

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: N5027Q

MODELO: LRJT - 60

DATA: 07 OUT 2002

AERONAVE	Modelo: LRJT - 60 Matrícula: N5027Q	OPERADOR: DWIGGINS LLC
-----------------	--	----------------------------------



ACIDENTE	Data/hora: 07 OUT 2002 - 09:00 P Local: SSSC Cidade, UF: Santa Cruz do Sul - RS	TIPO: Pouso Longo
-----------------	--	-----------------------------

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 dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou de Marília (SBML) com destino a Santa Cruz do Sul (SSSC), transportando três tripulantes e dois passageiros.

No pouso, o N5027Q tocou a, aproximadamente, 400 metros da cabeceira da pista 26. Apesar de os tripulantes terem utilizado todos os recursos para frenagem, a aeronave ultrapassou os limites da pista, colidindo lateralmente com um barranco localizado a 50 metros do final da cabeceira oposta, em uma via de circulação de veículos.

O comandante sofreu ferimentos graves; o co-piloto faleceu; o outro tripulante e os passageiros sofreram ferimentos leves.

A aeronave sofreu danos que a tornaram economicamente irrecuperável.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	-	-
Graves	01	-	-
Leves	01	02	-

Illesos	-	-	-
---------	---	---	---

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves no motor 2 e danos leves no motor 1, quebra dos trens de pouso principais e do nariz, e danos irrecuperáveis nas asas e na fuselagem.

Para a remoção dos destroços foi necessário efetuar um corte em toda a parte central da fuselagem.

A recuperação da aeronave foi considerada economicamente inviável.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas	COMANDANTE	CO-PILOTO	OBSERVADOR
Totais	3.694:30	1.687:20	2.549:10
Totais nos últimos 30 dias	45:40	Desconhecido	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas	01:00	00:00	01:00
Neste tipo de aeronave	535:30	00:00	10:40
Neste tipo nos últimos 30 dias	37:35	Desconhecido	Desconhecido
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:00	00:00	01:00

b. Formação

O comandante foi formado pelo Aeroclub de Pernambuco em 1986.

O co-piloto foi formado pelo Aeroclub de Londrina em 1986.

O observador (piloto em instrução) foi formado pelo Aeroclub de Brasília em 1979.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

Todos os pilotos possuíam licenças de Piloto de Linha Aérea – PLA.

O comandante estava com os seus Certificados de Habilitação Técnica – CHT para o modelo e IFR, válidos.

O co-piloto, não possuía Certificado de Habilitação para operar o LRJT - 60, e estava com todas as suas licenças e Certificados vencidos.

O observador estava com o Certificado IFR vencido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

A experiência do comandante era adequada para a realização da missão, considerando-se o quantitativo de horas voadas, horas voadas no modelo e o tempo de desempenho de função a bordo.

O co-piloto não era qualificado para a função que desempenhava, não possuía experiência na aeronave, entretanto possuía experiência no voo de transporte de passageiros.

O observador era qualificado como piloto em instrução na aeronave e possuía experiência para o tipo de voo.

e. Validade da inspeção de saúde

Todos os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física válidos. Entretanto, o CCF do observador encontrava-se válido por um período de um ano e, como o mesmo possuía, à época da revalidação do CCF, mais de 40 anos, a validade do mesmo deveria ser de seis meses.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, bimotora, modelo LRJT – 60, número de série 242, foi fabricada em 2001 pela BOMBARDIER, estando válido o seu Certificado de Aeronavegabilidade.

Por ser recém-saída de fábrica, a aeronave não havia atingido ainda as horas previstas para ser submetida a inspeções ou revisões.

As cadernetas do motor e célula se encontravam atualizadas.

3. Exames, testes e pesquisas.

Com base na ação inicial, nas fotografias e nos dados oriundos de gráficos e tabelas, observou-se que o freio de emergência estava acionado, desativando, desta forma, o “anti-skid” (Learjet 60 Pilot Training Manual, pág. EP-35, e Pilot’s Manual pág. 3-18).

4. Informações meteorológicas

No momento do acidente havia formações de CB, com trovoadas e pancadas de chuva moderada.

O vento era de 260º com intensidade na superfície variando de 6 a 15 Kt, o céu estava nublado, com base significativa de nuvens acima de 2000 ft, e a temperatura aproximada era de 16º.

5. Navegação

A tripulação estabeleceu um Plano de Voo IFR, de Marília – SP até Porto Alegre – RS e, posteriormente, seguiria sob regras VFR até a localidade de Santa Cruz do Sul – RS.

6. Comunicação

As mensagens bilaterais entre os órgãos de controle e a aeronave foram feitas dentro do padrão estabelecido, e de forma satisfatória.

A aeronave não efetuou qualquer contato com a rádio do aeródromo para verificação das condições meteorológicas do local.

7. Informações sobre o aeródromo

O Aeródromo de Santa Cruz do Sul - SSSC é público e está sob a responsabilidade da Prefeitura do Município, permanecendo sob a administração do Aero clube local.

Dotado de pista de asfalto com cabeceiras 08/26, possui as dimensões de 1.180 m de comprimento e 18 m de largura, e elevação de 646 ft em relação ao nível do mar. O aeródromo não possui qualquer sistema de auxílio para as aproximações e pousos, exceto a ajuda de uma biruta.

O asfalto da pista do aeródromo encontrava-se em boas condições. Apesar da pintura das marcações de cabeceira e "center-line" se encontrarem um pouco degradadas, as mesmas estavam claramente visíveis para os pilotos.

No momento do acidente, a pista se encontrava desobstruída e aberta ao tráfego, porém estava molhada.

O aeródromo não estava dotado de PEAA – Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo, conforme preconiza a NSMA 3-4.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Ao sair da pista a aeronave colidiu com diversas árvores e, posteriormente, com um barranco localizado à margem de uma via de circulação de veículos, de sentido perpendicular à cabeceira da pista 08.

O impacto danificou seriamente a cabine de comando, principalmente no seu lado direito. As asas se soltaram e a fuselagem sofreu um rasgo na parte superior central. Os destroços ficaram concentrados no local de impacto.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto e o co-piloto foram retirados da aeronave pelo Corpo de Bombeiros de Santa Cruz do Sul. Os demais ocupantes abandonaram a aeronave por intermédio da porta principal, antes da chegada das equipes de salvamento.

As equipes de resgate chegaram ao local cerca de 08 minutos após o acidente e iniciaram a retirada dos tripulantes, que ainda se encontravam presos na aeronave.

Para a retirada do co-piloto foi necessário o corte do manche e a retirada do pedestal central.

Ambos, piloto e o co-piloto foram resgatados com vida e removidos para o hospital da localidade. O co-piloto veio a falecer em decorrência dos ferimentos sofridos, e o piloto, que sofreu ferimentos graves, foi transferido para um hospital do Estado de São Paulo, no dia seguinte ao acidente.

11. Gravadores de Vão

A leitura do CVR foi realizada nas dependências da TAM – Jatos Executivos, na cidade de São Paulo. O Cockpit Voice Recorder (CVR), modelo 30-B, da Universal Avionics, S/N 957, foi encontrado em perfeito estado.

Todavia, devido ao fato de a aeronave continuar energizada após o acidente, não foi possível obter qualquer registro que pudesse auxiliar na avaliação das conversações entre a tripulação da aeronave, bem como entre a tripulação e os órgãos de controle de tráfego aéreo.

12. Aspectos operacionais

A aeronave N5027Q, operada pela empresa DWIGGINS LLC, cuja sede está localizada no Estado de Delaware – EUA, recebeu a Autorização de Sobrevôo/Trânsito nº. 075/AEG/2002, de 01 OUT 2002, para operar em território brasileiro, com o objetivo de negócios.

No vôo realizado entre os EUA e o Aeroporto Internacional Eduardo Gomes (SBEG), local do primeiro pouso, os tripulantes habilitados a operarem a aeronave eram estrangeiros.

Um dos passageiros que acompanhara o vôo desde os EUA era piloto e chefe do setor de operações da empresa AMERICAN VIRGINIA Tabacos, interessada em adquirir a presente aeronave.

Tal piloto, após empreender gestões junto ao SERAC 7, efetuou um vôo de cheque (vôo de verificação de proficiência), em 02 JAN 2002, na aeronave, para iniciar a sua instrução para comando na mesma, sem autorização por escrito do operador, tendo sido aprovado por um INSPAC do citado SERAC.

A partir deste evento (vôo de cheque), a tripulação estrangeira foi substituída por uma tripulação brasileira, tendo sido contratado um outro piloto brasileiro, devidamente habilitado para operar o equipamento, contratado especificamente para a realização de alguns vôos e para dar instrução ao piloto em instrução para comando.

A AMERICAN VIRGINIA Tabacos possuía uma aeronave C-500. Por ter interesses comerciais na região de Santa Cruz do Sul, seus representantes costumavam se utilizar dessa aeronave para tais deslocamentos.

Segundo declaração do piloto em instrução para comando, todas as etapas anteriores (Manaus – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Marília, Marília – Vilhena – Marília,) foram realizadas com o mesmo no assento da esquerda, e o piloto habilitado instrutor, no assento da direita.

Para cumprir a etapa Marília – Santa Cruz do Sul, foi acordado que haveria uma troca de funções, passando, assim, o piloto em instrução para comando para o assento da direita, atuando como co-piloto e o instrutor, para o assento da esquerda, atuando como piloto.

Encontravam-se a bordo, neste trecho, o piloto habilitado, contratado para ser o comandante da aeronave, o piloto em instrução para comando, que era representante no Brasil da empresa American Virginia Tabacos, além de um terceiro piloto, contratado desde 1999 pela empresa citada, e dois passageiros.

A decolagem de Marília deu-se, aproximadamente, às 07:30h, e os trechos realizados, Marília – Porto Alegre e Porto Alegre - Santa Cruz do Sul, foram conduzidos sob regras IFR e VFR, respectivamente, totalizando 01 h 20 min de vôo.

Para cumprir o percurso previsto, a aeronave foi abastecida com quantidade suficiente para voar cerca de 03 h 30 min de vôo.

Durante o deslocamento foi feita a troca do co-piloto, saindo o piloto que estava em instrução e entrando o outro piloto, que ia de passageiro. O objetivo de tal troca era de que o terceiro piloto pudesse iniciar uma “fase de familiarização” no equipamento. Sendo assim, o piloto em instrução passou a voar como observador e o outro piloto na função de co-piloto, entretanto ele não era habilitado no equipamento, e ainda estava com o certificado IFR vencido.

Por ser a sede de um aeroclube (Aeroclube de Santa Cruz do Sul) e possuir uma estação-rádio, o aeródromo da Santa Cruz do Sul presta informação de vôo, quando solicitado.

Apesar da facilidade disponível, a tripulação do N5027Q não solicitou qualquer tipo de informação e, tampouco, efetuou contato com o aeródromo informando a sua chegada.

Na chegada, foi realizada uma passagem baixa sobre a pista, para que se identificasse a direção do vento, optando-se pelo pouso na cabeceira 26.

Segundo o testemunho do piloto em instrução (observador), o comandante aproximou-se em uma rampa mais alta e com velocidade acima (aproximadamente 10kt) da Vref (velocidade de cruzamento).

O toque da pista foi realizado a cerca de 400 metros após a cabeceira 26. A aeronave prosseguiu na corrida e, apesar de terem sido utilizados todos os recursos para a sua frenagem, a mesma continuou seu deslocamento.

Próximo ao final da pista, o comandante tentou efetuar um “cavalo de pau” para a esquerda. Contudo, a aeronave começou a deslizar lateralmente, ultrapassando o limite da cabeceira oposta.

De acordo com “Learjet 60 Pilot Manual”, para uma operação de pouso com esta aeronave, em SSSC, com temperatura de 16 °C, vento de 0 kts, com 18.000lbs de peso de pouso e com todos os sistemas operando (anti-skid ON), seria necessária, para conter a aeronave dentro dos limites seguros da pista, uma distância mínima de 1.018 metros.

Entretanto, para a operação com pista molhada, de acordo com o “Learjet 60 Flight Manual”, página 28.1, amplia-se a distância requerida para 1.293 metros.

Verifica-se ainda que, caso no momento do pouso, a pista esteja contaminada (camada de água acima de 19,1 mm), de acordo com o manual citado, página 27, faz-se necessária a distância requerida para pouso, a mínima de 1.293 metros multiplicada por um fator de 1.4, ou seja, 1.293×1.4 , resultando em 1.811 metros requeridos.

13.Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Comandante

Após a entrevista com o comandante, realizada do dia 10 de janeiro de 2003, em Recife, constatou-se que o referido piloto não se recordava de qualquer momento do acidente (quadro de amnésia lacunar - desaparecimento de lembranças dos eventos que precederam o acidente), tampouco de haver participado do vôo entre Marília e Santa Cruz do Sul. Recorda-se, apenas, de sua saída de táxi do hotel em Marília, onde havia pernoitado, para o hangar onde se encontrava a aeronave.

Durante a entrevista foi bastante cooperativo, respondendo de imediato e coerentemente às solicitações, demonstrando juízo crítico e percepção temporal - espacial adequada.

Demonstrou tratar-se de pessoa com personalidade introversiva, adaptativa, com expressão afetiva, controle emocional estável e processo associativo da

criatividade levemente inibido. Dotado de boa inteligência, capacidade de abstração, elaboração e síntese. Exibia ainda traços de insegurança, sem conotação patológica.

Co-piloto

Inicialmente participou do voo como passageiro, vindo depois a ocupar a função do co-piloto, com vistas a operar a aeronave logo que a empresa regularizasse a sua compra.

Segundo a sua esposa, sua presença nesse voo foi voluntária, em substituição a outro piloto da empresa, que estava com a esposa com gravidez avançada. Declarou ainda que se encontrava muito empolgado com a possibilidade de voar o Learjet 60, pois significaria uma promoção de salário e status: "Era sua melhor chance profissional até então" (sic).

Observador

A princípio, recusou-se a comentar os fatos que precederam a ocorrência, necessitando ser estimulado a fazê-lo. Incoerente e sarcástico, levantou dúvidas inclusive sobre o papel do investigador. Tentou se mostrar sociável, excessivamente descontraído, porém, sem naturalidade.

Suas atitudes na entrevista revelaram tratar-se de pessoa com personalidade autoritária, com auto-estima elevada e características predominantemente egocêntricas. Observou-se o rebaixamento da autocrítica ao posicionar-se com declarações contraditórias e permeadas de artificialidade.

De acordo com o seu testemunho, o comandante, ao se encaixar no tráfego para pouso, "entrou alto e embalado" (sic). Recomendou então ao comandante a arremetida, o qual levantou a mão e respondeu: "Deixa comigo" (sic). Ao tocar o solo, reafirmou o alerta sobre a arremetida, porém o reverso já havia sido acionado, resultando na ultrapassagem dos limites da pista e a consumação do acidente.

É importante ressaltar que o piloto em instrução negou, a princípio, sua interferência para que o comandante arremettesse, na tentativa de evitar o acidente. Logo após, refez sua declaração e acrescentou: "Eu mandei que ele arremettesse duas vezes e ainda pedi que retornasse a Porto Alegre" (sic). Mencionou, ainda, que o co-piloto não emitiu qualquer tipo de reação ou interpelou a situação.

Revelou conhecer o aeródromo, já ter pousado naquela pista, a qual considerou desconfortável (no sentido de curta, limitada em extensão), porém balizada adequadamente: "Em condições de pista seca, o pouso é tranqüilo. Quando contaminada, requer mais da habilidade e versatilidade do piloto, mas dá para pousar" (sic).

Aspectos Organizacionais

Encontravam-se na tripulação do N5027Q, pilotos oriundos de duas organizações distintas.

Presentes no referido voo, como passageiros, estavam o presidente e o advogado da empresa. Várias tentativas para contactar uma das testemunhas, a fim de prestar informações acerca das características da organização, foram infrutíferas, sem retorno.

Não foi, portanto, possível traçar um perfil organizacional fiel à empresa, a não ser através de declarações da viúva do co-piloto, do próprio piloto em instrução e da configuração da tripulação na cabine no momento do acidente.

Os tripulantes do LR 60 mantinham um certo nível de relacionamento. O comandante e o piloto em instrução já se conheciam, pois trabalharam juntos em outra empresa. Apesar de nunca terem voado na mesma cabine, reconhecem mutuamente seus valores e experiências profissionais.

De acordo com as informações da viúva do co-piloto, este possuía ótimas referências, exclusivamente profissionais, sobre o comandante da aeronave. Sobre o piloto em instrução, além do respeito por ser seu chefe, o co-piloto mantinha um vínculo social com o mesmo, extra-ambiente de trabalho.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

De acordo com dados solicitados e recebidos, pela DIPAA do DAC ao NTSB – National Transportation Safety Board, a aeronave em questão, de acordo com o “Aircraft Registration Application”, emitido pelo FAA, encontrava-se proibida de realizar operação fora dos EUA.

A aeronave não portava, a bordo, o certificado temporário de registro emitido pelo FAA, com validade até 30 OUT 2002.

IV. ANÁLISE

Trata-se de um acidente ocorrido durante o pouso com uma aeronave realizando transporte de passageiros, com três tripulantes e dois passageiros a bordo, tendo a mesma decolado de Marília (SBML) com destino à Santa Cruz do Sul (SSSC).

Ao chegar no destino, não foi efetuado qualquer contato com a rádio para obtenção de informações do aeródromo que se encontrava sob chuva leve e com a pista molhada.

A aeronave se aproximou em rampa alta e com velocidade acima da prevista, resultando em um pouso longo, vindo a ultrapassar os limites da pista chocando-se com um barranco, provocando o falecimento do co-piloto e lesões graves no comandante.

A aeronave foi trazida dos EUA por tripulação americana, acompanhada de um piloto brasileiro, em instrução na aeronave, que objetivava intermediar a negociação de venda da mesma para a sua empresa.

O vôo de verificação realizado pelo piloto que acompanhou a aeronave desde os Estados Unidos foi realizado na própria aeronave que, sendo de matrícula estrangeira, contrariava Normas e Regulamentos em vigor para a aviação civil, e ainda, o citado vôo foi conduzido sem a devida autorização, por escrito, do operador da aeronave.

O piloto que ocupava o assento da direita não era habilitado para assumir a função de co-piloto, colocando em risco a aeronave e os seus passageiros, mormente em uma pista limitada para o tipo de aeronave, ainda que estivesse com condições meteorológicas adequadas.

A permissão para que um piloto ocupasse a função de co-piloto, realizando um vôo de transporte de passageiros, estando com carteira IFR e demais habilitações vencidas, e sem ter realizado o curso da aeronave, denota indisciplina de vôo por parte da tripulação e comcordância da empresa, visto que seu proprietário estava a bordo da aeronave.

Na cabine de vôo, espera-se encontrar um ambiente de equipe e não exclusivamente a presença de um grupo, pois se sabe que cada tripulante possui suas impressões e motivações, devendo-se integrar uma combinação singular de personalidades, atitudes e responsabilidades compartilhadas em prol do cumprimento do vôo com segurança.

Nas condições apresentadas (pista molhada, condições meteorológicas alteradas, tripulante não habilitado) as dimensões da pista eram insuficientes para que o pouso fosse realizado com sucesso.

Assim, diante da situação, esperava-se do comandante empreender uma arremetida para o aeródromo de alternativa, ou aguardar, em vôo, que o aeródromo viesse a apresentar expressiva mudança, aí incluída pista seca, e reavaliar a possibilidade de fazer um novo pouso, desta vez dentro dos parâmetros de velocidade e configuração estabelecidos nos manuais do fabricante.

Neste acidente observa-se uma sequência de tomadas de decisões inadequadas, quais sejam, o prosseguimento para pouso, apesar das condições degradadas da pista, a não consulta aos manuais de performance da aeronave quanto aos aspectos críticos de parada na pista, a não arremetida frente a uma aproximação desestabilizada (rampa mais alta e velocidade de cruzamento V_{ref} acima da recomendada), enfim, a falta do indispensável brifim de pouso.

Mesmo com a disponibilidade de recursos materiais (manuais da aeronave, de check list, de estação-rádio com dados do aeródromo), e pessoais (piloto no comando experiente no equipamento e com conhecimento prévio do aeródromo e da pista), a tripulação evidenciou falhas complacentes, caracterizando-se erros básicos de CRM (Cockpit Resource Management), comprometendo sobremaneira a eficiência na operação de pouso e, conseqüentemente, a Segurança de Vôo.

Do ponto de vista dessa ótica e análise restrita, pode-se pensar num rebaixamento da consciência situacional, ou seja, na queda da percepção precisa dos fatores e condições que pudessem afetar a tripulação, a aeronave e o bom desempenho, no caso, do pouso.

Encontravam-se perfis psicológicos, bem como motivações bastante distintas entre os tripulantes. Por um lado, o comandante do vôo, demonstrando personalidade tendendo à introversão, mas acessível e flexível, estando mais sujeito também a ceder a pressões externas. Sua motivação para o referido vôo indicava centrar-se na missão, o que equivale dizer, facilitar, através da instrução, a adaptação do piloto ao equipamento, a partir do cheque inicial.

Por outro lado, havia um instruendo com características de autoritarismo, informalidade, extroversão, capacidade persuasiva, baixa resistência à frustração, imaturidade afetiva e egocentrismo, gerando com isso uma autovalorização em relação às suas habilidades operacionais e reduzindo a capacidade crítica (tanto interna como externa).

A julgar pelas características da personalidade do piloto em instrução, depreende-se que tenha desenvolvido, na missão, uma liderança autocrática, apesar de mostrar-se aberto às sugestões dos demais. Considerando-se que tinha interesse em que a aeronave pousasse em SSSC, é possível que tenha interferido junto ao comandante, no sentido de que este envidasse esforços para superar as dificuldades e pousasse na localidade.

Quanto ao terceiro piloto tinha-se uma pessoa com temperamento mais introvertido, respeitava seu chefe (o piloto em instrução), e se encontrava com a motivação acentuada pela oportunidade. Buscava reconhecimento profissional e parecia ver sua carreira avançando mais e mais.

Empolgado pela chance de operar a aeronave, evitou constranger o chefe com alguma recusa em ocupar a posição de co-piloto. Ressalta-se sua situação irregular no voo (licenças vencidas e ausência de habilitação técnica para a aeronave), fato que denota seu alheamento da doutrina da Segurança de Voo.

Percebe-se, deste modo, que os poucos pontos em comum entre as personalidades e motivações dos tripulantes, dificultou o clima de equipe e o gerenciamento das ações, permitindo a ocorrência simultânea de inúmeras irregularidades, sem que fosse determinado um ponto de irreversibilidade das ações e o acidente fosse evitado.

A resistência oferecida à realização da arremetida demonstra uma deficiente análise da situação (baixa consciência situacional, já comentada), e ainda uma baixa assertividade em contra-argumentar sobre os riscos de pousar na localidade.

Dentro da sequência de tomadas de decisões inadequadas, vê-se que a tripulação não se planejou corretamente para uma possível anormalidade, permitindo que o terceiro piloto, não habilitado na referida aeronave, ocupasse a função de co-piloto.

O mesmo, destituído de experiência no equipamento, findou por não assessorar o comandante, inibindo sua resposta ou colaboração, a qual poderia ser muito útil, com base no seu conhecimento como comandante de outras aeronaves.

Considerando-se que o aeródromo se encontrava em condições meteorológicas adversas, e dado o baixo nível de alerta situacional de que se assomou a tripulação, não houve um brifim adequado para a operação de pouso na pista de SSSC, que se encontrava molhada.

A julgar pela experiência do comandante, verifica-se uma possível interferência externa na operação da sua aeronave, pois realizou a aproximação muito embalado e alto na rampa, além de desconsiderar aspectos elementares de cuidados em operação com pista molhada, quando à distância de parada da aeronave se deve acrescentar 793 metros ($1811 - 1018 = 793$).

A resistência do piloto em comando em arremeter a aeronave por dificuldade em admitir suas falhas operacionais anteriormente cometidas (rampa alta e velocidade acima da referência na aproximação do pouso), aliada à atitude de excesso de autoconfiança nas suas capacidades operacionais, e o possível descrédito no seu co-piloto levaram-no a prosseguir no pouso.

A circunstância de haver entrado alto se reveste de teor agravante, pois, além dos fatos já citados, o piloto desperdiçou valiosos 400 metros, deixando-os para trás de sua aeronave.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. os pilotos estavam com os seus Cartões de Capacidade Física-CCF válidos;
- b. o comandante, o co-piloto e o piloto em instrução para comando (que ocupava a posição de observador) possuíam licenças de Piloto de Linha Aérea – PLA;

- c. o comandante estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica – CHT para o modelo e Certificado IFR, válidos;
- d. o piloto em instrução e o co-piloto estavam com os Certificados IFR vencidos;
- e. o co-piloto não possuía Certificado de Habilitação para operar o LRJT - 60, e estava com todas as suas licenças e Certificados vencidos;
- f. a experiência do comandante era adequada para a realização da missão;
- g. o piloto em instrução (observador) possuía pouca experiência de vôo na aeronave;
- h. o co-piloto, que inicialmente participaria da tripulação apenas como observador, não possuía qualquer quantitativo de horas voadas no modelo, que o qualificasse para o tipo de vôo e para a função que estava exercendo;
- i. as cadernetas do motor e célula se encontravam atualizadas;
- j. a aeronave recebeu a Autorização de Sobrevôo/Trânsito para operar em território brasileiro, com o objetivo de negócios;
- k. no vôo realizado entre os EUA e o Aeroporto Internacional Eduardo Gomes (SBEG), local do primeiro pouso, os tripulantes habilitados a operarem a aeronave eram estrangeiros;
- l. um piloto, que era o chefe do setor de operações da empresa AMERICAN VIRGINIA Tabacos, empresa interessada em adquirir a presente aeronave, acompanhou o vôo desde os EUA até o Aeroporto Eduardo Gomes;
- m. o mesmo efetuou, em Manaus, um vôo de cheque para iniciar a sua instrução para comando na mesma, tendo sido aprovado nesse vôo;
- n. o vôo de verificação foi conduzido na aeronave que, sendo de matrícula estrangeira, contrariou Normas e Regulamentos em vigor que regem a Aviação Civil. Foi, ainda, conduzido sem a devida autorização por escrito do operador da aeronave;
- o. a partir deste evento (o vôo de cheque realizado em Manaus), a tripulação estrangeira foi substituída por outra tripulação brasileira, tendo sido contratado um outro piloto brasileiro, devidamente habilitado para operar o equipamento, contratado especificamente para a realização de alguns vôos e para dar instrução para comando ao piloto em instrução;
- p. conforme declaração do piloto em instrução, todas as etapas anteriores ao acidente foram realizadas com o mesmo na função de piloto, e o piloto habilitado instrutor, na posição de instrutor;
- q. para cumprir a etapa Marília – Santa Cruz do Sul, foi acordado que haveria uma troca de funções, passando, assim, o piloto em instrução para a função de co-piloto, e o instrutor, para a função de comandante;

- r. no dia do acidente, a aeronave decolou de Marília – SP, com destino a Santa Cruz do Sul – RS, transportando um terceiro piloto, contratado desde 1999 pela Empresa, mais dois passageiros, para uma viagem de negócios;
- s. os trechos a serem realizados, Marília – Porto Alegre e Porto Alegre - Santa Cruz do Sul foram conduzidos sob regras IFR e VFR, respectivamente.
- t. no trecho para Santa Cruz do Sul, o piloto em instrução cedeu seu lugar na cabine ao piloto não habilitado;
- u. no momento do acidente, as condições meteorológicas na região eram de chuva leve, e a pista encontrava-se molhada;
- v. a aeronave se aproximou para pouso em uma rampa alta e com velocidade 10 kt acima da prevista;
- w. o toque da pista foi realizado acerca de 400 metros após o início da pista da cabeceira 26. A aeronave prosseguiu na corrida e, apesar de terem sido utilizados todos os recursos para a sua frenagem, a mesma continuou seu deslocamento;
- x. para as condições de pouso pretendidas, a pista se encontrava completamente desbalanceada para a operação da aeronave;
- y. a aeronave ultrapassou os limites da pista, colidindo lateralmente com um barranco localizado a 50 metros do final da cabeceira oposta, em uma via de circulação de veículos;
- z. o piloto sofreu ferimentos graves, o co-piloto faleceu, o outro tripulante em instrução e os passageiros sofreram ferimentos leves; e
- aa. a aeronave sofreu danos que a tornaram economicamente irrecuperável.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico

Não contribuiu.

(2) Psicológico - Contribuiu

O excesso de motivação dos tripulantes resultou em diminuição do estado de alerta situacional levando-os a não realizar uma arremetida, prosseguindo para o pouso, desconsiderando as condições meteorológicas existentes, o comprimento de pista, o perfil de aproximação e a capacidade operacional do co-piloto.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Julgamento - Contribuiu

O comandante não avaliou adequadamente as conseqüências de uma aproximação alta e veloz, julgando que, mesmo havendo realizado o primeiro ponto de toque longo e com velocidade excessiva, teria condições de parar a aeronave dentro dos limites da pista em uso.

(2) Deficiente Planejamento – Contribuiu

A tripulação não se planejou adequadamente para uma possível anormalidade quanto às condições meteorológicas reinantes, limites mínimos de pista necessária ao pouso, necessidades eventuais de arremetida, bem como não considerou a inexperiência do piloto, em face de possíveis anormalidades, ou seja, desconsiderou a importância do briefing de pouso.

(3) Indisciplina de Vôo – Contribuiu

Utilização de um piloto sem a documentação competente para ocupar função a bordo da aeronave.

(4) Deficiente Supervisão – Contribuiu

Na medida em que a direção da empresa permitiu que um piloto não qualificado ocupasse a função de co-piloto, sem estar devidamente capacitado para assessorar adequadamente o comandante.

(5) Deficiente Coordenação de Cabine – Contribuiu

Houve inadequado gerenciamento dos recursos de cabine, visto que o piloto que ocupava o assento da direita desconhecia o equipamento em questão, ou seja, não possuía conhecimentos técnicos da aeronave.

(6) Deficiente Aplicação dos Comandos – Contribuiu

Pelos parâmetros inadequados de rampa e velocidade, permitidos pelo comandante quando na final para pouso, contribuindo para que a aeronave realizasse uma final desestabilizada.

(7) Deficiente Infra-estrutura – Indeterminado

Não se pode afirmar que a falta de um PEAA para o aeroporto tenha relação direta como fator determinante para o agravamento das lesões sofridas pelos tripulantes.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.

1. A DWIGGINS LLC deverá, no prazo de três meses:

Adotar procedimentos que visem garantir a operação de suas aeronaves por pessoal qualificado.

2. A AMERICAN VIRGINIA Tabacos deverá, no prazo de três meses:

- a) Divulgar o presente relatório ao seu quadro de tripulantes, reforçando os aspectos de observância das normas de aviação civil em vigor.

- b) Determinar a seus pilotos o uso das cartas de performance das aeronaves para cálculo das diversas fases do voo.

- c) Proibir a ocupação de função a bordo por pessoal não qualificado.

3. A AMERICAN VIRGINIA Tabacos deverá, no prazo de seis meses:

- a) Proporcionar treinamento de CRM para seus tripulantes.

- b) Adotar procedimentos de supervisão que permitam manter atualizados os certificados e habilitações de seus tripulantes.

4. O SERAC – 7 e o DRAC - CT deverão, de imediato:

- a) Examinar criteriosamente o processo de autorização de vôos de cheque ou recheque, com o intuito de evitar que a permissão para execução desses vôos seja dada sem a devida autorização por escrito do operador, e ainda, proibir a realização dos mesmos em aeronaves de matrícula estrangeira.

- b) Esclarecer aos INSPAC e Examinadores credenciados, sobre a obrigatoriedade do cumprimento do previsto nos regulamentos e normas que regem o Sistema de Aviação Civil, orientando-os para atentarem quanto à proibição da realização dos vôos de cheque ou recheque em aeronaves de matrícula estrangeira, bem como a necessidade de se evitar a execução desses cheques sem a devida autorização do operador da aeronave.

5. Todos os SERAC deverão, no prazo de três meses:

- a) Divulgar este acidente em todos os eventos voltados à aviação executiva, enfatizando a necessidade de um planejamento adequado para a realização dos vôos, de modo a não colocar em risco a tripulação, os passageiros e a aeronave.

- b) Enviar DIVOP às empresas que operam aeronaves da aviação geral e que possuam gravadores de vôo (CVR e FDR), recomendando a execução do procedimento que prevê a desativação do “circuit breaker”, em caso de acidente ou incidente, de modo a preservar os dados registrados.

- c) Orientar os administradores de aeródromos de sua circunscrição, à exceção daqueles sob responsabilidade da INFRAERO, para que atentem para o cumprimento das normas do SIPAER, quanto à elaboração do PEAA – Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo.

6. A DIPAA do DAC deverá, no prazo de três meses:

Emitir DIVOP deste acidente a todos os SERAC, no sentido de que divulguem os ensinamentos do mesmo a todos os operadores da aviação geral.

7. A Prefeitura de Santa Cruz do Sul deverá, no prazo de três meses:

Providenciar a elaboração de um PEAA para o aeródromo, conforme o disposto no item 2 – Responsabilidades, da NSCA 3-4, do SIPAER.

8. A DIRSA deverá, no prazo de três meses:

Divulgar aos hospitais subordinados o conteúdo do presente acidente, no que diz respeito às normas vigentes quanto aos prazos de validade das inspeções de saúde, com o fito de evitar a repetição do fato havido com o piloto em instrução para comando, citado no presente relatório.

Em / / 2005.