

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
IG-040/CENIPA/2021

OCORRÊNCIA:	INCIDENTE GRAVE
AERONAVE:	PP-UGS
MODELO:	A109S
DATA:	13MAR2021



ADVERTÊNCIA

Em consonância com 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, lastreada na Convenção sobre Aviação Civil Internacional, 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 que podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionam o desempenho humano, sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, e que possam ter interagido, propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência e ao seu acatamento será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou correspondente ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual são dirigidos.

Este Relatório Final foi disponibilizado à ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme disposto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o Appendix 2 do Anexo 13 "Protection of Accident and Incident Investigation Records" da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio 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, tendo em vista que toda colaboração decorre da voluntariedade e é baseada no princípio da confiança. Por essa razão, a utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, além de macular o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal, pode desencadear o esvaziamento das contribuições voluntárias, fonte de informação imprescindível para o SIPAER.

Consequentemente, o seu uso para qualquer outro propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao incidente grave com a aeronave PP-UGS, modelo A109S, ocorrido em 13MAR2021, classificado como “[CTOL] Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso”.

A aeronave decolou do Heliponto Bira Guimarães (SIIX), Igaratá, SP, com destino ao Aeródromo Campo de Marte (SBMT), São Paulo, SP, a fim de realizar um voo privado, com um tripulante a bordo.

A intenção de voo, após a decolagem de SIIX, era realizar um pouso em um local intermediário, não cadastrado, para embarque de um passageiro idoso, com restrição de mobilidade, com a finalidade de transportá-lo para São Paulo, SP.

A investigação levantou que houve falha no planejamento de voo, no gerenciamento de risco e no julgamento de pilotagem durante o pouso, culminando com o toque das pás do rotor de cauda em um poste de iluminação de aproximadamente 5 m de altura.

A aeronave teve danos leves.

O piloto saiu ileso.

Houve a designação de Representante Acreditado da *Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo* (ANSV) - Itália, Estado de projeto e fabricação da aeronave.

ÍNDICE

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS	5
1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....	6
1.1. Histórico do voo.....	6
1.2. Lesões às pessoas.....	6
1.3. Danos à aeronave.	6
1.4. Outros danos.....	6
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	6
1.5.2. Formação.....	6
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	7
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	7
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	7
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.....	8
1.11. Gravadores de voo.....	8
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	10
1.13.1. Aspectos médicos.....	10
1.13.2. Informações ergonômicas.....	10
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	10
1.14. Informações acerca de fogo.....	10
1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	10
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	10
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	10
1.18. Informações operacionais.....	10
1.19. Informações adicionais.....	12
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	12
2. ANÁLISE.....	12
3. CONCLUSÕES.....	13
3.1. Fatos.....	13
3.2. Fatores contribuintes.....	14
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	14
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	14

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANSV	<i>Agencia Nazionale per la Sicurezza del Volo</i>
BKN	<i>Broken (5-7 oktas) - Nublado (5 a 7 oitavos)</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
FEW	<i>Few (1 and 2 oktas) - Pouco (1 e 2 oitavos)</i>
HMLT	Habilitação de Classe Helicóptero Multimotor a Turbina
IFRH	Habilitação de Voo por Instrumentos - Helicóptero
METAR	<i>Meteorological Aerodrome Report - reporte meteorológico de aeródromo</i>
OM	Organização de Manutenção
PIC	<i>Pilot in Command - Piloto em Comando</i>
PLH	Licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero
PPH	Licença de Piloto Privado - Helicóptero
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
REH	Rotas Especiais de Helicópteros
SBMT	Designativo de localidade – Aeródromo Campo de Marte, São Paulo, SP
SBSJ	Designativo de localidade - Aeródromo de São José dos Campos, SP
SHRA	<i>Shower Rain – pancada de chuva</i>
SIIX	Designativo de localidade - Heliponto Bira Guimarães, Igaratá, SP
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
TCU	<i>Towering Cumulus - Cumulus encastelados</i>
TPP	Categoria de Registro de Aeronave de Serviço Aéreo Privado
UTC	<i>Universal Time Coordinated - Tempo Universal Coordenado</i>
VCSH	<i>Vicinity Shower – chuva na vizinhança</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules - Regras de Voo Visual</i>

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: A109S Matrícula: PP-UGS Fabricante: <i>Agusta Helicopter</i>	Operador: Particular
Ocorrência	Data/hora: 13MAR2021 - 20:00 (UTC) Local: Área residencial rural, no município de Igaratá, SP Lat. 23°11'43"S Long. 046°05'55"W Município - UF: Igaratá - SP	Tipo(s): [CTOL] Colisão com obstáculo durante a decolagem e pouso Subtipo(s): NIL

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Heliponto Privado Bira Guimarães (SIIX), Igaratá, SP, com destino ao Aeródromo Campo de Marte (SBMT), São Paulo, SP, a fim de realizar um voo privado, com um Piloto em Comando (PIC) a bordo.

Durante o pouso intermediário em uma área não cadastrada, em Igaratá, SP, para o embarque de passageiro, ocorreu o toque das pás do rotor de cauda contra um poste de iluminação.

A aeronave teve danos leves.

O piloto saiu ileso.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	1	-	-

1.3. Danos à aeronave.

A aeronave teve danos leves, restritos ao rotor de cauda.

1.4. Outros danos.

Houve danos ao poste de iluminação.

1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Discriminação	Horas Voadas	
		PIC
Totais		2.570:56
Totais, nos últimos 30 dias		02:30
Totais, nas últimas 24 horas		00:24
Neste tipo de aeronave		341:21
Neste tipo, nos últimos 30 dias		02:30
Neste tipo, nas últimas 24 horas		00:24

Obs.: os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio da declaração do piloto.

1.5.2. Formação.

O PIC realizou o curso de Piloto Privado - Helicóptero (PPH) na Escola de Aviação Master, São Paulo, SP, em 1996.

1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.

O PIC possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero (PLH) e estava com as habilitações de Helicóptero Multimotor a Turbina (HMLT) e Voo por Instrumentos - Helicóptero (IFRH) válidas.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

O PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo, porém, era a primeira vez que ele operava na localidade.

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

O PIC estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido.

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave, de número de série 22118, foi fabricada pela *Agusta Helicopter*, em 2009, e estava inscrita na Categoria de Registro de Serviços Aéreos Privados (TPP).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula e motores estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo "50 horas/30 dias", foi realizada em 10MAR2021 na Organização de Manutenção (OM) Helipark, em Carapicuíba, SP, tendo a aeronave voado 36 minutos após a inspeção.

A última inspeção mais abrangente da aeronave, do tipo "12 meses", foi realizada em 22JAN2021 na OM Helipark, em Carapicuíba, São Paulo, SP, tendo a aeronave voado 5 horas e 18 minutos após a inspeção.

A aeronave possuía 607 horas totais no momento da ocorrência.

1.7. Informações meteorológicas.

A localidade não possuía serviço de informações meteorológicas.

Os *Meteorological Aerodrome Reports* (METAR - reporte meteorológico de aeródromo) de São José dos Campos (SBSJ), SP, distante 24 km do local do incidente, traziam as seguintes informações:

SBSJ METAR 13/03/2021 131900Z 04005KT 9999 -SHRA SCT040 FEW045TCU
BKN090 25/19 Q1015;

SBSJ METAR 13/03/2021 132200Z 13010KT 9999 VCSH SCT040 FEW045TCU
BKN100 27/20 Q1015;

SBSJ METAR 13/03/2021 132100Z 14013KT 9999 FEW045TCU 26/13 Q1015;

Verificou-se que a visibilidade estava acima de 10 km e havia pouca nebulosidade a 4.000 ft. O vento tinha intensidade entre 5 kt e 13 kt. Havia, também, algumas nuvens de chuva nas vizinhanças, do tipo TCU, a 4.500 ft.

Apesar de haver pancadas de chuva nas vizinhanças, não foi relatado pelo piloto interferência da meteorologia na aproximação.

De acordo com os relatos e pela análise dos METAR de SBSJ, as condições foram consideradas favoráveis ao voo visual.

1.8. Auxílios à navegação.

Nada a relatar.

1.9. Comunicações.

Nada a relatar.

1.10. Informações acerca do aeródromo.

A ocorrência se deu fora de aeródromo, próximo ao local da decolagem anterior.

1.11. Gravadores de voo.

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

O impacto ocorreu contra um poste de iluminação na curta final para pouso, causando danos às pás do rotor de cauda, conforme as Figuras de 1 a 4.



Figura 1 - Posição final após a ocorrência e destaque para o poste de iluminação atingido pelo rotor de cauda.



Figura 2 - Vista frontal da aeronave após a ocorrência.



Figura 3 - Detalhe dos danos ao rotor de cauda.



Figura 4 - Detalhe dos danos ao poste de iluminação atingido.

1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

1.13.1. Aspectos médicos.

Nada a relatar.

1.13.2. Informações ergonômicas.

Nada a relatar.

1.13.3. Aspectos Psicológicos.

Nada a relatar.

1.14. Informações acerca de fogo.

Não houve fogo.

1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.

Nada a relatar.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Nada a relatar.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

Nada a relatar.

1.18. Informações operacionais.

O peso da aeronave, no momento da decolagem, era de 2.768 kg e o peso máximo de decolagem era de 3.175 kg.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

A capacidade total dos tanques era de 480 kg. O último abastecimento ocorreu em SBMT com 320 kg e o combustível remanescente, no momento da ocorrência, era de 420 kg.

De acordo com o *Rotorcraft Flight Manual A109S*, Rev. 1 de 01JUN2005, esse modelo tinha 11,648 m de comprimento e 10,830 m de diâmetro do rotor principal, conforme Figura 5.

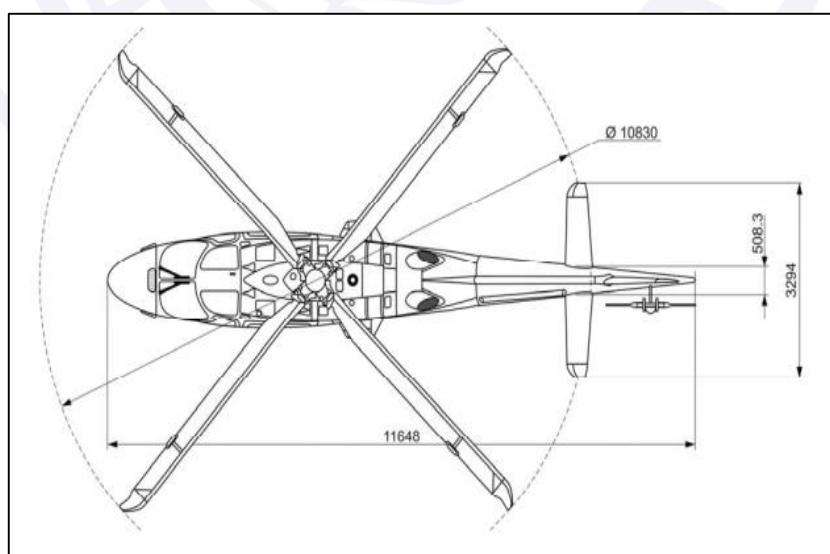


Figura 5 - Dimensões do modelo A109S.

O itinerário planejado do voo previa decolar de SIIX, pousar em um local não cadastrado próximo ao heliponto, em Igaratá, SP, e seguir para o destino que era o Aeródromo Campo de Marte (SBMT), São Paulo, SP.

Foi confeccionada uma notificação de voo, sob Regras de Voo Visual (VFR), seguindo pelas Rotas Especiais de Helicópteros (REH) e tendo como alternativa o Aeródromo Professor Urbano Ernesto Stumpf (SBSJ), São José dos Campos, SP.

Segundo o relato do PIC, não houve falhas em quaisquer sistemas ou componentes da aeronave anteriores à ocorrência e o pouso no local intermediário seria para realizar o embarque de um passageiro idoso, com restrição de mobilidade, com a finalidade de transportá-lo até São Paulo, SP.

O local utilizado ficava sobre uma colina e distava cerca de 400 m de SIIX. Era um terreno plano, gramado, cercado de árvores com, aproximadamente, 50 m de altura a noroeste e sudeste e ficava próximo à casa onde se encontrava o passageiro.

A casa ficava a nordeste do local de pouso para embarque. Na lateral havia dois postes de iluminação de, aproximadamente, 5 m de altura e um declive do terreno à sudoeste, conforme Figura 6.



Figura 6 - Croqui do local de pouso intermediário.

Conforme o relato do PIC, a aproximação ocorreu no eixo 135° e ele nunca havia realizado aproximações anteriores para esse local. Não havia balizamento nessa área e também não houve apoio de observadores no solo a fim de auxiliar na aproximação.

A área livre de obstáculos do local era de, aproximadamente, 33 m longitudinais por 14 m transversais.

O Suplemento 7 do *Rotorcraft Flight Manual* (RFM), Seção *Performance Data*, apresentava como dimensões mínimas para helipontos situados no nível do solo os valores de 15m x 15m (50 pés x 50 pés), bem como todos os dados relacionados às distâncias de decolagem e pouso.

Não havia qualquer apoio de comunicação na aproximação.

Na parte final da aproximação, houve a colisão das pás do rotor de cauda contra a parte superior do poste de iluminação.

1.19. Informações adicionais.

A aeronave era de propriedade do passageiro que seria embarcado no local da ocorrência.

O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) 91, Emenda 2, Requisitos Gerais de Operação para Aeronaves Civis, da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), válido à época, previa o seguinte a respeito de pousos e decolagens de áreas não cadastradas:

91.329 Pousos e decolagens de helicópteros em áreas não cadastradas

(a) Ressalvado o previsto no parágrafo 91.102(d) deste Regulamento, pousos e decolagens de helicópteros em áreas não cadastradas podem ser realizados, sob total responsabilidade do operador, desde que:

(1) a operação seja realizada:

(i) em áreas:

(A) cuja propriedade seja de pessoa física;

(B) cujo acesso do público esteja restringido; ou

(C) desabitadas, **em que não haja demarcações ou construções no solo que indiquem poder haver a presença de pessoas em um raio de 30 metros do ponto de toque** (exceto aquelas pessoas envolvidas com a operação) **(grifo nosso)**;

(ii) onde a área de aproximação final e de decolagem e a área de toque estejam livres de obstáculos ou animais que possam comprometer a segurança da operação; e

(iii) em áreas em que qualquer ponto do helicóptero esteja distante pelo menos 30 metros de qualquer via de acesso público;

(2) não haja operação de abastecimento de aeronaves no local;

(3) não haja proibição de operação no local escolhido;

(4) a operação seja realizada sob regras de voo VFR diurno e em condições VMC;

(5) o responsável pelo local tenha autorizado a operação ou, no caso de áreas desabitadas, não a tenha proibido; e

(6) o operador realize um gerenciamento de risco de forma a garantir um nível aceitável de risco à segurança da operação, da aeronave, de seus ocupantes e de terceiros.

(b) Nos casos de catástrofes naturais ou emergências, pousos e decolagens de helicópteros em áreas não cadastradas podem ser realizados sem atender aos critérios dos parágrafos (a)(1) a (a)(5) desta seção, sob total responsabilidade do operador.

(c) Caso haja alguma situação especial, não prevista por este Regulamento, que cause perturbação à ordem pública, a ANAC pode proibir as operações em determinada área, mesmo que essa área atenda aos outros critérios do parágrafo (a) desta seção.

[...]

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

Não foram encontradas evidências de falha em quaisquer sistemas ou componentes da aeronave anteriores ao incidente, corroborando a declaração dada pelo tripulante durante a entrevista.

As escriturações das cadernetas de célula e motores estavam atualizadas.

O local de decolagem não possuía serviço de informação meteorológica e, conforme os dados do serviço de meteorologia mais próximo da ocorrência e a declaração do piloto, as condições foram consideradas propícias ao voo pretendido e não influenciaram na ocorrência deste incidente.

Com o levantamento realizado pela Comissão de Investigação, verificou-se que o tripulante estava qualificado e possuía a experiência necessária para a realização do voo, porém, foi relatado que ele nunca havia pousado no local da ocorrência, o qual não era registrado e possuía restrições, devido aos obstáculos existentes.

O helicóptero, que pertencia ao passageiro, estava estacionado no Heliponto Bira Guimarães (SIIX), local onde poderia ter sido realizado o embarque e a decolagem para SBMT. Entretanto, pelo fato de o proprietário ser idoso e ter restrição de mobilidade, optou-se pela decolagem de SIIX e o pouso no gramado da casa, onde seria facilitado o embarque.

O local não possuía balizamento, serviços de comunicação e tampouco observadores em solo para auxiliar o pouso da aeronave.

Observando as dimensões do helicóptero e a largura do local de pouso, verificou-se que havia cerca de 1,5 m de margem entre os obstáculos e as pontas das pás do rotor principal.

Conforme a regulamentação válida à época, a área de pouso não cadastrada deveria ter um raio livre mínimo de 30 m de obstáculos e pessoas até o ponto de toque, para uso eventual de helicópteros.

Dessa forma, inferiu-se que o processo decisório para a escolha da área de pouso não levou em consideração as condições do local e, por conseguinte, não foi realizado um correto gerenciamento do risco daquela operação, o que veio a contribuir para a ocorrência.

A realização do pouso em uma área com essas características, sem o devido gerenciamento do risco e sem um planejamento prévio, em um local que não possuía uma estrutura que pudesse auxiliar a operação, tal como o balizamento da área ou, ainda, auxiliares em solo para direcionar o helicóptero, demonstrou que houve uma inadequada avaliação dos parâmetros relacionados à operação da aeronave, o que veio a contribuir para a ocorrência.

Concluiu-se também que, pelo fato de o passageiro ter dificuldade de mobilidade e por ele ser o proprietário da aeronave, o piloto foi motivado a buscar um local para facilitar o embarque, sem considerar adequadamente os riscos presentes naquela operação, o que contribuiu para o desfecho deste incidente grave.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

- a) o PIC estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o PIC estava com as habilitações de Helicóptero Multimotor a Turbina (HMLT) e Voo por Instrumentos - Helicóptero (IFRH) válidas;
- c) o PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula e motores estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;

- h) a aeronave decolou de SIIX com destino a SBMT com pouso intermediário em local não cadastrado;
- i) o local de pouso intermediário possuía muitos obstáculos ao redor;
- j) no trecho final da aproximação para pouso, as pás do rotor de cauda colidiram contra a parte superior do poste de iluminação;
- k) a aeronave teve danos leves; e
- l) o PIC saiu ileso.

3.2. Fatores contribuintes.

- Julgamento de pilotagem - contribuiu.

Houve inadequada avaliação dos parâmetros relacionados à operação da aeronave ao realizar um pouso em uma área de dimensões reduzidas onde havia obstáculos, sem o devido gerenciamento do risco e sem um planejamento prévio, tendo em vista que era a primeira vez que o PIC realizava o pouso na localidade, a qual não possuía estrutura que pudesse auxiliar a operação, tais como balizamento e auxiliares em solo.

- Motivação - contribuiu.

O passageiro que realizaria o embarque, além de ter dificuldades de locomoção, era também o proprietário da aeronave. Assim, concluiu-se que a condição física do passageiro e o vínculo entre eles influenciaram a decisão do PIC em realizar o pouso em um local que não oferecia condições adequadas para a operação.

- Planejamento de voo - contribuiu.

A realização do pouso em uma área com diversos obstáculos e que não oferecia uma estrutura de apoio à operação, demonstrou que houve um inadequado planejamento, o que veio a contribuir para a ocorrência.

- Processo decisório - contribuiu.

O julgamento das condições operacionais e a motivação para a realização do pouso em local que facilitaria o embarque do passageiro, levaram o PIC a uma análise inadequada das alternativas, contribuindo para a ocorrência.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Proposta de uma autoridade de investigação de acidentes com base em informações derivadas de uma investigação, feita com a intenção de prevenir ocorrências aeronáuticas e que em nenhum caso tem como objetivo criar uma presunção de culpa ou responsabilidade.

Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Nada a relatar.

Em, 23 de março de 2023.