



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 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago) de 1944, da qual o Brasil é país signatário, não é propósito desta atividade 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

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA					
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO		SUMA Nº	
12 DEZ 2015 - 10:40 (UTC)		SERIPA V		A-164/CENIPA/2015	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[USOS] POUSO AQUÉM/ALÉM DA PISTA		POUSO ANTES DA PISTA	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
PISTA DE POUSO EVENTUAL GRANJA QUATRO IRMÃOS		RIO GRANDE		RS	32°16'02"S 052°33'59"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-URN		NEIVA		EMB-202	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
TAIM AEROAGRÍCOLA LTDA.			SAE-AG		AGRÍCOLA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve
Total	1	1	-	-	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou de uma pista de pouso eventual localizada na Granja Quatro Irmãos, em Rio Grande, RS, por volta das 09h20min (UTC), a fim de realizar voo local de pulverização aérea, com um piloto a bordo.

Após as aplicações, o piloto fez o enquadramento da pista para aproximação final, com intenção de efetuar um pouso curto.

A aeronave veio a tocar a lavoura de arroz 20m antes da cabeceira da área de pouso, colidindo contra uma taipa (pequena muro ou “calombo” de terra que separa os canteiros nas hortas) de canal de irrigação e parando próximo ao início da pista.

A aeronave teve quebra do trem de pouso, danos nas pás da hélice e amassamento das carenagens inferiores do motor. O piloto saiu ileso.

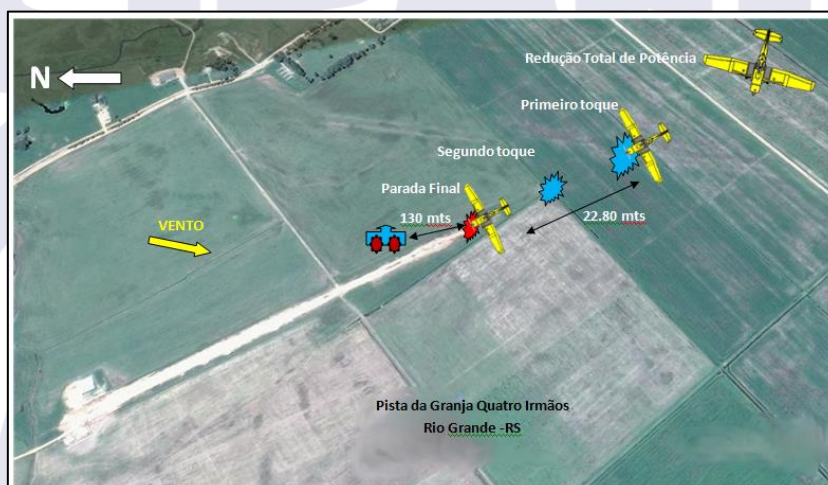


Figura 1 - Croqui do local da ocorrência (Pista de pouso eventual Granja Quatro Irmãos - Rio Grande/RS).

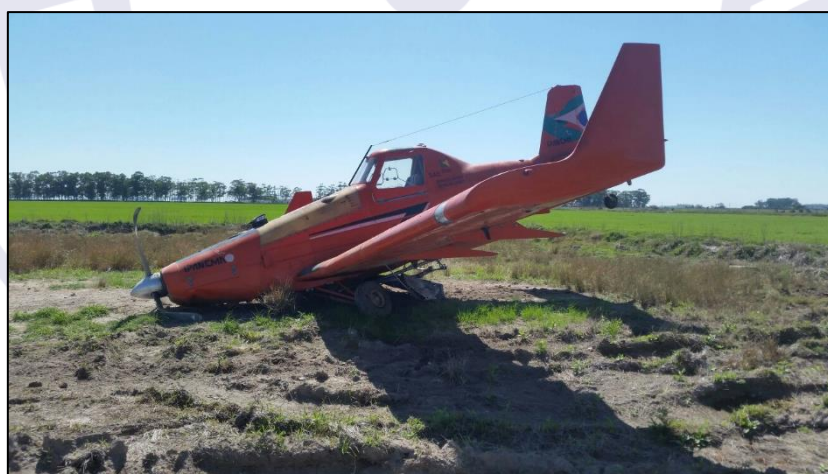


Figura 2 - Posição final da aeronave.



Figura 3 - Danos na aeronave (trem de pouso, hélice e carenagem do motor).

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Os voos de aplicação de produto agrícola apresentam peculiaridades que devem ser avaliadas adequadamente quanto à gestão de riscos, como: curvas de reversão e tiros de aplicação a baixa altura, decolagens e pousos em áreas eventuais, inúmeras saídas em um mesmo dia, operação ininterrupta do nascer ao pôr do sol e fadiga dos pilotos.

Em decorrência, para se garantir uma segurança operacional em níveis aceitáveis, o piloto deve manter uma elevada consciência situacional durante todo o tempo, do início ao final da operação, considerando o ambiente onde está operando, os obstáculos no solo, a realização fiel de circuitos de tráfego padrão, com aproximações finais estabilizadas, além de atentar ao bom funcionamento do motor da aeronave. Em outras palavras, deve aderir estritamente ao previsto nos manuais de operação, da aeronave, listas de verificações, etc.

No caso deste acidente, o piloto declarou que já havia feito seis voos de aplicação na mesma área e, ao retornar, já na curva base da 7ª aproximação para pouso, reduziu totalmente o manete de potência e fez uma final bem baixa, visando a um pouso curto na cabeceira da pista, motivado para “ganhar tempo”. Alegou que a aeronave afundou inesperadamente e tocou antes da pista, na lavoura de arroz e numa taipa.

A rotina levou o piloto a uma acomodação no modo de se aproximar e a fazer pousos curtos, com aproximações finais bem baixas, a fim de tocar no início da cabeceira e parar em, aproximadamente, 130m, onde se localizava o reservatório do caminhão de reabastecimento do produto agrícola (ureia). Essa manobra buscava sempre o menor tempo possível no solo, a fim de poder cobrir uma maior área em voo.

Essa prática demonstrou que o piloto vinha se habituando gradativamente à realização de pousos curtos, o que naturalmente poderia torná-lo cada vez autoconfiante por fazê-los. Tal fato reforça uma tendência natural do elemento humano de apoiar-se no sucesso de experiências anteriores para fundamentar atitudes que julgam similares àquelas que foram bem sucedidas.

O Manual de Operação M. O. 202/007 da Aeronave EMB-202 IPANEMA, Rev. 29 de 05ABR2012, da Indústria Aeronáutica NEIVA Ltda., comentava, na Seção 4 “Procedimentos Normais”, que, antes da aterragem, fosse posicionado normalmente os flapes a 30° e que em aproximações longas com o motor reduzido, fosse aplicada potência por períodos curtos.

Entretanto, ao se consultar os ábacos de Distância de Aterragem e Corrida no Solo na Aterragem da Seção 5 “Desempenho” do referido manual, gráficos 5-12 e 5-14

respectivamente, na configuração agrícola e nas características apresentadas no momento do acidente, constatou-se que a aeronave precisaria de 438m de distância de aterragem (distância percorrida desde que a aeronave cruza uma altura de 50ft sobre a cabeceira até sua parada completa) e, o que era mais relevante neste caso, uma corrida no solo na aterragem de 154m.

Isto posto, chegou-se à conclusão de que a parada da aeronave em apenas 130m a partir da cabeceira, contrariando o desempenho previsto em manual, era conseguida por utilização de pouca velocidade em uma final demasiadamente baixa e com uso excessivo de freios após o toque, estando em desacordo com os procedimentos recomendados no Manual de Operação.

Conforme reconheceu o próprio piloto, suas barreiras internas foram deterioradas e a consciência situacional comprometida. Isso se deu em razão de uma autoconfiança gerada sobre procedimentos que, além de contrários aos manuais da aeronave, levava à execução da operação em tela em níveis marginais, naturalmente de elevado grau de risco, acomodando-se em uma situação crítica a qual não havia nenhuma margem para erro.

A emissão de um julgamento inadequado aumenta a probabilidade de que novas avaliações, julgamentos e decisões errôneas aconteçam em sequência. Portanto, a avaliação inadequada dos riscos consumou na atitude insegura do piloto, que se habituou a voar sob parâmetros inseguros de operação.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o piloto era qualificado e possuía 1.130 horas de voo totais, sendo aproximadamente 525 horas no modelo de aeronave;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as inspeções de 50 horas e 100 horas estavam vencidas;
- g) as cadernetas de célula, motor e hélice estavam desatualizadas, não constando as horas que a aeronave voou além do vencimento das inspeções de 50 horas e 100 horas;
- h) após a sexta aplicação, às 10h30 min (UTC), o piloto aproximou para fazer um pouso curto;
- i) a aeronave tocou a lavoura de arroz 20m antes da cabeceira da pista e colidiu com uma taipa de um canal de irrigação;
- j) a aeronave parou no início da pista;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atitude - contribuiu;

- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Percepção - contribuiu; e
- Processo decisório - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Realizada reunião em 14DEZ2015 com o gestor administrativo e pilotos da Empresa TAIM Aeroagrícola Ltda., na sua base operacional em Rio Grande, RS, para apresentação dos fatores contribuintes deste acidente e discussão das medidas preventivas.

O proprietário da empresa, o gestor de segurança operacional e os pilotos da TAIM Aeroagrícola Ltda. foram orientados pela equipe de investigadores a indicarem participantes para o Curso de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - Aeroagrícola (CPAA-AG) realizado pelo SERIPA V no período de 25JUL2016 a 05AGO2016 em Canoas, RS, onde seriam discutidos aspectos relacionados à operação e análise de acidentes na aviação agrícola.

Em, 4 de setembro de 2018.

