



COMANDO DA AERONÁUTICA

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



ADVERTÊNCIA

O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito desta atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado, cuja conclusão baseia-se em fatos, hipóteses ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste Relatório Final Simplificado para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado é elaborado com base na coleta de dados, conforme previsto na NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
017/A/2015	03/FEV/2015 - 17:45 (UTC)	SERIPA V	A-017/CENIPA/2015
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	POUSO BRUSCO	26°13'34"S	048°47'42"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO LAURO CARNEIRO DE LOYOLA	JOINVILLE	SC	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-LMB	CESSNA AIRCRAFT	152
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
HORUS ESCOLA DE AVIACAO CIVIL LTDA.	PRI	INSTRUÇÃO

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	2	2				Nenhum	
Passageiros						Leve	
Total	2	2				X Substancial	
						Destruída	
Terceiros						Desconhecido	

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Lauro Carneiro de Loyola, Joinville, SC, para realizar um voo de instrução local (PS-04), com um instrutor e um aluno a bordo.

Ao final da instrução, durante a realização do pouso, ocorreu o colapso do trem de pouso do nariz.

A aeronave teve danos substanciais no motor, hélice, trem de pouso do nariz, escapamento e carenagem.

Os tripulantes saíram ilesos.



Figura 1 – Vista da posição da aeronave após a parada total.]

3. Comentários/Pesquisas

Ao realizar o pouso ao final da missão, no Aeródromo Lauro Carneiro de Loyola, aeronave realizou um pouso brusco e ocorreu o colapso do trem de pouso do nariz da aeronave.

Durante a realização da Ação Inicial, foi constatado que o aluno havia realizado o pouso da aeronave.

O MCA 58-3 (*Manual do Curso Piloto Privado - Avião, de 2004*), no seu Plano de missões da fase I – Pré-solo (PS), estabelece que, ao realizar o exercício “pouso”, na missão PS- 04, o aluno deve ter informações suficientes sobre o exercício e memorizar os procedimentos para iniciar o treinamento em duplo comando.

9.1.2.2.1 Níveis de aprendizagem

São conceituações que correspondem à aquisição gradual, em complexidade crescente, das aprendizagens que o piloto-aluno deve realizar ao longo do curso. Indicam, também, para o instrutor de voo, passo-a-passo, o progresso que ele deve esperar do piloto-aluno.

Na matriz que aparece a seguir, são apresentadas as conceituações e as correspondentes codificações dos níveis de aprendizagem que o aluno deve atingir.

NÍVEIS DE APRENDIZAGEM	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
MEMORIZAÇÃO	M	O aluno tem informação suficiente sobre o exercício e memoriza os procedimentos para iniciar o treinamento em duplo comando.
COMPREENSÃO	C	O aluno demonstra perfeita compreensão do exercício e o pratica com o auxílio do instrutor.
APLICAÇÃO	A	O aluno demonstra compreender o exercício, mas comete erros normais durante a prática. Dependendo da fase da prática de voo, poderá treinar solo.
EXECUÇÃO	E	O aluno executa os exercícios segundo padrões aceitáveis, levando-se em conta a maior ou menor dificuldade oferecida pelo equipamento utilizado.
	X	Prevê a execução atingida em missão anterior.

O instrutor deverá estar atento ao nível de aprendizagem estabelecido, para cada exercício, no Plano de Missões e no Programa de instrução de cada uma das três fases.

Figura 2 – Níveis de aprendizagem.

d) Plano de Missões da fase I - Pré-Solo (PS)

EXERCÍCIOS	MISSÕES/NÍVEIS A ATINGIR																		
	PS 01	PS 02	PS 03	PS 04	PS 05	PS 06	PS 07	PS 08	PS 09	PS 10	PS 11	PS 12	PS 13	PS 14	PS 15	PS 16	PS 17	PS X1	PS 18
Livro de bordo / equip. de voo	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspeções	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Partida do motor	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cheques	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Praseologia	M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rolagem (taxiamento)	M	M	C	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Decolagem normal	M	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Saída do tráfego	M	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subida para a área de instrução	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nivelamento	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificação da área de instrução	M	M	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso dos comandos de voo	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso do motor	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso do compensador	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Retas e curvas subindo	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Retas e curvas descendo	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voo nivelado	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orientação por referências no solo	M	M	M	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Curvas de pequena inclinação	M	M	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Curvas de média inclinação	M	M	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voo em retângulo				C	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estol sem motor				M	C	A	E			X								X	
Estol com motor					M	C	A	E		X								X	
Voo planado				M	C	A	A	E		X								X	
Pane simulada alta						M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	
Pane simulada a baixa altura									C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	
*5º sobre estrada									M	C	A	E						X	
Glissagem alta									M	C	A	E						X	
Olto ao redor de marco											C	A	E					X	
Curva de grande inclinação											C	A	E					X	
Descida para o tráfego	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X					X	X	
Entrada no tráfego	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Circuito de tráfego	M	M	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enquadramento da pista	M	M	M	M	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X
Glissagem em final alta											A	A	E					X	
Aproximação final	M	M	M	M	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X
Arrebitada no ar					M	M	C	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X
Pouso normal	M	M	M	M	C	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X
Manutenção da Reta após o pouso	M	M	M		C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X
Arrebitada no solo					M	M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X
Arrebitada na final					M	M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X
Procedimentos após o pouso				M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X
Estacionamento da aeronave	M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Parada do motor	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cheque de abandono	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Figura 3 – Plano de Missões da fase I – Pré-solo (PS).

Dessa forma, o aluno não tinha experiência e/ou proficiência para realizar o exercício. O pouso deveria ter sido realizado pelo instrutor e acompanhado pelo instrutor.

Ao realizar a análise das fichas de avaliação das missões anteriores, foi observado que elas não possuíam as assinaturas do Instrutor, Aluno e Coordenador do Curso de Piloto Privado. O parecer do Coordenador do Curso, nas fichas de avaliação, não estava preenchido.

O acidente ocorrido durante a realização da missão "PS-04" não foi comentado na ficha de avaliação.

A escrituração na "Parte I" das cadernetas de célula, motor e hélice não estava atualizadas, era referentes ao ano de 2013. O acidente ocorreu em 03 de fevereiro de 2015.

3.1 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos;
- Instrução;
- Julgamento de pilotagem;
- Pouca experiência do piloto; e
- Supervisão gerencial.

4. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos;
- b) o instrutor estava com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- c) o instrutor era qualificado para o tipo de voo realizado;
- d) o instrutor possuía 255 horas de voo totais, sendo 140 horas no modelo da aeronave;
- e) o aluno estava em formação de Piloto Privado - Avião;
- f) o aluno possuía 4 horas de voo totais, todas no modelo da aeronave;
- g) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- h) a escrituração das cadernetas de célula, motores e hélices estavam desatualizadas;
- i) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- j) o aluno realizou o pouso da aeronave;
- k) o aluno não tinha experiência e/ou proficiência para realizar o exercício;
- l) o pouso deveria ter sido realizado pelo instrutor e acompanhado pelo aluno;
- m) o campo "Parecer do Coordenador" não estava preenchido nas fichas de avaliação das missões anteriores;
- n) a aeronave teve danos substanciais no motor, hélice, trem de pouso do nariz, escapamento e carenagem; e
- o) os pilotos saíram ilesos.

5. Ações Corretivas adotadas

[Nada a relatar]

6. Recomendações de Segurança

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A - 017/CENIPA/2015 – 001

Emitida em: 13/10/2015

Atuar junto à escola HORUS AERO TÁXI LTDA. com o objetivo de criar e implementar procedimentos para o acompanhamento diário das fichas de avaliação de desempenho, a fim de estabelecer supervisão eficaz do desempenho dos alunos, dos instrutores e do preenchimento das fichas.]

Em, [13 de outubro de 2015.]

