

**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)**

**UPIA** Homologo  
nos termos do nº 1 da Sub  
Parte 12.05.115 Regulamento  
MOZCAR 12 Revisão 1

O Director,

RELATÓRIO PRELIMINAR N° 780/06/2021

## INDICE

Capa do Relatório Preliminar do Incidente Grave.....	1
Indice.....	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 República 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 *aileron* 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/Operador: 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 26/10/2021 1400-

METAR FQPB 261400Z 11008KT 9999 BKN020 SCT100 28/25 Q1016=  
SA 26/10/2021 1500-

METAR FQPB 261500Z 10008KT 9999 FEW020 BKN///27/24 Q1017=  
SA 26/10/2021-

METAR FQPB 261600Z 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 1 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 1 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 VÔO

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 táxi-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

parqueamento sem alguma assistência atempada do sinaleiro pois este teria chegado um á dois minutos mais tarde depois de a tripulação ter reportado à Torre a ausência deste. O parqueamento 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 taxeamo 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 sinaleiros (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 parqueamento 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, valida 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 sinaleiro e *wing man*.

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 taxejamento 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 taxejamento 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 estacionamento.

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 Trafego Aéreo

11.12-Elementos da Equipa de Investigação do Incidente

## Imagem do Impacto



## Aeronave da LAM



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



## Aeronave da Força Aérea do Botswana





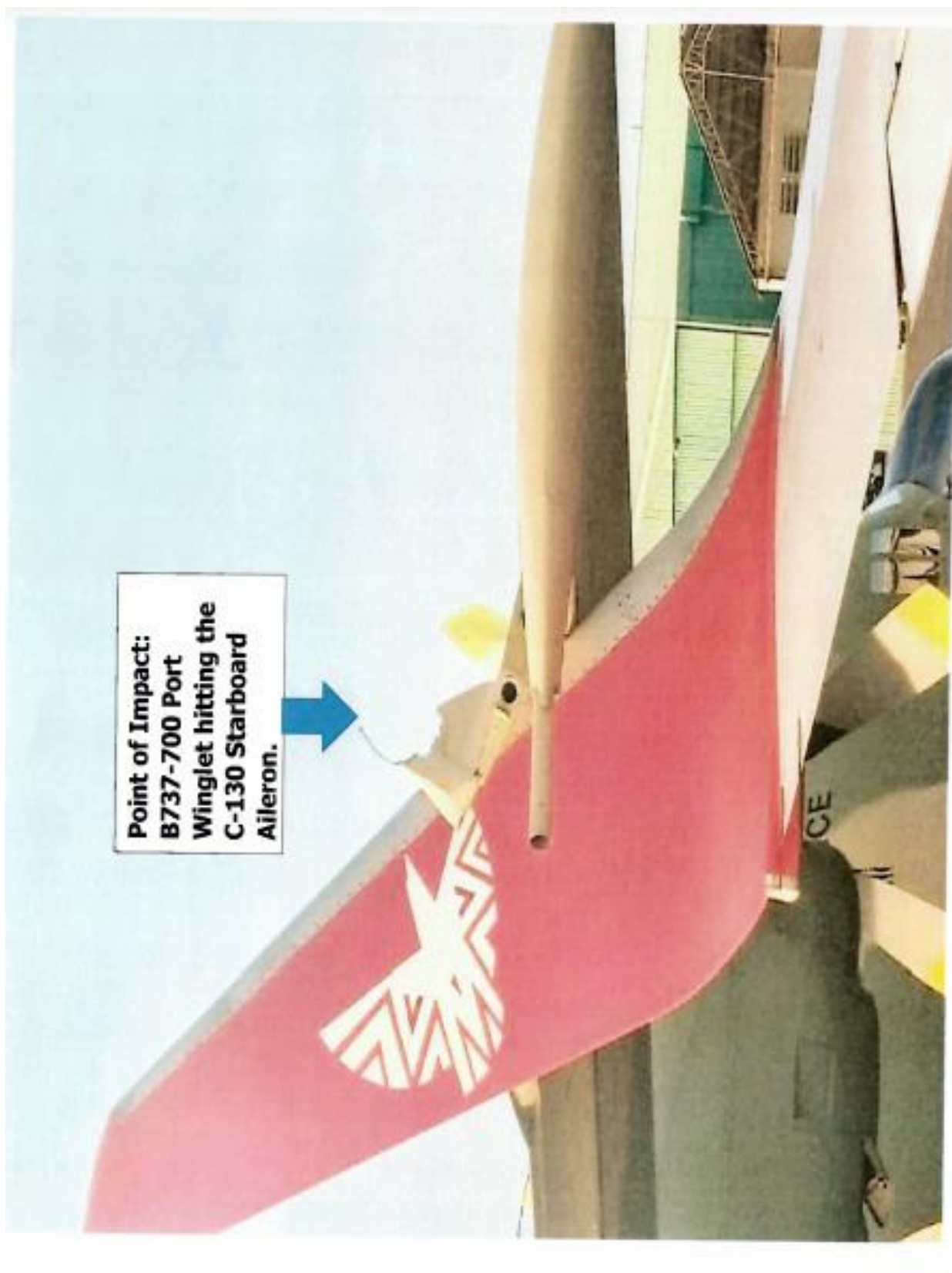
Vista de cima da posição de estacionamento das duas aeronaves



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 (Wnglet-Aileron)



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

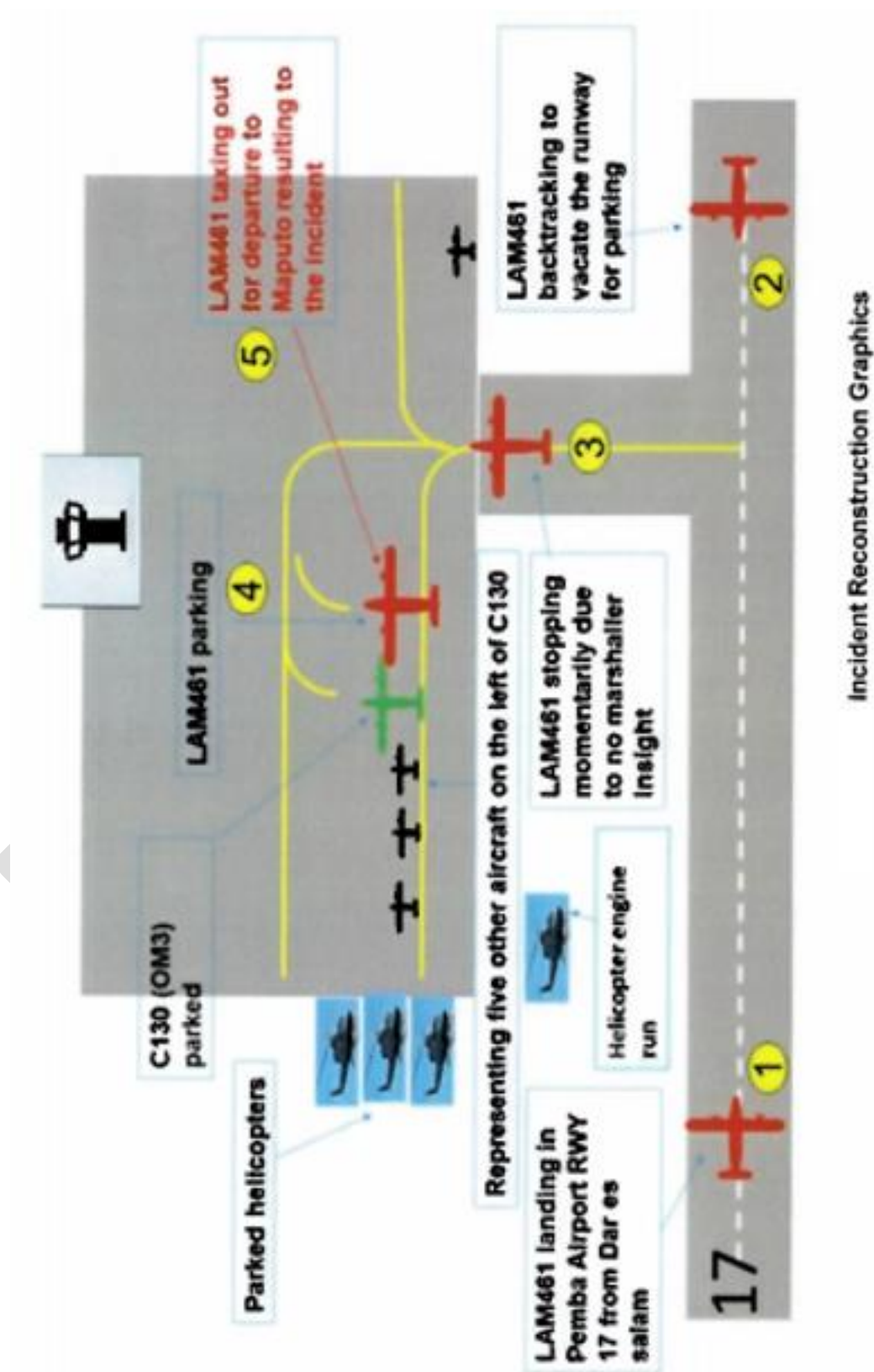


Danos do Aileron da asa direita da A/C OM-3



**A Closer View of the Damage to the Port Aileron of C-130 Aircraft**

## Gráfico de reconstrução do incidente



## **Elementos da Comissão de Investigação do Incidente Grave da Aeronave C9-BAR**

- **Paulo Teimezira (UPIAA/IACM)**
- 

- **Mustapher Bakari (UPIAA/IACM)**
- 

- **Armando Matarage (PEL/IACM)**
- 

- 
-