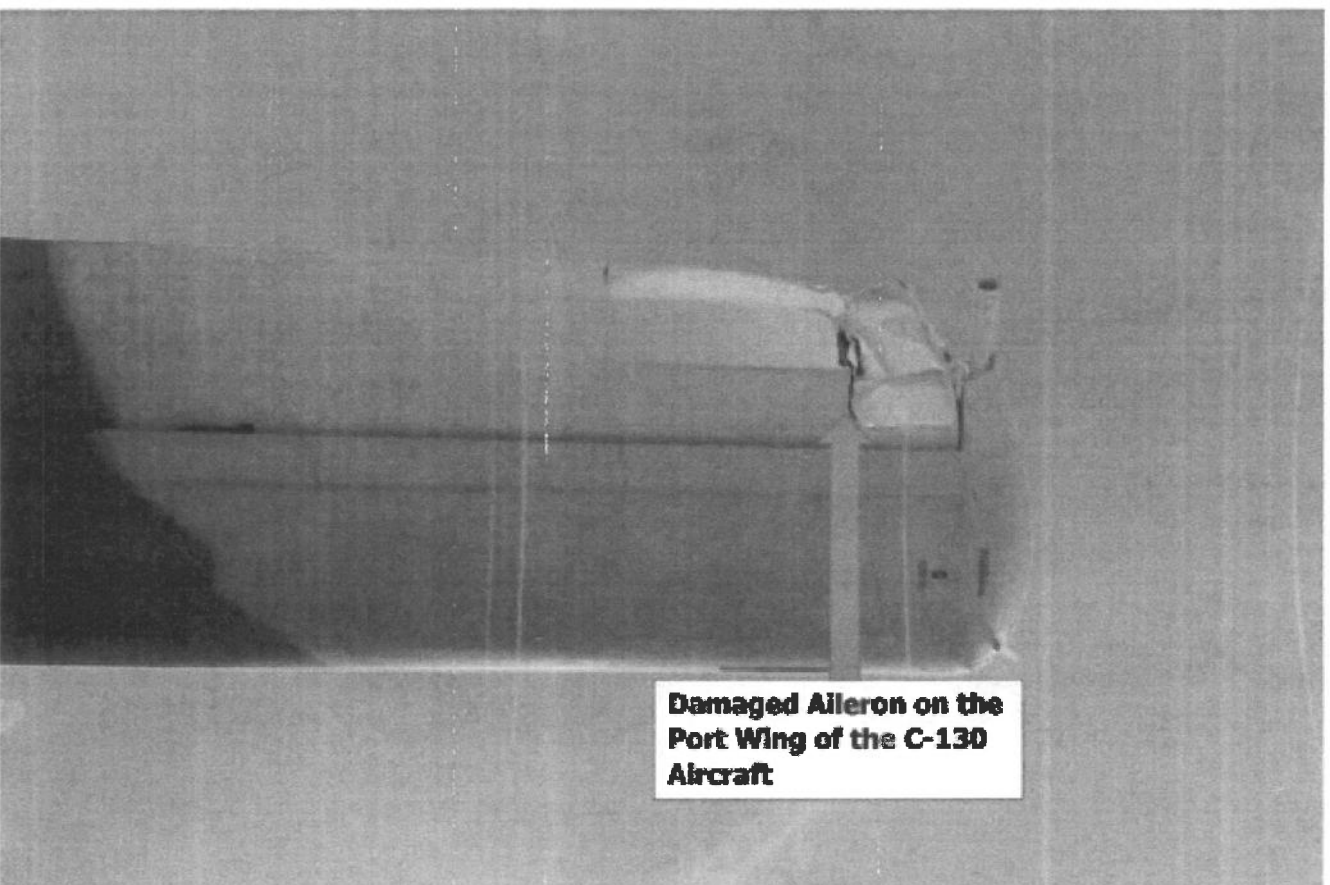
Posição do winglet da A/C C9-BAR em relação à asa direita da A/C OM-3



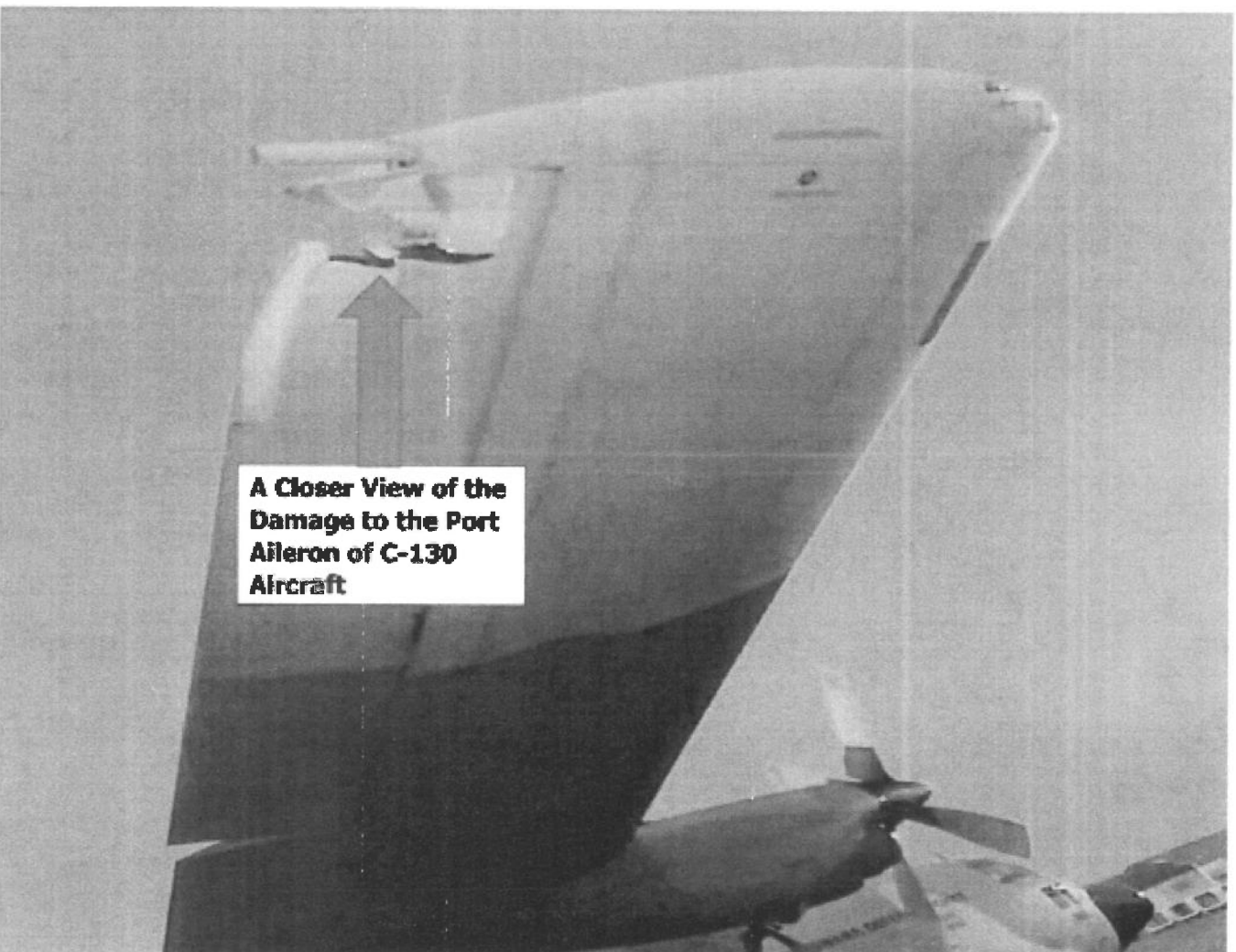
Imagem que ilustra o ponto de impacto (Winglet-Aileron)



Danos do Aileron da asa direita da A/C OM-3



Danos do Aileron da asa direita da A/C OM-3



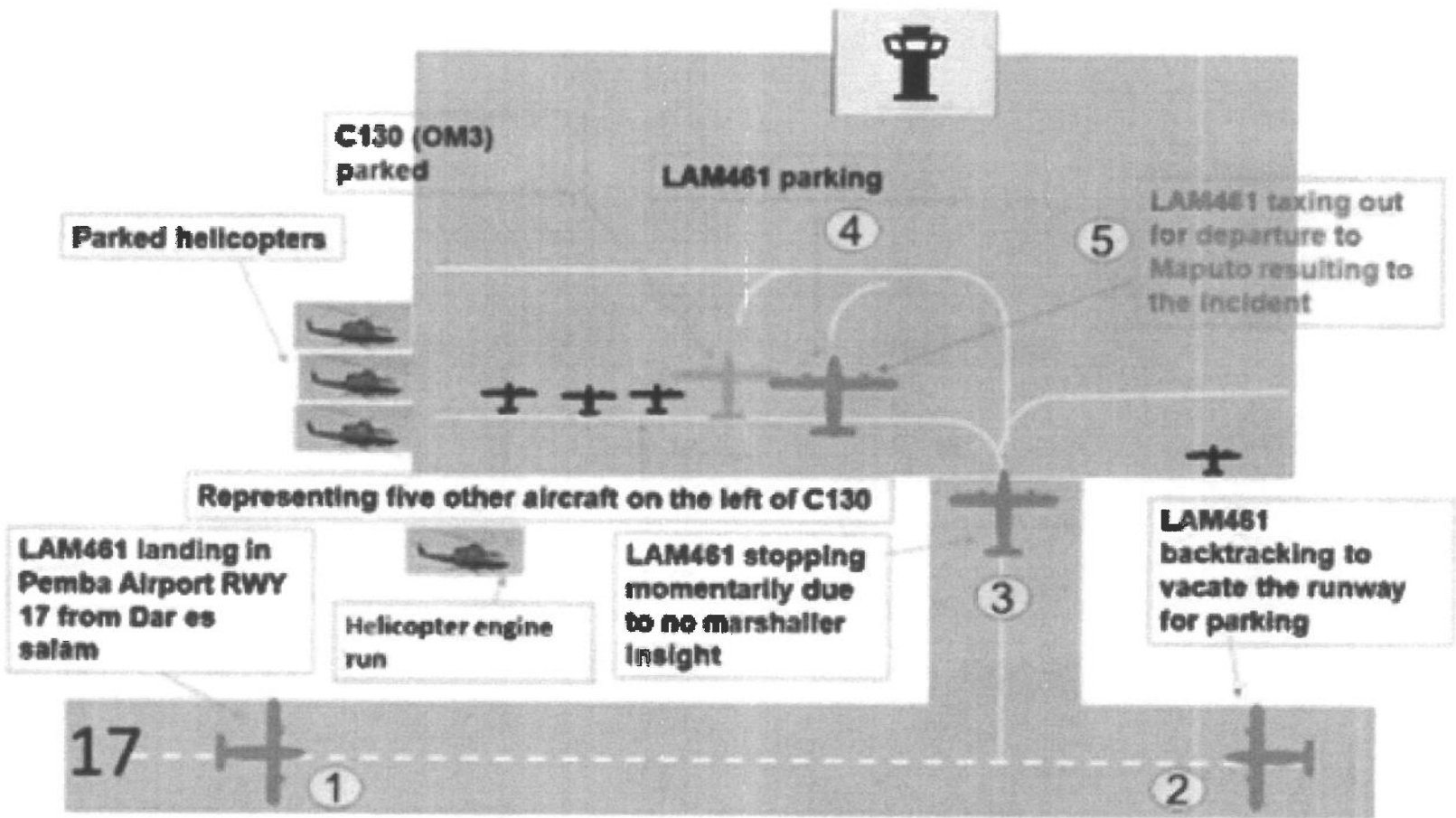


Gráfico de reconstrução do incidente

Incident Reconstruction Graphics

