



REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRANSPORTES
INIPAT

RELATÓRIO FINAL

TIPO DE OCORRÊNCIA: INCIDENTE
AERONAVE: CESSNA C-402 (D2-EBB)
OPERADOR: Pedro Sebastião



RELFIN N° 249/ACID-D2EBB/19.11.21/INIPAT

ÍNDICE

NOTA PRELIMINAR	3
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS	4
SINOPSE	6
1 INFORMAÇÃO FACTUAL	7
1.1 Histórico do Voo	7
1.2 Lesões Pessoais	7
1.3 Danos à Aeronave	8
1.4 Outros Danos	8
1.5 Informação Sobre o Pessoal Envolvido	8
1.6 Informação Sobre a Aeronave Envolvida.....	11
1.7 Informação Meteorológica	14
1.8 Ajudas à Navegação Aérea	14
1.9 Comunicações	14
1.10 Informação Sobre o Local da Ocorrência	14
1.11 Gravadores de Voo	15
1.12 Informação Sobre o Impacto e os Destroços	15
1.13 Informação Patológica e Médica	15
1.14 Dados Sobre Fogo	15
1.15 Aspectos de Sobrevivência	15
1.16 Pesquisas e Testes	16
2 ANÁLISE	17
2.1 Considerações Gerais	17
2.2 Sequência do Incidente	17
2.3 Factor Humano	19
2.4 Factor Operacional	20
2.5 Factor Material	21
3 CONCLUSÃO	22
3.1 Factos	22
3.2 Provável Causa do Acidente	24
4 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA OPERACIONAL	24
4.1 O Operador Privado Pedro Sebastião.....	24

4.2 A Empresa Nacional de Navegação Aérea (ENNA)	25
4.3 A Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC)	25
5. ANEXOS	27
Anexo I – Despacho de Nomeação da Comissão de Investigação	28
Anexo II – Retratos Fotográficos dos Destroços da Aeronave Sinistrada	30
Anexo III – Plano de Voo e Reporte ATS do Acidente	33
Anexo IV – Informação Sobre a Licença e o Certificado Médico do Piloto	35
Anexo V – Informação Sobre o Certificado de Registo	38
Anexo VI – Informação Sobre o Certificado de Navegabilidade e a Apólice de Seguro da Aeronave.....	41
Anexo VII - Boletim De Inspeção	44

NOTA PRELIMINAR

O presente relatório visa apresentar as conclusões técnicas saídas do processo de investigação, conduzido pela Comissão de Investigação, nomeada, através do Despacho nº 194/MINTRANS/GAB.MINISTRO/21, de 29 de Dezembro de 2021, sobre o incidente aeronáutico grave, ocorrido a 19 de Novembro de 2021, em Saurimo, que envolveu a aeronave do tipo Cessna, modelo C-402, matrícula D2-EBB, operada pelo operador privado Pedro Sebastião, conforme constante do anexo I ao presente relatório.

Em conformidade com o disposto no n.º 3.1 do Anexo 13 à Convenção de Chicago sobre a Aviação Civil Internacional relacionado com a investigação de acidentes e incidentes aéreos, levando em consideração as disposições constantes do n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-Lei nº31/21, de 20 de Dezembro, que altera a Lei 14/19, de 23 de Maio, Lei da Aviação Civil e tendo em conta a responsabilidade de Angola como parte signatária da referida Convenção, o único objectivo do presente relatório é a prevenção de futuras ocorrências similares, através dos ensinamentos constantes dele.

A informação constante do presente relatório tem como medida temporal as horas locais e não as horas UTC, excepto quando for mencionada outra referência.

Aprovado
O Director-Geral



Luís António Solo

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

ANAC- Autoridade Nacional da Aviação Civil

AIL – Aeroporto Internacional de Luanda

AMO - Organização de Manutenção de Aeronaves

ATC - Controlador do Tráfego Aéreo

ATS - Serviços de Tráfego Aéreo

Cessna Aircraft Company – Empresa Fabricante de Aeronaves do tipo Cessna, modelo C-402

CG - Centro de Gravidade

CPL - Licença de Piloto Comercial

CSN - Ciclos Desde Novo

CVR – Gravador da Voz de Cabine

D2-EBB – Matrícula da aeronave sinistrada, que serviu de indicativo de chamada para a sua identificação em voo no dia do acidente

EGT – Temperatura dos gases de exaustão

ENNA- Empresa Nacional de Navegação Aérea

FDR – Gravador de Dados de Voo

FL - Nível do Voo

GPIAA – Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos de Angola

H - Altitude

HDNG – Rumo magnético

Hora UTC - Hora do Tempo Universal Coordenado

HR – humidade relativa

ICAO – Organização da Aviação Civil Internacional

INAVIC – Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola

KM - Quilómetros

MHz - Mega Hertz

MGB - Caixa principal de engrenagens

Min - Minuto

N/A - Não Aplicável

NM - Milhas Náuticas

Pedro Sebastião – Operador Aéreo Privado angolano responsável pelas operações aéreas em Angola da aeronave sinistrada

PNC – Pessoal Navegante de Cabine

PNT – Pessoal Navegante Técnico

QNH – Pressão barométrica

S - Segundos

SAR - Busca e Salvamento

SINCCID – Incidente Grave

Substâncias Psicoativas – Substâncias que quando ingeridas, alteram o estado psico-emocional dos usuários

TMA – Técnico de Manutenção de Aeronaves

TRQ - Torque

TSN - Tempo Desde Novo

UTC - Tempo Universal Coordenado

V_i – Velocidade indicada

VMC – Condições Meteorológicas Visuais

SINOPSE

No dia 19 de Novembro de 2021, a aeronave do tipo Cessna, modelo C-402, matrícula D2-EBB, pretendendo realizar um voo não comercial no percurso Luanda/Saurimo, não atingiu o seu objectivo.

Às Treze horas e cinquenta e cinco minutos (13h55min), a aeronave realizou uma aterragem de emergência apenas com os trens principais, na pista 31 do Aeroporto de Saurimo e permaneceu na mesma por um tempo de aproximadamente quatro (4) horas, provocando a interdição temporária da referida pista.

Do incidente não foram registados danos pessoais, mas a a aeronave teve danos substanciais.

A Comissão de Investigação determinou que a provável causa do incidente esteve relacionado com o factor material.

As condições operacionais, aprovadas para a realização do voo em questão, faziam referência à operação em condições meteorológicas visuais, conhecido em inglês por *Visual Meteorological Conditions* (VMC), que, de acordo com os dados meteorológicos recolhidos dos Serviços de Meteorologia do Aeroporto Internacional de Luanda e do Aeroporto de Saurimo eram boas para a realização do voo.

Para o presente processo de investigação, foram emitidas recomendações de segurança para três entidades, nomeadamente, operador aéreo Pedro Sebastião, Empresa Nacional de Navegação Aérea (ENNA) e Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC).

1 INFORMAÇÃO FACTUAL

Conforme referenciado na nota preliminar do presente relatório, a informação factual tem como medida temporal as horas locais e não horas UTC, excepto quando for mencionado outra referência.

1.1 HISTÓRICO DO VOO

Às nove horas (09h) do dia 19 de Novembro de 2021, a aeronave do tipo Cessna, modelo C-402, matrícula D2-EBB, que opera em Angola sob a responsabilidade do operador aéreo privado Pedro Sebastião, descolou do Aeroporto Internacional de Luanda, Província de Luanda, para realizar um voo não comercial no percurso Luanda/Saurimo.

De acordo com o plano de voo depositado no Despacho Operacional do Aeroporto Internacional de Luanda, conforme constante do Anexo II ao presente documento, para realizar o voo no percurso planificado, à aeronave foi atribuído o indicativo de chamada "D2-EBB", isto é, a própria matrícula.

De acordo com as informações em posse da Comissão, sobre os ocupantes da aeronave, no percurso Luanda/Saurimo, estavam a bordo da aeronave dois (2) pilotos e cinco (5) passageiros de nacionalidade chinesa e uma carga em forma de bagagem de mão não quantificada.

Durante a fase de aproximação para aterragem no Aeroporto de Saurimo (FNSA), foi registada uma falha no sistema de distensão dos trens de aterragem, facto que obrigou a tripulação a fazer recurso ao sistema de emergência para o efeito.

Quinze (15) minutos após o registo da falha, isto é, às treze horas e cinquenta e cinco minutos (13h55min), a aeronave realizou uma aterragem de emergência apenas com os trens principais, porque o trem de nariz apesar de ter baixado, não ficou bloqueado.

De acordo com as informações em posse da Comissão de Investigação, durante o voo, no percurso Luanda/Saurimo, a tripulação manteve contactos com a Torre de Controlo do Aeroporto Internacional de Luanda e com os Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo, tendo reportado a falha no sistema de distensão normal dos trens de aterragem.

1.2 LESÕES PESSOAIS

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, não foram registadas lesões pessoais, conforme constante do quadro 1.1

Lesões	PNT	PNC	Passageiros	Outros	Total
Fatais	--	--	--	--	--
Graves	--	--	--	--	--
Leves	--	--	--	--	--
Ilesos	2	--	5	--	7
Total	2	--	5	--	7

Quadro 1.1 – Lesões Pessoais Resultantes do Incidente

1.3 DANOS À AERONAVE

A aeronave teve danos substanciais, conforme constante do anexo II ao presente relatório, onde estão ilustrados os retratos fotográficos sobre a ocorrência.

1.4 DANOS A TERCEIROS

Não houve registo de danos a terceiros

1.5 INFORMAÇÕES SOBRE O PESSOAL ENVOLVIDO

1.5.1 Pessoal Navegante Técnico (PNT)

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, a tripulação da aeronave sinistrada era composta por dois (2) pilotos.

1.5.1.1 Piloto Comandante

O piloto Comandante, de nacionalidade angolana, com quarenta (40) anos de idade, era portador de uma licença aeronáutica de Piloto Comercial de Aeroplanos n.º 1678/PCA/01, emitida pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 18 de Janeiro de 2021 e válida até 31 de Dezembro de 2023 e do respectivo Certificado de Competências com Prorrogação válido até 30 de Abril de 2021, à data do incidente encontrava-se caducado, e um Certificado Médico Classe 1, emitido pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 15 de Abril de 2021 e válido até 30 de Abril de 2022, conforme constante do anexo III ao presente relatório.

Até ao momento do incidente, o piloto comandante exercia a sua actividade aérea em Angola sob responsabilidade do operador aéreo Pedro Sebastião.

Os registos de voo do Operador Privado Pedro Sebastião indicam que o piloto comandante tem acumulado seiscentas e quarenta e duas horas (642h) totais de voo,

das quais cento e vinte e oito horas e trinta e cinco minutos (128h35min) na aeronave do tipo Cessna, modelo C-402.

Na pasta de arquivo da documentação pessoal do piloto comandante, facultada pelo INAVIC, até ao momento da elaboração do presente relatório, não foram encontradas informações sobre outras aeronaves voadas pelo mesmo.

Voou vinte e nove horas (29h) nos últimos noventa (90) dias, catorze horas e dez minutos (14h10min) nos últimos trinta (30) dias, duas horas e trinta minutos (2h30min) nas últimas vinte e quatro horas, antes do incidente.

Não efectuou nenhum treinamento nem verificação em simulador por não ser aplicável para o presente caso. A pesquisa dos registos do Instituto Nacional da Aviação Civil (INAVIC) revelou ausência de dados sobre o envolvimento do piloto em acidentes ou incidentes aeronáuticos ou qualquer acção de violação dos procedimentos operacionais ou eventuais penalizações.

De acordo com as informações em posse da Comissão de Investigação, até ao momento do incidente o piloto gozava de uma boa saúde físico-mental.

Não estava sujeito a qualquer receita ou observação médica e não esteve doente nas últimas quarenta e oito (48) horas que antecederam o incidente.

De acordo com as afirmações de algumas pessoas muito próximas do mesmo, durante os últimos dois (2) anos não houve mudanças significativas na vida do piloto.

A maior parte dos pilotos que o conhece e voou com o piloto antes do incidente teceu comentários favoráveis sobre a sua habilidade como piloto.

Outros pilotos, que o conhecem, afirmaram não ser uma pessoa de risco, quanto à sua habilidade técnica e nunca teve eventuais divergências ou discussões durante o tempo de serviço antes do incidente.

1.5.1.2 CO-PILOTO

O Co-piloto, de nacionalidade angolana, com quarenta (40) anos de idade, era portador de uma licença aeronáutica de Piloto Comercial de Aeroplanos n.º 1049/PCA/01, emitida pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 13 de Março de 2020 e válida até 31 de Março de 2022 e do respectivo Certificado de Competências com Prorrogação válido até 30 de Abril de 2021, à data do incidente encontrava-se caducado, e um Certificado Médico Classe 1, emitido pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 10 de Março de 2020 e válido até 31 de Março de 2021,

que se encontrava vencido à data do incidente, conforme constante do anexo III ao presente relatório.

Até o momento do incidente, co-piloto exercia a sua actividade aérea em Angola sob responsabilidade do operador aéreo Pedro Sebastião.

Os registos de voo do Operador Privado Pedro Sebastião indicam que o piloto tem acumuladas mil cento e trinta e duas horas e quarenta e cinco minutos (1.132h45min), totais de voo.

Na pasta de arquivo da documentação pessoal do piloto, facultada pelo INAVIC, até ao momento da elaboração do presente relatório, não foram encontradas informações sobre outras aeronaves voadas pelo mesmo.

Não efectuou nenhum treinamento nem verificação em simulador por não ser aplicável para o presente caso. A pesquisa dos registos do Instituto Nacional da Aviação Civil (INAVIC) revelou ausência de dados sobre o envolvimento do piloto em acidentes ou incidentes aeronáuticos ou qualquer acção de violação dos procedimentos operacionais ou eventuais penalizações.

De acordo com as informações em posse da Comissão de Investigação, até ao momento do incidente o piloto gozava de uma boa saúde físico-mental, apesar de ter o Medical caducado a data do incidente.

Não estava sujeito a qualquer receita ou observação médica e não esteve doente nas últimas quarenta e oito (48) horas que antecederam o incidente.

De acordo com as afirmações de algumas pessoas muito próximas do mesmo, durante os últimos dois (2) anos não houve mudanças significativas na vida do piloto.

A maior parte dos pilotos que o conhece, e voou com o piloto antes do incidente teceu comentários favoráveis sobre a sua habilidade como piloto.

Outros pilotos, que o conhecem, afirmaram não ser uma pessoa de risco, quanto à sua habilidade técnica e nunca teve eventuais divergências ou discussões durante o tempo de serviço antes do incidente.

1.5.1.3 Pessoal Navegante de Cabine (PNC)

Não aplicável para o tipo de aeronave devido ao número de assentos ser inferior a dezanove (19) passageiros.

1.5.1.4 Passageiros

Além da tripulação, na aeronave viajavam cinco (5) passageiros de nacionalidade Chinesa.

1.6 INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE

1.6.1 Informação Geral Sobre a Aeronave

A aeronave do tipo Cessna, modelo C-402, matrícula D2-EBB, número da série 0506, foi fabricada pela empresa construtora de aeronaves Cessna Aircraft Company em 1981.

Adquirida pela Sieta e Filhos Business Corporation em 2019, sob contrato de compra e venda, a aeronave em referência foi registada em Angola aos 22 de Novembro de 2019 sob n.º 018/19/1, com a marca de nacionalidade e de matrícula D2-EBB, conforme a cópia do Certificado de Matrícula de aeronave constante do anexo V ao presente relatório.

De acordo com as informações em posse da Comissão de Investigação, até à data do incidente possuía toda a documentação técnica necessária para o tipo de operações aéreas que estava certificada e explorada em Angola, incluindo os manuais técnicos de manutenção e de exploração aérea.

Até ao momento do incidente, a aeronave possuía o Certificado de Navegabilidade n.º 018/19/3 emitido aos 17/05/2021 e válido até 09/05/2022 e uma Apólice de Seguro emitida pela empresa ENSA Seguros, em Luanda, aos 07 de Outubro de 2021 e válida até 8 de Dezembro de 2021, conforme constante do anexo VI ao presente relatório.

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, até à data do incidente a aeronave acumulava, aproximadamente, cinco mil, quatrocentas e oitenta e oito horas e cinquenta minutos (5.488h50min), totais de voo e nove mil seiscentos e noventa e um ciclos (9.691), aquando da última inspeção anual, para renovação do Certificado de Navegabilidade, realizada aos 12 de Outubro de 2020, pela Empresa Skycare Maintenance-Lanséria, sediada na Africa do Sul.

Para uma percepção julgada pertinente sobre o tipo e o modelo da aeronave sinistrada, nas figuras 1.1, 1.2 estão ilustradas a sua configuração externa e o seu retrato fotográfico.

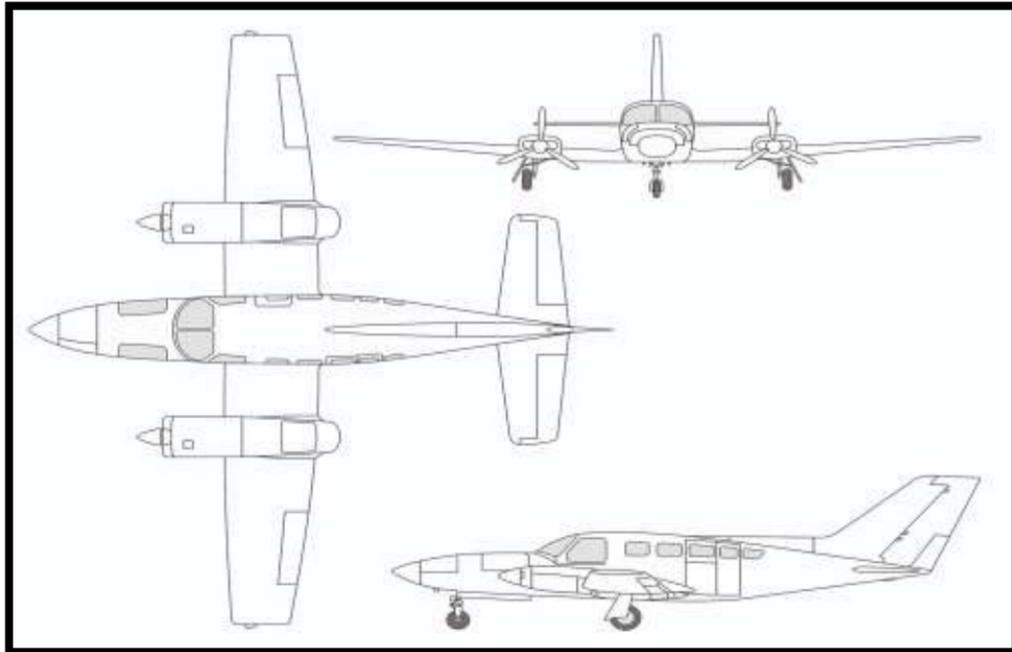


Figura 1.1 – Configuração Externa da Aeronave Sinistrada (vista de proa, cima e late)



Figura 1.2 – Retrato Fotográfico da Aeronave Sinistrada

1.6.2 Sistema de Propulsão

Na altura do incidente, a aeronave estava equipada com dois (2) motores do tipo Continental, modelo TSIO520 VB, número de série 1001933 e 1001934, fabricados pela empresa Teledyne Continental Motors, em 2010 e hélices do tipo PHC-C3YF-2UF/FC7693 DF e PHC-C3XF-2UF/FC7693 DF, modelo Hartzell Propeller INC.

O motor #1 (esquerdo) possuía cento e quinze horas e dez minutos (115h10min), mas não tem registo de qualquer inspeção.

O motor #2 (direito) possui cento e quinze horas e dez minutos (115h10min) está registada uma inspeção de cinquenta (50) horas realizada aos 4 de Junho de 2021, realizada em Luanda na empresa.

1.6.3 Registos de Manutenção da Aeronave

O programa de manutenção do fabricante, para o tipo de aeronaves como a sinistrada, prevê os seguintes serviços de manutenção:

- 1) Serviços de inspeção diária;
- 2) Inspeções de manutenção operativa;
 - a) Despacho da aeronave, antes do voo;
 - b) Recepção da aeronave, depois do voo.
- 3) Inspeções de manutenção periódica:
 - a) Cada cinquenta (50) horas de operação;
 - b) Cada cem (100) horas de operação e por tempo calendário de doze (12) meses;
 - c) Cada duzentas (200) horas de operação e por tempo calendário de vinte e quatro (24) meses.

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, a última inspeção foi do tipo cinquenta (50) horas, realizada a 4 de Junho de 2021 e a outra de cem (100) horas a 11 de Outubro de 2021, realizadas pela empresa Mavewa, não tendo sido registadas discrepâncias.

No âmbito do controlo das cadernetas da aeronave detectou-se a falta de folhas de registo.

Os últimos checks diário e operacional de despacho da aeronave foram realizados aos dezanove de Novembro de dois mil e vinte e um, isto é, no dia do incidente.

Os registos da documentação técnica da aeronave nos últimos três (3) anos até à data do incidente não evidenciaram quaisquer discrepâncias relacionadas com as circunstâncias do presente incidente.

1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, as condições meteorológicas do tempo significativo tanto do Aeroporto Internacional de Luanda, como do Saurimo e das regiões circunvizinhas eram boas para a realização do voo no percurso pretendido, conforme os dados constantes do quadro 1.2.

N/O	PARÂMETRO	VALOR
01	Vento	180/06
02	Visibilidade	Superior a 10.000 m
03	Tempo presente	Céu limpo com algumas nuvens
03	Nuvens	SCT 030
04	Temperatura	28°C/18°C
05	QNH	1017 HP

Quadro 1.2 – Dados da Informação Meteorológica do Local do Incidente

1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO AÉREA

O local da aterragem de emergência (Aeroporto Deolinda Rodrigues de Saurimo), tinha os equipamentos de ajudas à navegação aérea, fora de serviço.

1.9 COMUNICAÇÕES

Segundo as informações colhidas sobre o assunto, tanto os emissores/receptores da aeronave sinistrada, como os dos Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo encontravam-se em funcionamento normal, não tendo sido registadas quaisquer anomalias. A tripulação informou aos serviços de informação de voo de Saurimo sobre a ocorrência, tendo solicitado apoio.

1.10 INFORMAÇÃO SOBRE O LOCAL DA OCORRÊNCIA

O incidente ocorreu na área terminal do aeródromo de Saurimo localizado na Província da Lunda-Sul, nas coordenadas S 9º 41' 20" E 20º 25' 55" a uma altitude de

aproximadamente três mil quinhentos e oitenta e quatro mil pés (3584') pés, do nível médio das águas do mar, quando a aeronave se encontrava na fase de aproximação final para aterragem na pista 31 do referido Aeroporto.

1.11 GRAVADORES DE VOO

A aeronave sinistrada não estava equipada com gravadores de voo, conhecidas tradicionalmente por “caixas pretas” (Gravador de Voz de Cabine, conhecido em inglês por Cockpit Voice Recorder e um Gravador de Dados do Voo, conhecido em inglês por Flight Data Recorder), por se tratar de uma aeronave de pequeno porte, isto é, de peso máximo à descolagem inferior a cinco mil e setecentos (5700) kg, cujo uso dos equipamentos em referência é facultativo.

1.12 INFORMAÇÃO SOBRE O IMPACTO E OS DESTROÇOS

A aeronave efectuou a aterragem de emergência na pista 31 do Aeródromo de Saurimo, onde permaneceu imobilizada por um tempo de aproximadamente quatro (4) horas.

Pela natureza da ocorrência, não houve destroços, apenas foram registados danos substanciais à aeronave, conforme ilustrado no anexo V ao presente relatório, nomeadamente:

- a) Deformações plásticas das pás das hélices dos dois (2) motores;
- b) Danos substanciais às comportas do trem de nariz;
- c) Danificação do conjunto dos tubos de pitot.

1.13 INFORMAÇÃO PATOLÓGICA E MÉDICA

De acordo com as informações médicas constantes dos processos individuais dos pilotos envolvidos, os mesmos estavam aptos para o exercício da actividade aérea.

1.14 DADOS SOBRE FOGO

Segundo as informações colhidas sobre o assunto e de acordo com as evidências constatadas no local da ocorrência, não houve qualquer indício de fogo.

1.15 ASPECTOS DE SOBREVIVÊNCIA

Considerando o tipo e o local da ocorrência situar-se dentro do perímetro do Aeroporto de Saurimo não foi necessário o desenvolvimento de operações de busca e salvamento.

1.16 PESQUISA E TESTES

1.16.1 Pesquisa da Massa e Centragem da Aeronave

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação sobre o peso da aeronave no momento da sua descolagem do Aeroporto Internacional de Luanda, foram observados os parâmetros constantes do quadro 1.3.

N/O	Descrição do Parâmetro	Valor (Kg)
01	Peso Vazio da Aeronave	1890,00
02	Peso do Combustível	500,00
03	Peso dos Ocupantes da Aeronave (7x85kg)	595,00
04	Peso da Bagagem	NIL
05	Peso à Descolagem	2985,00
06	Peso Máximo Recomendado à Descolagem	3100,00

Quadro 1.3 – Cálculo da Massa da Aeronave à Descolagem

O peso da aeronave à descolagem foi de dois mil novecentos e oitenta e cinco (2985kg) quilogramas, conforme ilustrado no quadro 3, significando que o mesmo estava dentro do envelope de voo.

Quanto à centragem, devido à carência de informações sobre os dados necessários para os cálculos da mesma, a Comissão de Investigação não pôde avaliar o seu posicionamento com relação aos limites recomendados.

1.16.2 Pesquisa dos Destroços

Pelos resultados das evidências colhidas no local da ocorrência, conforme constante dos anexos II ao presente relatório, a Comissão de Investigação estabeleceu o seguinte:

- 1) Descarta-se qualquer hipótese de uma possível presença de engenhos explosivos a bordo da aeronave sinistrada;
- 2) Foi efectuado um controlo pontual e superficial, tanto da célula, como do sistema de propulsão, incluindo instrumentos e órgãos do comando da aeronave
- 3) As deformações plásticas e a natureza dos danos presentes nas comportas do trem de nariz, tubos de pitot e nas pás das hélices, dos dois motores, fazem parte do tipo de incidente ocorrido, isto é, aterragem de emergência da aeronave;

- 4) Foram também alvos de pesquisa direccionada os seguintes componentes:
- a) Paineis dos instrumentos da cabine da tripulação;
 - b) O estado das conexões e sistema eléctrico e mecânicos no compartimento do trem do nariz;
 - c) Instrumentos pertinentes à pilotagem da aeronave;
 - d) Estado técnico do manche e dos pedais;
 - e) Posição da manete de potência dos motores

2 ANÁLISE

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

De acordo os dados colhidos pela Comissão de Investigação, sobre a ocorrência, levaram a concluir que a aeronave do tipo Cessna, modelo C-402, matrícula D2-EBB estava dotada de recursos tecnológicos adequados. O voo no percurso Luanda /Saurimo não atingiu seu objectivo. Tal facto deveu-se a aterragem de emergência, na pista 31 do Aeroporto do Saurimo, devido à falha do sistema de distenção do trem de nariz.

De acordo com os dados colhidos sobre a ocorrência, a Comissão de Investigação apurou que os requisitos básicos para a realização do voo estavam dentro dos limites operacionais aceitáveis, incluindo as condições meteorológicas no local da descolagem e de toda a área sobrevoada pela aeronave sinistrada.

2.2 SEQUÊNCIA DO INCIDENTE

A sequência do incidente foi analisada do ponto de vista do desempenho da aeronave sinistrada a partir do momento de lançamento do motor, seguindo-se as fases de voo, da descolagem, voo de cruzeiro, descida e aproximação para aterragem e aterragem de emergência no aeroporto de Saurimo.

2.2.1 Lançamento do Motor

Analizando o processo de lançamento dos motores, que ocorreu às nove horas (09:00) no Aeroporto Internacional de Luanda, a Comissão de Investigação estabeleceu que a tripulação observou todos os procedimentos operacionais previstos para o efeito, os parâmetros de funcionamento do motor estavam nos respectivos intervalos do ponto de vista operacional e o piloto não reportou qualquer anomalia que pudesse por em causa as condições técnico-operacionais.

2.2.2 Descolagem do Aeroporto Internacional de Luanda

A descolagem ocorreu às nove horas e cinco minutos (9h05min) do Aeroporto Internacional de Luanda sem quaisquer problemas técnico-operacionais, pelo facto de ausência de reportes sobre eventuais anomalias operacionais, durante toda a fase da descolagem, incluindo a de subida até ao nível de cruzeiro programado nove mil pés (9.000').

2.2.3 Voo Estabilizado (Cruzeiro)

O alcance do nível de voo, nove mil pés (9.000') pela aeronave até ao momento do início da aproximação para aterragem, no Aeroporto de Saurimo, foi realizado sem qualquer registo de reportes sobre eventuais anomalias de operação da aeronave sinistrada e do desempenho do piloto.

2.2.4 Aterragem de Emergência

A aterragem de emergência ocorreu às treze horas (13h) na pista 31 do Aeroporto de Saurimo, somente com os trens principais distendidos.

2.2.5 Gestão da Carga de Trabalho da Tripulação de Voo

Analisando as evidências constantes, desde a descolagem até ao momento da aterragem de emergência da aeronave, a Comissão de Investigação estabeleceu que a tripulação geriu, de forma aceitável, os recursos disponíveis para a operação normal da aeronave durante o voo do incidente.

Os contactos mantidos pela tripulação com a Torre de Controlo do Aeroporto Internacional de Luanda e dos Serviços de Informação de Voo, do Aeroporto de Saurimo, fortaleceram os argumentos de validação da hipótese de uma eficiente gestão da carga de trabalho por parte da tripulação.

2.2.6 Profissionalismo dos Pilotos

Analisando as evidências constatadas sobre o profissionalismo dos tripulantes, incluindo os vários pronunciamentos dos pilotos e de outros técnicos que conhecem os mesmos, a Comissão de Investigação estabeleceu o seguinte:

- 1) A tripulação tinha uma razoável experiência de voo e apresentou qualidades como profissionais com conhecimentos credíveis na sua área de actuação;
- 2) Relativamente ao caso específico do voo do incidente em análise, a tripulação observou os procedimentos estabelecidos para as operações de voos diurnos em

condições meteorológicas visuais, aderindo, desta forma, a filosofia de segurança operacional;

- 3) A tripulação observou, de forma eficiente e profissional, as técnicas de gestão dos recursos de cabine, mantendo um perfil de voo seguro e estabilizado desde a descolagem até ao momento do incidente (aterragem de emergência).

2.2.7 Registos de Dados de Voo do Incidente

Não aplicável à aeronave sinistrada, por se tratar de uma aeronave de pequeno porte, isto é, de peso máximo à descolagem inferior a cinco mil e setecentos (5700) kg, cujo uso destes equipamentos é facultativo.

2.3 FACTOR HUMANO

Analisando os elementos recolhidos durante o processo de investigação do grupo factor humano, a Comissão de Investigação estabeleceu o seguinte:

2.3.1 Pessoal Navegante Técnico (PNT)

O Pessoal Navegante Técnico (PNT) era composto por dois (2) pilotos, que, do ponto de vista operacional, é uma condição considerada normal para o tipo de aeronave sinistrada.

O Piloto Comandante, de nacionalidade angolana, com quarenta (40) anos de idade, era portador de uma licença aeronáutica de Piloto Comercial de Aeroplanos nr.1678/PCA/01, emitida pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 18 de Janeiro de 2021 e válida até 31 de Dezembro de 2023 e do respectivo Certificado de Competências com Prorrogação válido até 30 de Abril de 2021 (prazo de validade expirado à data do incidente), de um Certificado Médico Classe 1, emitido pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 15 de Abril de 2021 e válido até 30 de Abril de 2022, conforme constante do anexo III ao presente relatório.

O Co-Piloto, de nacionalidade angolana, com quarenta (40) anos de idade, é portador de uma licença aeronáutica de Piloto Comercial de Aeroplanos nr.1049/PCA/01, emitida pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 13 de Março de 2020 e válida até 31 de Março de 2020 e do respectivo Certificado de Competências com Prorrogação válido até 30 de Abril de 2021, à data do incidente encontrava-se caducado, de um Certificado Médico Classe 1, emitido pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola (INAVIC) aos 10 de Março de 2020 e válido até 31 de Março de 2021, conforme constante do anexo III ao presente relatório.

2.3.2 Pessoal Navegante de Cabine (PNC)

Não aplicável para o tipo de aeronave sinistrada, pelo facto do número de assentos de passageiros ser inferior a dezanove (19).

2.3.3 Desempenho da Tripulação

Os tempos e serviços de voo, incluindo os períodos de descanso da tripulação envolvida estavam de acordo com a classe e o tipo de serviço afecto, dentro das normas e recomendações nacionais e internacionais vigentes.

Os tripulantes apresentavam condições psico-fisiológicas para a realização do voo e a Comissão de Investigação não identificou qualquer deficiência na actuação psicomotora da tripulação, que tivesse contribuído para a ocorrência do incidente.

2.4 FACTOR OPERACIONAL

O fundamento analítico do factor operacional foi baseado nos aspectos relacionados com a meteorologia, infra-estruturas, aspectos operacionais, coordenação do tráfego e o desempenho da aeronave desde a descolagem do Aeroporto Internacional de Luanda até à aterragem de emergência no aeroporto de Saurimo.

2.4.1 Aspectos Meteorológicos

De acordo com os dados constantes do quadro 1.2 resultantes das informações colhidas dos serviços meteorológicos do Aeroporto Internacional de Luanda, a Comissão de Investigação estabeleceu que as condições meteorológicas do tempo significativo do dia 19 de Novembro de 2021 no local da descolagem, (Aeroporto Internacional de Luanda) e em toda a região sobrevoada pela aeronave, incluindo no local da aterragem de emergência (Aeroporto de Saurimo) estavam dentro dos mínimos requeridos para a realização do voo em Condições Meteorológicas Visuais (VMC).

2.4.2 Infra-Estrutura

O voo da aeronave Cessna, matrícula D2-EBB, teve como suporte a rádio de comunicação em VHF dos serviços de controlo de tráfego aéreo do Aeroporto Internacional de Luanda (AIL) e dos Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo.

Durante o voo, foram estabelecidas comunicações via rádio em VHF entre os Serviços de Controlo de Tráfego Aéreo do Aeroporto Internacional de Luanda (AIL) e dos Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo.

2.4.3 Aspectos Operacionais

A Comissão de Investigação considerou o peso da aeronave à descolagem dentro dos limites recomendados para o tipo de aeronave. Por escassez de dados e informações, não foi possível fazer uma avaliação da centragem da aeronave.

Ressalta-se que foram encontradas irregularidades na documentação do despacho da aeronave, que consubstanciaram-se no facto de terem sido aceites dois planos de voo, com o mesmo nome e ainda, voo por instrumentos, quando os pilotos tinham a mesma competência caducada.

Pelos factos e circunstâncias presentes no processo de investigação, foi estabelecido que os aspectos operacionais do ponto de vista do desempenho da tripulação não tiveram qualquer contribuição para a ocorrência.

2.4.4 Coordenação do Tráfego

A coordenação do tráfego do voo do incidente contou com o apoio dos órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo do Aeroporto de partida (Aeroporto Internacional de Luanda) e dos Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo.

Este facto possibilitou o controlo e o contacto permanente com a aeronave desde a descolagem até ao momento da aterragem de emergência.

2.4.5 Desempenho da Aeronave Durante o Voo do Incidente

Analisando os dados e as informações constantes do processo de investigação, a Comissão de Investigação estabeleceu que, desde a descolagem até ao momento do registo da falha do sistema principal de distensão dos trens, isto é, quinze (15) minutos antes da aterragem de emergência, não foram registados quaisquer reportes de situações de emergência, que pudessem pôr em causa os requisitos técnico-operacionais da aeronave em referência.

2.5 FACTOR MATERIAL

De acordo com os dados em posse da Comissão de Investigação, a aeronave envolvida estava devidamente certificada, possuía toda a documentação técnica exigida, incluindo os Certificados de Registo e de Navegabilidade válidos para o tipo de operação que estava sendo explorada em Angola.

Quanto à Apólice de Seguro da aeronave, a Comissão de Investigação constatou, durante a pesquisa documental da aeronave sinistrada, que na altura do incidente a mesma estava dentro do prazo de validade.

A Comissão de Investigação considerou o programa de manutenção e os registos dos checks disponibilizados pelo operador Pedro Sebastião adequados para o tipo de aeronave envolvida, incluindo o seu peso à descolagem dentro dos limites recomendados.

A ausência de evidências de anomalias operacionais da aeronave e de mau funcionamento dos seus sistemas e motores ao longo do voo do incidente, desde a descolagem até ao momento do registo da falha do sistema de distensão do trem do nariz e levando em consideração a ausência de reportes do piloto sobre eventuais anomalias, a Comissão de Investigação validou a hipótese da falha material quinze minutos antes da aterragem no Aeroporto de Saurimo.

3 CONCLUSÃO

3.1 FACTOS

A partir dos resultados da análise efectuada sobre as evidências do incidente, a Comissão de Investigação estabeleceu, para o presente processo, os seguintes factos:

- 1) A aeronave do tipo Cessna, modelo C402, matrícula D2-EBB, operada pelo Pedro Sebastião, não atingiu com o sucesso esperado o seu objectivo durante o voo realizado no percurso Luanda/Saurimo, devido à aterragem de emergência no Aeroporto de Saurimo;
- 2) Do incidente em referência não houve registo de lesões pessoais, tendo-se registado apenas danos substanciais à aeronave sinistrada;
- 3) Os parâmetros do desempenho da aeronave, após o lançamento do motor, que aconteceu às nove horas (9:00), foram considerados dentro dos níveis aceitáveis do ponto de vista técnico-operacional;
- 4) A descolagem da aeronave, para realizar o voo no percurso Luanda/Saurimo, aconteceu às nove horas e cinco minutos (9:05) do dia 19 de Novembro de 2021, do Aeroporto Internacional de Luanda;
- 5) Na condução da aeronave estavam dois pilotos; que na prática é considerada tripulação recomendada para o tipo de aeronave sinistrada;
- 6) Durante o voo do incidente, a tripulação manteve contactos com a Torre de Controlo do Aeroporto Internacional de Luanda e com os Serviços de Informação de Voo do Aeroporto de Saurimo.
- 7) Para o grupo “Factor Humano”, foi estabelecido o seguinte:

- a) A tripulação estava licenciada pelo Instituto Nacional da Aviação Civil de Angola, não obstante os Certificados de Competência estarem caducados;
 - b) Ausência de evidências sobre eventuais condições físico-patológicas que pudessem interferir ou mesmo afectar o desempenho da tripulação durante o voo do incidente;
 - c) Nas quarenta e oito horas que antecederam o acidente não foi registado qualquer evento que pudesse ter interferido no desempenho da tripulação;
 - d) O resultado do material de análise do desempenho da tripulação em posse da Comissão considerou eficiente a sua actuação, tendo observado os procedimentos técnico-operacionais previstos para o tipo da missão e consequentemente o cumprimento da doutrina operacional;
 - e) Com base nas informações e nos dados constantes do material de pesquisa e análise do presente processo, a Comissão de Investigação afastou qualquer hipótese de uma possível contribuição do factor humano na ocorrência do acidente.
- 8) Para o grupo “Factor Operacional”, foi estabelecido o seguinte:
- a) As cartas meteorológicas do tempo significativo visualizado pelos serviços meteorológicos do Aeroporto Internacional de Luanda e do Aeroporto de Saurimo no dia 19 de Novembro de 2021, indicavam boas condições meteorológicas para a realização do voo;
 - b) As estações de rádios de comunicação em VHF do Aeroporto Internacional de Luanda, do Aeroporto de Saurimo e da aeronave sinistrada estavam operacionais, tendo sido estabelecido contactos via rádio entre eles;
 - c) O peso, no momento da descolagem da aeronave do Aeroporto Internacional de Luanda, foi considerado dentro dos limites recomendados para o tipo de aeronave sinistrada;
 - d) A coordenação do tráfego do voo do incidente contou com o apoio dos Órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo do Aeroporto da descolagem (Aeroporto Internacional de Luanda) e na aterragem de emergência, dos Serviços de Informação de Voo (Aeroporto de Saurimo);
 - e) Com base nas informações e nos dados constantes do material de pesquisa e análise do presente processo, a Comissão de Investigação afastou

qualquer hipótese de uma possível contribuição do factor operacional na ocorrência do incidente.

- 9) Para o grupo “Factor Material”, foi estabelecido o seguinte:
- a) A aeronave sinistrada estava devidamente certificada e possuía a documentação técnica exigida, incluindo os Certificados de Matrícula e de Navegabilidade válidos, para o tipo de operações que estava sendo explorada em Angola;
 - b) A manutenção e as revisões da aeronave foram consideradas adequadas e dentro das recomendações estabelecidas pelo fabricante para o tipo e modelo de aeronave, não obstante a presença do facto da descontinuidade de controlo dos ciclos registada durante o processo de investigação, conforme constante no anexo VII a este relatório;
 - c) Com base nas informações e nos dados constantes do material de pesquisa e análise do presente processo, a Comissão de Investigação concluiu que o factor material contribuiu para a ocorrência do incidente.

3.2 PROVÁVEL CAUSA DO INCIDENTE

Pelos factos presentes no processo de investigação, a Comissão de Investigação estabeleceu que a provável causa do incidente está relacionada com a falha do sistema hidráulico do trem do nariz.

Para a presente ocorrência em análise, foram identificados os seguintes factores contribuintes:

- 1) Não observação dos procedimentos de manutenção e engenharia constantes do manual do Fabricante da aeronave;
- 2) Descontinuidade do controlo dos ciclos da estrutura da aeronave após aquisição da mesma pelo proprietário Sieta e Filhos.

4 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA OPERACIONAL

4.1 Ao Operador Pedro Sebastião recomenda-se:

- 1) **RSO.249.01:** Que as informações constantes nos documentos da actividade operacional, incluindo os planos de voo, sejam verídicas e fidedignas de acordo com os tipos de operações de voos pretendidos;
- 2) **RSO.249.02:** Actualizar o controlo dos ciclos da estrutura e proceder ao devido registo na caderneta da aeronave;

- 3) **RSO.249.03:** Manter um controlo rigoroso para conservação dos livros de registos da aeronave;
- 4) **RSO.249.04:** Qualificar os seus técnicos no sentido de aprimorar a supervisão dos trabalhos de manutenção efectuados por Organizações de Manutenção de Aeronaves, devidamente homologadas pela ANAC;
- 5) **RSO.249.05:** Dotar o seu pessoal responsável, das diferentes áreas de manutenção e engenharia, de capacidade técnico operacional para a eficiente monitorização dos trabalhos técnicos.
- 6) **RSO.249.06:** Melhorar as estratégias de garantia da qualidade dos serviços de manutenção e engenharia, incluindo os serviços técnicos operacionais terceirizados.

4.2 À Empresa Nacional de Navegação Aérea (ENNA) recomenda-se:

- 1) **RSO.249.07:** Manter um controlo pontual e rigoroso dos procedimentos de aceitação dos planos de voo apresentados pelos operadores aéreos.

4.3 À Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) recomenda-se:

- 1) **RSO.249.08** Criar mecanismos de controlo da documentação técnica das aeronaves dos operadores aéreos certificados por si;
- 2) **RSO.249.09:** Programar, num curto espaço de tempo possível, uma auditoria às áreas operacionais do Operador Pedro Sebastião, visando aferir a sua capacidade técnico-operacional instalada, quanto ao cumprimento dos requisitos de exercício da sua actividade aérea;
- 3) **RSO.249.10:** Conceber um programa de monitorização do cumprimento, pelo Operador Pedro Sebastião, das recomendações de segurança operacional emitidas pelo INIPAT no âmbito do presente processo de investigação.

COMISSÃO DE INVESTIGAÇÃO DO INCIDENTE, Em Luanda, aos 16 de Agosto de 2022.

A COMISSÃO DE INVESTIGAÇÃO

1) **Pedro Jorge Moutinho Pinto (INIPAT)** – (Investigator In Charge)



- 2) Francisco Cardoso António - (CPIAA) 
- 3) João Neto António Rafael - (CPIAA) 
- 4) Victor Manuel Domingos - (CPIAA) 



5 – ANEXOS

ANEXO I
DESPACHO DE NOMEAÇÃO DA COMISSÃO DE INVESTIGAÇÃO



REPÚBLICA DE ANGOLA
Ministério dos Transportes
GABINETE DO MINISTRO

DESPACHO N.º 194/21

DE 29 DE Dezembro

Tendo se registado, no pretérito dia 19 de Novembro de 2021, uma ocorrência classificada como incidente aeronáutico grave, que envolveu uma aeronave do tipo Cessna, Modelo C-402, Matrícula D2-EBB, propriedade do Operador Aéreo Pedro Sebastião, durante a realização de um voo não comercial no percurso Luanda/Saurimo;

Havendo necessidade de se observar as recomendações da Organização da Aviação Civil Internacional e da legislação aeronáutica de Angola sobre o tratamento de ocorrências similares, visando proceder ao apuramento das causas do incidente grave;

Em conformidade com os poderes delegados pelo Presidente da República, nos termos do artigo 137.º da Constituição da República de Angola e de acordo com a alínea a) do n.º 4 do artigo 31.º do Decreto Presidencial n.º 141/18, de 20 de Maio;

DETERMINO:

1. É criada a Comissão de Investigação apuramento das causas que estiveram na base do incidente, integrada pelos seguintes membros:
 - a) **Pedro Jorge Moutinho Pinto**, da Comissão de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CPIAA), na qualidade de Coordenador;
 - b) **Francisco Cardoso António**, CPIAA;
 - c) **João neto Antóniuo Rafael**, CPIAA.
2. A Comissão ora criada deverá no prazo de dez (10) dias, a contar da presente data, apresentar um relatório preliminar sobre a ocorrência.
3. O presente Despacho entra em imediatamente em vigor.

CUMPRASE.

GABINETE DO MINISTRO DOS TRANSPORTES, EM LUANDA, AOS 29 DE Dezembro DE 2021.

O MINISTRO

RICARDO DANIEL SANDÃO QUEIRÓS VIEGAS DE ABREU

Figura 1.1 – Despacho de Nomeação da Comissão de Investigação

ANEXO II
RETRATOS FOTOGRÁFICOS DOS DESTROÇOS DA AERONAVE SINISTRADA



Figura 2.1 – Detalhe da Aeronave sinistrada



Figura 2.2 –Detalhes Sobre às Comportas do Trem do Nariz Da Aeronave Sinistrada



Figura 2.3 – Detalhes das Deformações Plásticas de uma das Pás da Hélice de um dos Motores da Aeronave Sinistrada



Figura 2.4 – Detalhes dos Danos às Pás da Hélice do Motor Direito da Aeronave Sinistrada

ANEXO III
PLANO DE VOO DO INCIDENTE







FLIGHT PLAN - PLANO DE VOO

AIRCRAFT IDENTIFICATION / IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE (Empty field)			
OPERATOR / OPERADOR (Empty field)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (Empty field)			
MODE OF FLIGHT / MODO DE VOO (FPL)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (D2 EBB)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (I)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (G)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (C402)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (L)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (S)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (C)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (FNLU)		AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (0900)	
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (N0150)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (FL090)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (AVOVA IMTOP MA KILBI AXUGO DCT)	
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (Empty field)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (Empty field)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (FNSA)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (0300)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (FNDU)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (Empty field)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (EET/AVOVA 0035)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (DOF/19112021)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (OPR/PEDRO SEBASTIÃO 923400866/949993510)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (Empty field)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (Empty field)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (E/ 0600)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (TBN)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (U)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (V)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (S)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (D)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (M)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (J)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (D)	AIRCRAFT WEIGHT CLASSIFICATION / CLASSIFICAÇÃO DA AERONAVE (C)	AIRCRAFT WEIGHT / PESO DA AERONAVE (L)	AIRCRAFT TYPE / TIPO DE VOO (P)
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (A/ WHITE WITH BLUE STREP)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (N/ FIRST AID KIT)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (C/ DIVALDO AIROSA)			
AIRCRAFT TYPE / TIPO DE AERONAVE (DIVALDO AIROSA)			

Figura 3.1 – Plano de Voo do Incidente

ANEXO IV
INFORMAÇÃO SOBRE AS LICENÇAS E CERTIFICADOS MÉDICOS DOS PILOTOS

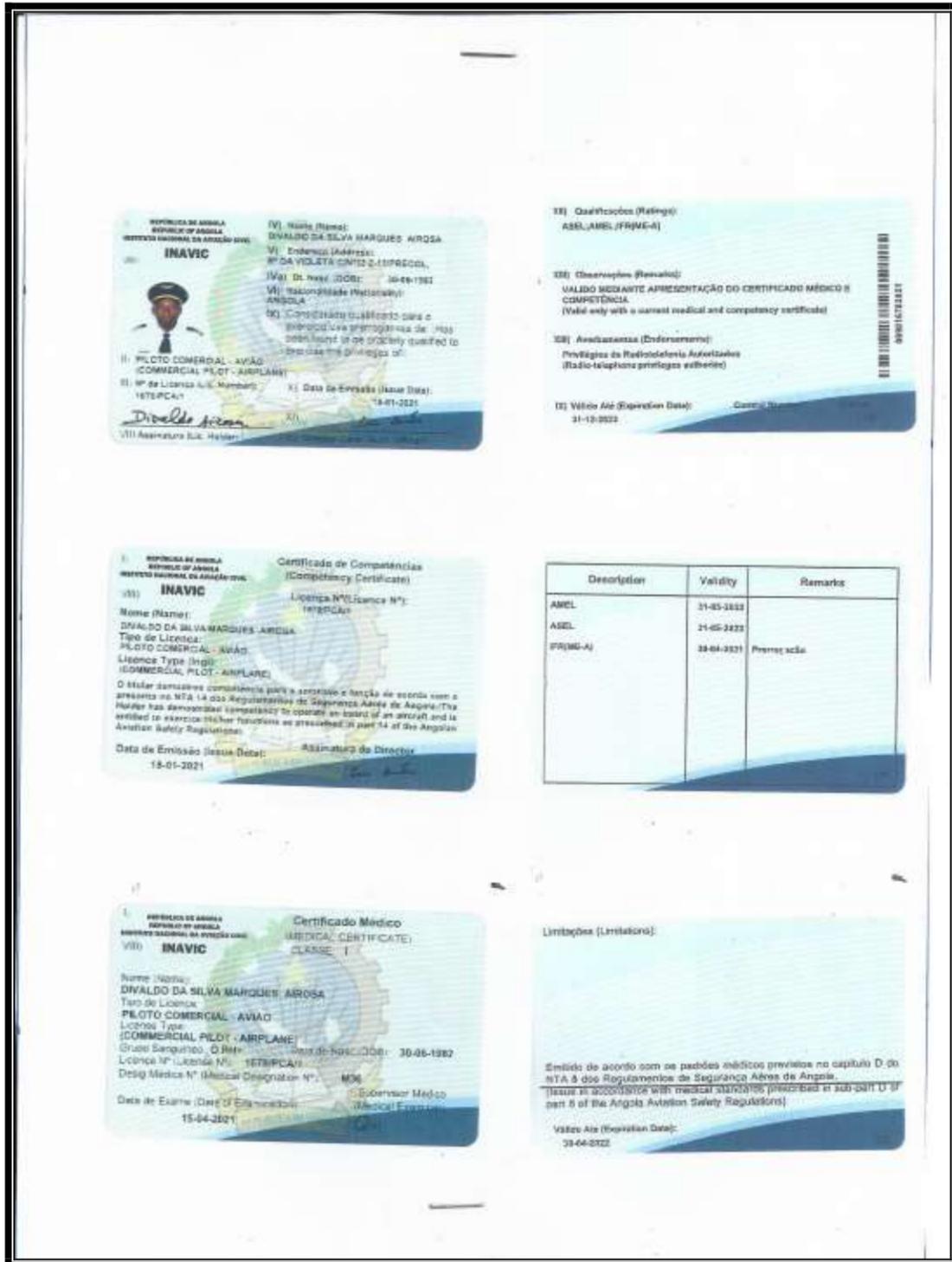


Figura 4.1 - Licença do Piloto Comandante

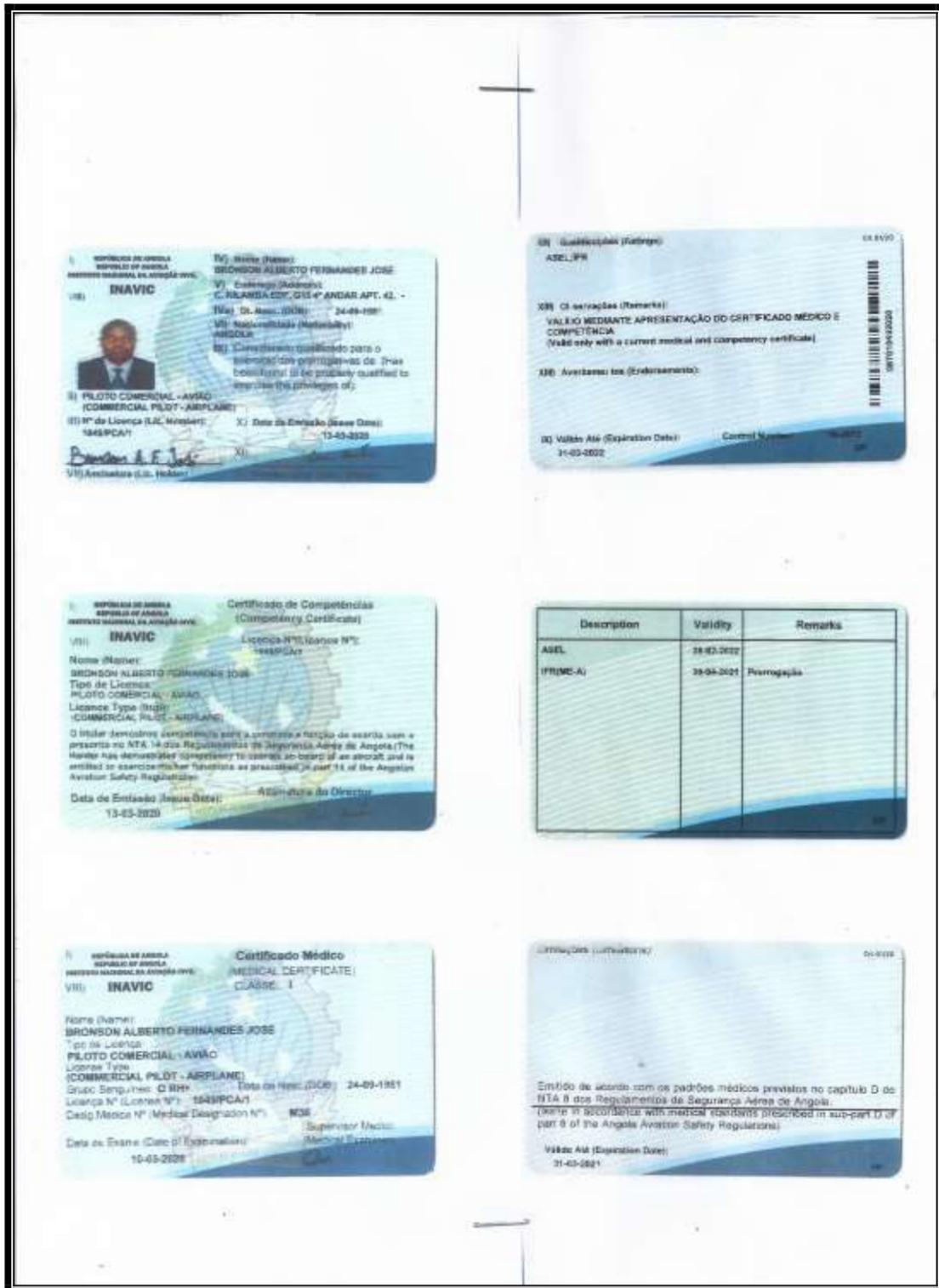


Figura 4.2 - Licença do Co-Piloto

ANEXO V
INFORMAÇÃO SOBRE O CERTIFICADO DE REGISTO

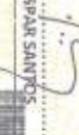
Número .. 0181...191...1... Number		 REPÚBLICA DE ANGOLA MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL		Classificação Geral General Classification AVIÃO TERRESTRE BIMOTOR
CERTIFICADO DE MATRÍCULA CERTIFICATE OF REGISTRATION				
1. Marca Nacionalidade e Marca de Matrícula Nationality or common mark and registration mark D2-EBB	2. Construtor e Designação da Aeronave Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft CESSNA AIRCRAFT COMPANY CESSNA 440C	3. Número de Série da Aeronave Aircraft serial no. 402C-0506		
4. Nome do Proprietário Name of Owner SIETA E FILHOS BUSINESS CORPORATION	5. Endereço do Proprietário Address of owner 32A RILEY ROAD BEDFORDVIEW VAT 4420274070			
Pelo Presente certifica-se que a aeronave acima descrita foi devidamente inscrita no Registo Aeronáutico Angolano, de acordo com a Convenção sobre a Aviação Civil Internacional datada de 07 de Dezembro de 1944, a Lei 01/08 da Aviação Civil de 16 de Janeiro, e o Normativo Técnico Aeronáutico Nº 2. It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the Angola National Register in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Civil Aviation Law 01/08 of January 16th and with the Angola Aviation Safety Regulation Part 2				
Data de Emissão Date of issue 22 / NOV / 2019	D Director Geral do INAVIC General Director of INAVIC  GIASPAN SÁLVOS			
				

Figura 5.1 – Certificado de Registo da Aeronave Sinistrada

Número Number 018/191		 REPÚBLICA DE ANGOLA MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL INAVIC		Indicativo de Chamada Call Sign D2-EBB
LICENÇA DE ESTAÇÃO DE RADIO DE AERONAVE Aircraft Radio Station License				
<p>Esta licença de estação de rádio de aeronave é emitida ao abrigo das disposições da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional de 7 de Dezembro de 1944, da Convenção sobre Telecomunicações Internacionais de 1947, da Lei 01/08 de 16 de Janeiro da Aviação Civil e do Normativo Técnico Aeronáutico (NTA) número 10. Esta licença é exigida para operação do Serviço Móvel Aeronáutico na aeronave cujos detalhes se descrevem abaixo.</p> <p>This aircraft radio station license is issued pursuant the provisions of the Convention on the International Civil Aviation dated of December 7th 1944, the Convention on International Telecommunications dated of 1947, the Law 01/08 dated January 16th 2008 of Civil Aviation and Angola Aviation Safety Regulation (NTA) Part 10. This license is required for the use of Aeronautical Mobile Service on the aircraft whose details are described hereunder.</p>				
Data 19 Dezembro, 2019 Date  Director General GASPARI SANYOS				
AERONAVE NA QUAL SE ENCONTRA MONTADA A ESTAÇÃO DE RADIO AIRCRAFT WHERE THE RADIO STATION IS MOUNTED				
Classificação Geral General Classification AVIÃO TERRESTRE BIMOTOR	Fabricante Manufacturer CESSNA	Modelo Model 402C	Serial Number 402C-0506	Registração Mark D2 - EBB
				

Figura 5.2 - Licença de Radio

ANEXO VI
INFORMAÇÃO SOBRE O CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE E A APÓLICE DE
SEGURO DA AERONAVE

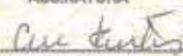
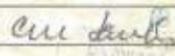
Nº 018/19/3		 REPÚBLICA DE ANGOLA MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL INAVIC		Class. Geral: AVIÃO TERRESTRE BIMOTOR	
Certificado de Navegabilidade (CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS)					
1. MARCA DE NACIONALIDADE E MATRICULA Nationality and Registration Marks D2-EBB		2. CONSTRUTOR E DESIGNAÇÃO: Manufacture and Manufacture's Designation of Aircraft CESSNA AIRCRAFT COMPANY CESSNA 402C		3. NÚMERO DE SÉRIE: Aircraft Serial Number N.º 402C-0506	
4. CATEGORIA E OU OPERAÇÃO NORMAL/ TRANSPORTE AÉREO PRIVADO DE PASSAGEIROS Categories and/or Operation: OPERADOR: PEDRO SEBASTIÃO Operator					
5. O presente certificado foi concedido à Aeronave acima indicada, conforme o artigo 37º da lei Nº 1/08 de 16 de Janeiro, Sub Parte B NTA 4 e o artigo 31 da convenção sobre a Aviação Civil Internacional de 7 de Dezembro de 1944, esta aeronave é considerada apta para o voo quando mantida e utilizada conforme os textos daqueles documentos e respectivas limitações operacionais. Um manual de voo faz parte deste certificado. This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the article 37º law nr. 1/08 of January 16º, Sub Part B of NTA 4 and article 31 of the Convention on International Civil Aviation dated 7th December 1944, in respect of the above mentioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained and operated in accordance with the foregoing and the pertinent limitations. A flight manual forms part of the certificate.					
Data de Emissão Date of issue 17.05.2021				O DIRECTOR GERAL ASSINATURA  GASPAR SANTOS	
6. AVERBAMENTO DE VALIDADE DESTES CERTIFICADO ENDORSEMENT					
INSPEÇÕES Inspections	Válido até Valid until 10.05.2022	TERMO DE VALIDADE	OBSERVAÇÕES Remarks	AUTENTICAÇÃO DO AVERBAMENTO Signature and Stamp	
DATA Date	RESULTADO Result			 	
10.-05.-2021	APTO	09.-05.-2022			

Figura 6.1 – Certificado de Navegabilidade da Aeronave Sinistrada

<u>Make & Model</u>	<u>Registration Marks</u>	<u>Seating Capacity</u>
Cessna 402C	D2-EBB	(5 Pax + 2crew)

PERIOD: From 09th September, 2021 until 08th, December 2021 both days inclusive.

GUARANTIES: The above mentioned aircraft is insured against:

1. Physical loss or damage excluding war risks.
2. Liabilities:
 - a) Legal liability to third parties including passengers, passengers baggage, mail and cargo and general third party liability.
 - b) War, Hi-jacking and Other Perils Liability Insurance as per the Extended Coverage Endorsement AVN 52E.

SUMS INSURED:

1. Hull – USD. 500.000.00
2. Liabilities:
 - a) Combined Single: Bodily Injury, Property damage, USD. 10.000.000.00 any accident,
 - b) USD. 10.000.000.00 any accident and in the aggregate during the policy period.

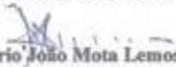
GEOGRAPHICAL LIMITS: Africa

PILOTS: Custodio Mateus Captain
Divaldo Airosa Captain
Manuel Daniel, Co-Pilot

Subject to the Terms, Conditions, Limitations and Exclusions of the Insurance Policy.

Luanda, 07 October 2021

ENSA – SEGUROS DE ANGOLA, S.A.


Mario João Mota Lemos
«Administrator»

Pag 1 of 1

Figura 6.1 – Apólice de Seguro da Aeronave Sinistrada

ANEXO VII
BOLETIM DE INSPECÇÃO

Boletim de Inspeção AIC 0211/06

 REPÚBLICA DE ANGOLA MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL (INAVIC) Direcção de Segurança Operacional (DSO)	BOLETIM DE INSPECÇÃO RECEPÇÃO <input type="checkbox"/> ROTINA <input checked="" type="checkbox"/>	MATRÍCULA DA AERONAVE D2-EBB					
MOTIVO DA INSPECÇÃO: <i>Revisão de COM</i>							
I - DADOS DO OPERADOR							
NOME: <i>Pedro Sebastião</i> ENDEREÇO: <i>Aeroporto Internacional 4 de Fevereiro - Luanda</i>							
II - DADOS DA AERONAVE							
FABRICANTE: <i>Cessna Aircraft Corp</i> NÚMERO DE SÉRIE: <i>402C-0506</i> CATEGORIA DE CERTIFICAÇÃO: <i>Normal</i> CORES DA AIC: <i>Branco e Azul</i> TRIPULAÇÃO MÍNIMA: <i>= 01 =</i> Nº MAX. ASSENTOS PAZ: <i>= 07 =</i> VALIDADE DO COM: <i>= 15.05.2021 =</i>		MODELO: <i>402C</i> ANO DE FABRICAÇÃO: <i>1981</i> PROPRIETÁRIO: <i>Sita e Filho Business Corp.</i> PESO MÁXIMO NA DECOLAGEM: <i>7.245 Lbs</i> PESO VAZIO: <i>4.664 Lbs</i> PESO MÁXIMO NA ATERRAGEM: <i>6.730 Lbs</i> PESO MÁXIMO DE COMBUSTÍVEL: <i>213,4 Lbs</i> PESO MÁXIMO NA ROLAGEM: <i>7.245 Lbs</i>					
HORAS TOTAIS: <i>5.488,9 Horas</i> CICLOS TOTAIS: <i>9.691</i> VALIDADE DA INSPECÇÃO ANUAL: <i>11.10.2021</i> NOME DA OFICINA: <i>Transpac Aircraft</i>		DATA E TIPO DA ÚLTIMA INSPECÇÃO: <i>15.10/Annual/142</i> HORAS APÓS ÚLTIMA INSPECÇÃO: <i>= 344 =</i> CICLOS APÓS ÚLTIMA INSPECÇÃO: <i>= 40 =</i> DATA DA ÚLTIMA PESAGEM: <i>18.11.2019</i>					
III - DADOS DO(S) MOTOR(ES)							
TIPO DOS MOTORES: CONVENCIONAL () TURBOELICE () A REACÇÃO () TURBOFAN () TURBOEIXO () FABRICANTE: <i>TSIO</i> TIPO DA ÚLTIMA INSPECÇÃO: <i>TBO 7.600</i>							
P	MODELO	Nº DE SÉRIE	TSN	CSN	TBO	CSO	DATA DE INST.
1	<i>TSIO 520VB</i>	<i>1001933</i>	<i>34,52</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>03/2010</i>
2	<i>TSIO 520VB</i>	<i>1001934</i>	<i>34,52</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>03/2010</i>
3							
4							
IV - DADOS DA(S) HELICE(S)							
FABRICANTE: <i>PHC</i> TIPO DA ÚLTIMA INSPECÇÃO: <i>TBO 2000/57</i>							
P	MODELO	Nº DE SÉRIE	TSN	TBO	CSO	DATA DE INST.	
1	<i>PHC C3H</i>	<i>EB3477B</i>	<i>34,52</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>18.06.2020</i>	
2	<i>PHC C3H</i>	<i>EB3478B</i>	<i>34,52</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>18.06.2020</i>	
3							
4							
V - DADOS DO(S) ROTOR(ES) E CAIXA DE REDUÇÃO							
ROTOR	Nº DE PEÇA	Nº DE SÉRIE	TSN	CSN	TBO	CSO	DATA DE INST.
PRINC							
AUXIL							
C. RED.							

Rubricas dos INSPECTORES: 1º) *[Assinatura]* 2º) _____

Modelo 002/DSO
- 1 -
Rev 01 08/07/2009

Figura 7.1 – Boletim da Última Inspeção à Aeronave