

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
IG - 170/CENIPA/2013

<u>OCORRÊNCIA:</u>	INCIDENTE GRAVE
<u>AERONAVE:</u>	PT-WKQ
<u>MODELO:</u>	C550
<u>DATA:</u>	16FEV2010



ADVERTÊNCIA

Conforme 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 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 podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

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

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através 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. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

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

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1 Histórico da ocorrência.....	6
1.2 Danos pessoais	6
1.3 Danos à aeronave	6
1.4 Outros danos	6
1.5 Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	6
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	7
1.11 Gravadores de voo	8
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	8
1.13.1 Aspectos médicos.....	8
1.13.2 Informações ergonômicas	9
1.13.3 Aspectos psicológicos	9
1.14 Informações acerca de fogo	9
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	13
2 ANÁLISE	13
3 CONCLUSÃO.....	14
3.1 Fatos.....	14
3.2 Fatores contribuintes	14
3.2.1 Fator Humano.....	15
3.2.2 Fator Operacional.....	15
3.2.3 Fator Material.....	15
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	16
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	16
6 DIVULGAÇÃO	16
7 ANEXOS.....	16

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-WKQ, modelo 550, ocorrido em 16FEV2010, classificado como problemas fisiológicos.

Durante o voo, o copiloto apresentou cansaço excessivo e dificuldade de concentração.

Após o pouso, o tripulante foi encaminhado ao serviço médico do aeroporto.

A tripulação não sofreu lesões.

A aeronave não teve danos.

Não houve designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APP	<i>Approach Control</i>
APP-CT	Controle de Aproximação Curitiba
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CG	Centro de Gravidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
GSO	Gerente de Segurança Operacional
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MGO	Manual Geral de Operações
PCM	Piloto Comercial – Avião
PLA	Piloto de Linha Aérea – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RELPREV	Relatório de Prevenção
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SAEZ	Designativo de localidade – Aeródromo Ministro Pistarini, Argentina
SBCT	Designativo de localidade – Aeródromo Afonso Pena, Curitiba, PR
SBPA	Designativo de localidade – Aeródromo de Porto Alegre, PA
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

AERONAVE	Modelo: C550 Matrícula: PT-WKQ Fabricante: Cessna Aircraft	Operador: TAM Aviação Executiva e Táxi-Aéreo S/A
OCORRÊNCIA	Data/hora: 16FEV2010 / 16:25 UTC Local: Aeródromo Afonso Pena (SBCT) Lat. 25°31'52"S – Long. 049°10'32"W Município – UF: Curitiba – PR	Tipo: Problemas fisiológicos

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo Ministro Pistarini, em Ezeiza, Argentina, (SAEZ), com destino ao Aeródromo Afonso Pena, PR (SBCT), às 11h40min, com dois pilotos e um passageiro.

Ao iniciar a etapa, o copiloto apresentou cansaço excessivo e dificuldade de concentração. O comandante da aeronave autorizou que o copiloto descansasse.

Quando faltavam 30 minutos para o pouso em Curitiba, o comandante tentou acordar o copiloto, porém ele permaneceu desacordado até o pouso. O comandante solicitou ao controle de aproximação de Curitiba (APP-CT) prioridade para pouso e auxílio médico.

Após a parada total da aeronave, o copiloto foi encaminhado ao serviço médico do aeroporto.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

Não houve danos à aeronave.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS		
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO	COPILOTO
Totais	6.500:00	3.500:00
Totais, nos últimos 30 dias	23:30	05:00
Totais, nas últimas 24 horas	03:00	02:00
Neste tipo de aeronave	1.500:00	508:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	23:30	05:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	03:00	02:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo operador.

1.5.1.1 Formação

O comandante foi formado pela Academia da Força Aérea, em 1984.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube do Rio Grande do Sul, em 1992.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo C550 e de voo por instrumentos (IFR) válidas.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo C550 e de voo por instrumentos (IFR) válidas.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 550-0675, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1991.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “Fase 1 e 2”, foi realizada em 04MAR2010 pela oficina da TAM.

A última revisão geral, do tipo “Fase 5”, foi realizada em 17JUL2009 pela oficina EMBRAER, estando com 312 horas após a revisão.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.7 Informações meteorológicas

Segundo informação do comandante da aeronave, as condições meteorológicas eram favoráveis em rota e nos aeródromos de destino e de alternativa.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo era público, administrado pela INFRAERO e operava VFR (voo visual) e IFR (voo por instrumentos), em período diurno e noturno.

Possuía duas pistas de asfalto, com cabeceiras 15/33 e 11/29, com dimensões de 2.215m x 45m e de 1.800m por 45m, respectivamente, com elevação de 2988 pés.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Não houve impacto. O pouso foi realizado normalmente na pista 33 de SBCT e a aeronave foi estacionada numa área remota em frente à torre de controle.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

O copiloto apresentava sobrepeso e três dias antes do incidente iniciou uma dieta, sem acompanhamento médico, que consistia em aumentar a ingestão de proteínas e gorduras, com diminuição de carboidratos e glicose.

Vinha apresentando insônia, preocupações e ansiedade. Consultou-se com um médico que prescreveu um tranquilizante (*Clonazepam*) para insônia.

Estava em jejum de quatorze horas antes do voo e, aproximadamente trinta e seis horas antes do voo, ingeriu uma dose de bebida alcoólica.

Não apresentava sobrecarga de trabalho nas setenta e duas horas antes do incidente.

Oito horas antes da decolagem de Porto Alegre (SBPA), o copiloto fez uso de *Clonazepam (Rivotril)*, tomando um comprimido.

Referiu ter usado pela primeira vez o tranquilizante e negou uso de outros medicamentos. Informou que não sabia que esse ansiolítico causaria sono por muito tempo.

O copiloto informou também ter dormido apenas quatro horas na noite anterior à decolagem de SBPA.

Durante o voo de Porto Alegre a Buenos Aires, estava com sono e dormiu, sendo que, às vezes, acordava e conversava com o comandante da aeronave.

Próximo à Buenos Aires, comeu um sanduíche com café e açúcar, pois acreditava que o sono era causado pela falta de alimentação.

No trecho SAEZ-SBCT, o copiloto dormiu durante boa parte do voo. A trinta minutos para pouso em Curitiba, o comandante chamou o copiloto para que ele colocasse o cinto.

O copiloto não acordou. Então, o comandante estimulou-o com a mão para tentar acordá-lo. De acordo com o relato do comandante, o copiloto estava frio e sudorético. O copiloto acordou e colocou o cinto, porém voltou a dormir.

Após o pouso em SBCT, o copiloto foi atendido pela médica do Posto Médico. A médica informou que o copiloto desceu da aeronave caminhando.

No atendimento, ele relatou que estava com sono, cansado e que havia dormido pouco na noite anterior. Informou que estava fazendo uma dieta, não havia tomado café da manhã, negava uso de bebidas alcoólicas nas últimas vinte e quatro horas, bem como negava doenças no passado.

No exame físico, o copiloto não apresentou alterações e os sinais vitais estavam normais. O copiloto recebeu glicose, soro endovenoso e permaneceu dormindo no Posto Médico por aproximadamente 1 hora e 30 minutos. Em seguida, foi liberado para o voo.

Não foi pesquisada a dosagem de álcool e de outras drogas no sangue, no tecido e na urina.

Foi verificado que a equipe médica do Posto Médico do aeroporto não possuía conhecimento sobre medicina aeroespacial.

O copiloto não informou que fez uso do *Clonazepam* para a médica que o atendeu e nem ao comandante da aeronave.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O copiloto, em 1997, teve seu primeiro emprego numa empresa particular, onde voaria um avião turboélice. Nessa época já almejava voar para uma companhia de jatos executivos.

Foi contratado pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, onde voou por dois anos.

Em 2007, foi para uma empresa de Táxi-Aéreo, onde voaria um C-90 para um empresário executivo. A TAM fornecia serviços de aviação executiva aos empresários, com quem fazia contratos de prestação de serviços. Assim, o copiloto passou a voar sob a coordenação da TAM, com todos os direitos e deveres pertinentes ao cargo.

Após três anos, a empresa decidiu desfazer o contrato com a TAM para se desenvolver por si mesma, comprando os próprios aviões. Neste período, teve que decidir deixar a vida de funcionário da TAM para dedicar-se à nova empresa que despontava.

Reconheceu que tomou um medicamento para dormir, pela primeira vez em sua vida e que estava fazendo uma dieta alimentar, sem supervisão profissional.

1.13.3.2 Informações psicossociais

A decisão de escolher onde permaneceria trabalhando foi influenciada pelo fato de que a confiança do proprietário da empresa de Táxi-Aéreo nele era tal, que não teve como negar o convite de continuar na empresa. Acrescentou que foi uma decisão muito difícil de tomar, que vivenciou durante seis meses.

1.13.3.3 Informações organizacionais

No âmbito organizacional, tratava-se de um período de transição nos contratos entre a TAM e a nova empresa. Enquanto na TAM a atividade operacional era organizada com maior tranquilidade, deixando o copiloto seguro para dedicar seu tempo ao voo, na outra empresa teria que assumir atividades gerenciais e uma maior responsabilidade, uma vez que o proprietário exigia-lhe muitas mudanças.

A situação organizacional da nova empresa era de instabilidade, muito trabalho, carência de pilotos e grande expectativa do chefe.

Com relação à estrutura de segurança de voo, a TAM Aviação Executiva possuía uma Gerência de Segurança Operacional bem estruturada. Os cronogramas das atividades educativas bem como a reciclagem do CRM estavam sendo cumpridos dentro dos prazos preestabelecidos.

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

A TAM Aviação Executiva possuía bases em São Paulo (Congonhas e Jundiaí), Brasília, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Na época, possuía dezesseis aeronaves, sendo quinze *Cessna Citation* e um *Bell-407*.

Era uma empresa aérea que realizava transporte aéreo público não regular de passageiros e cargas.

A manutenção de suas aeronaves era realizada em Jundiaí, SP, sendo considerado o segundo maior centro autorizado *Cessna*. Realizavam serviços de inspeção e manutenção em aeronaves das linhas *Citation*, *Caravan*, monomotores *Cessna* e *King Air*.

Não existia um departamento médico na empresa. A TAM Aviação Executiva utiliza-se do apoio prestado pelo setor médico da TAM Linhas Aéreas.

Durante os últimos quatro anos, foram preenchidos mais de oitenta RELPREV e voadas, aproximadamente, cinquenta mil horas.

Nas duas semanas anteriores à ocorrência, o copiloto havia realizado um total de 25 horas de voo dentro das jornadas prevista na lei do aeronauta. A escala de voo era semanal e divulgada com antecedência mínima de sete dias.

Nessa escala semanal eram considerados os períodos de reserva, sobreaviso e folga, estando inclusos a realização de cursos e testes, sujeitos à escala especial ou à convocação da empresa.

1.18 Informações operacionais

No dia do incidente, os tripulantes apresentaram-se no aeroporto Salgado Filho (SBPA), em Porto Alegre, RS, duas horas antes da decolagem, para cumprir a programação: Porto Alegre (SBPA)-Buenos Aires (SAEZ)-Curitiba, PR (SBCT)-Congonhas, SP (SBSP).

No trecho SBPA - SAEZ foi realizado o traslado da aeronave, sem passageiros a bordo.

O copiloto informou que dois dias antes do voo participou de um churrasco e deu início a uma dieta. Essa dieta consistia na eliminação de carboidratos das refeições.

No dia seguinte, permaneceu em casa, pois chovia muito em Porto Alegre. Informou que estava ansioso e que, como estava com dificuldade para dormir, tomou um remédio para insônia.

Na decolagem de Porto Alegre (SBPA), de acordo com o comandante da aeronave, o copiloto já demonstrava cansaço e, durante a subida, bocejava frequentemente. O comandante questionou se o copiloto não queria descansar um pouco, já que aquele trecho era de traslado e o tempo estava bom.

O copiloto relatou que estava com bastante dificuldade de concentração e sentia tontura. Ele informou que tirou alguns cochilos durante essa etapa.

A tripulação realizou uma aproximação sem problemas em SAEZ. O copiloto informou que fez toda a fraseologia em inglês e que estava bem durante todo o procedimento de descida.

Após o pouso, o copiloto procurou o despachante da empresa para verificar se o passageiro já se encontrava no aeroporto e retornou à aeronave. Permaneceu descansando na cabine até o embarque do passageiro, pois estava com bastante sono.

Durante a subida, no trecho SAEZ-SBCT, de acordo com relato do comandante, o copiloto adormecia, cochilava e acordava.

O copiloto informou ao comandante que estava com um sono incontrolável. O comandante disse ao copiloto para que encostasse lateralmente na cabine e tirasse somente os suspensórios para descansar.

O comandante nivelou a aeronave na altitude de 41.000 pés (FL410) e realizou os cheques previstos.

Quando faltavam trinta minutos para o pouso em Curitiba (SBCT), no momento de realizar o *briefing* de descida e de aproximação, o comandante tentou por diversas vezes acordar o copiloto. Entretanto, o copiloto não acordou.

De acordo com o comandante, o copiloto estava bastante suado e gelado.

Percebendo a gravidade do problema, o comandante iniciou a descida imediatamente. Solicitou ao Controle de Aproximação Curitiba (APP-CT) prioridade para pouso e auxílio médico.

O comandante da aeronave executou o procedimento previsto no Manual Geral de Operações (MGO) da empresa para incapacitação de tripulante em voo (*Pilot Incapacitation*).

Enquanto descia, o comandante tentava acordar o copiloto para que, pelo menos, colocasse os suspensórios. Depois de inúmeras tentativas, o copiloto acordou e, com bastante dificuldade, conseguiu ajustar os suspensórios. Em seguida, voltou a dormir.

O comandante realizou a fraseologia, os cheques, a aproximação direta e o pouso na pista 33 em condições visuais (VFR) sem problemas.

Após o pouso, estacionou a aeronave em uma área remota, em frente à torre de controle do aeródromo, onde foi desembarcado o passageiro e prestado o primeiro atendimento médico ao copiloto.

O copiloto recuperou os sentidos e questionou o comandante sobre o motivo de a ambulância estar ao lado da aeronave. A partir desse momento, o copiloto percebeu que estava recobrando os sentidos, porém ainda estava com tontura e fraqueza.

O copiloto foi encaminhado à enfermaria do posto médico do aeroporto, onde lhe foi ministrado soro com glicose. Enquanto isso, o comandante foi ao setor de imigração do aeroporto para fazer o desembarço alfandegário.

O copiloto disse que, após receber soro com glicose, se sentiu bem melhor, recuperado e concentrado. Após permanecer 1 hora e 30 minutos no posto médico, foi liberado.

O comandante da aeronave, depois de ter se certificado com a médica responsável que o copiloto estava totalmente recuperado e que se encontrava bem para voar, ligou para o Gerente de Segurança Operacional (GSO) da empresa e informou que iriam prosseguir para São Paulo.

Na etapa SBCT-SBSP não houve nenhum tipo de problema.

No dia seguinte ao incidente, o copiloto procurou um médico e realizou uma consulta, expondo todo o ocorrido, solicitando uma explicação sobre o que poderia ter causado esse problema, colocando em risco toda a operação de voo.

O copiloto também informou ao médico que havia iniciado uma dieta bastante radical, sem acompanhamento médico, com o objetivo de perder peso.

O médico informou sobre os riscos de mudar a alimentação de forma radical e abrupta, sem acompanhamento médico, principalmente, considerando a profissão de aeronauta.

1.19 Informações adicionais

O Manual Geral de Operações (MGO) da empresa estabelecia:

1) Incapacitação de Tripulante em Voo: *“Sempre que um piloto não responda a uma tentativa de comunicação a respeito de um desvio dos perfis normais de voo, o outro piloto deve: tomar controle da aeronave; usar o piloto automático; usar da ajuda para remover o tripulante da cabine de comando; e declarar emergência e pousar.”*

2) Controle das Boas Condições Físicas da Tripulação: *“o tripulante deve manter-se em boas condições físicas. Por motivo de segurança de voo, a atividade aérea é proibida quando a capacidade de trabalho do tripulante estiver reduzida por motivo de doença ou más condições físicas comprovadas. Quando o Comandante notar que sua capacidade física, ou de qualquer tripulante, tiver diminuído em grau que interfira com a segurança de voo e/ou operação da aeronave, não deverá exercer e nem permitir que o tripulante atingido exerça função a bordo, enquanto essa redução de capacidade física perdurar, ou enquanto não tiver sido liberado pelos órgãos competentes”.*

“Todo tripulante em serviço, em caso de mal súbito, mal estar, indisposição ou dores fortes de qualquer natureza, seja em voo ou em solo, deverá informar a ocorrência à chefia de Operações de Voo antes de dar prosseguimento à missão. Para os casos em que houver necessidade de procurar assistência médica, deverá ser exigido um atestado, comprovando que o tripulante está ou não em condições de continuar exercendo suas funções a bordo da aeronave”.

3) Uso de Medicamentos :*“1. O Serviço Médico da Empresa deverá ser informado sobre os tripulantes técnicos que estiverem sob cuidados médicos de qualquer natureza, com a finalidade de serem avaliados os efeitos que poderão ser causados pela medicação prescrita por profissionais não pertencentes à mesma. Obs.: É recomendado que o tripulante informe ao serviço Médico da Empresa os medicamentos que estiver tomando,*

para que seja feita uma avaliação da influência dos medicamentos no desempenho de suas funções.”

No item 2, o MGO informava uma lista de medicamentos, que não deveriam ser usados por aeronautas sem rigorosa orientação médica.

O medicamento *Clonazepam (Rivotril)* é um depressor do sistema nervoso central e provoca sonolência profunda.

A meia-vida de eliminação do *Clonazepam* é de 24 a 30 horas (tempo para que a quantidade do medicamento no sangue seja reduzida pela metade). É contraindicado o uso desse medicamento em aeronavegantes.

Esse medicamento é do mesmo grupo do *Diazepam* e enquadra-se na Categoria VI da lista de medicamentos contraindicados, sem acompanhamento médico.

A Categoria VI trata de medicamentos onde o voo é proibido até que a descontinuação da droga seja, pelo menos, 5 vezes a meia-vida.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A aeronave realizava um voo rotineiro de transporte de passageiro entre SAEZ e SBCT, quando o copiloto apresentou sinais de cansaço e sonolência profunda.

Três dias antes do voo, o copiloto iniciou uma dieta para perder peso, sem acompanhamento médico. No dia anterior à decolagem, fez uso de um medicamento devido à insônia e à ansiedade em que se encontrava.

De acordo com o relato do copiloto, ele apresentou sonolência intensa, cansaço e dificuldade para acordar durante o voo.

O medicamento utilizado pelo copiloto para resolver o problema de insônia é um depressor do sistema nervoso central e provoca sonolência profunda e sua meia-vida é de 24 a 30 horas. A descontinuação da droga deve ser de, pelo menos, cinco vezes a meia-vida. Ressalta-se que o uso do mesmo é contraindicado para aeronavegantes.

O copiloto dormiu somente quatro horas na noite anterior ao incidente, sendo considerado um período de sono inadequado.

O copiloto estava realizando uma dieta pobre em carboidratos e com jejum prolongado. Os sintomas de sono, sudorese e pele fria foram observados durante o voo e a sua melhora, após a administração de glicose endovenosa, evidenciou a probabilidade de o copiloto ter apresentado hipoglicemia em voo.

O efeito do *Clonazepam* levou à sonolência intensa durante o voo e atuou sinergicamente com a dieta inadequada, o que provavelmente provocou a hipoglicemia e o sono.

O copiloto apresentou os seguintes fatores individuais causadores de fadiga de voo: período inadequado de sono, dieta pobre em carboidratos e glicose, jejum prolongado e uso de medicamento.

O comandante da aeronave, depois de ter certificado com a médica responsável que o copiloto estava recuperado, ligou para o Gerente de Segurança Operacional (GSO)

da empresa e informou que iriam prosseguir para São Paulo (SBSP). Na etapa seguinte, SBCT-SBSP, a tripulação realizou o voo de traslado sem problemas.

A aeronave pousou em Curitiba às 14h25min e decolou com destino a São Paulo às 16h10min, após a liberação do copiloto pela equipe médica de SBCT.

De acordo com o MGO da empresa, o comandante seguiu rigorosamente o procedimento previsto para controle das boas condições físicas da tripulação.

Com relação à estrutura de segurança de voo, a empresa possuía uma Gerência de Segurança Operacional bem estruturada, cumprindo os cronogramas das atividades de segurança operacional.

Apesar de não possuir um departamento médico próprio, a empresa utilizava-se do apoio prestado pelo setor médico da TAM Linhas Aéreas.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os pilotos estavam com o CCF válido;
- b) os pilotos estavam com o CHT válido;
- c) os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as condições meteorológicas eram favoráveis para a operação VFR;
- g) o copiloto havia iniciado uma dieta sem acompanhamento médico três dias antes do voo;
- h) o copiloto fez uso de um medicamento contraindicado horas antes da decolagem;
- i) o copiloto apresentou cansaço excessivo e dificuldade de concentração;
- j) o piloto tentou acordar o copiloto para o *briefing* de descida, sem sucesso;
- k) o comandante, assim que percebeu que o copiloto não acordava, iniciou a descida imediatamente para o aeródromo de destino, solicitou prioridade na aproximação, bem como apoio médico;
- l) o copiloto foi encaminhado ao serviço médico do aeródromo de Curitiba;
- m) o copiloto foi medicado com soro e glicose e, após 1h e 30min, liberado pela equipe médica;
- n) a tripulação realizou o voo de traslado após o incidente;
- o) os pilotos não sofreram lesões;
- p) a aeronave não teve danos;

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

a) Dieta inadequada – contribuiu

O copiloto iniciou uma dieta sem acompanhamento médico três dias antes do incidente. Como estava em jejum prolongado e devido ao fato de ter reduzido a ingestão de carboidratos e glicose, houve uma diminuição da reserva de energia para manutenção das funções vitais do organismo, incluindo o funcionamento normal do cérebro, levando aos sintomas apresentados em voo.

b) Fadiga – contribuiu

Durante o voo, o copiloto apresentou sonolência intensa, que é um sintoma de fadiga, causada por período inadequado de sono, dieta pobre em carboidratos e glicose, jejum prolongado e uso de medicamento contraindicado.

c) Insônia – contribuiu

O copiloto estava preocupado e ansioso, levando à insônia transitória. Fez uso de um medicamento ansiolítico, o qual causou sonolência intensa.

d) Medicamento – contribuiu

O copiloto fez uso de um tranquilizante (ansiolítico) contraindicado para aeronavegantes, o qual, junto aos demais fatores, resultou no sintoma apresentado em voo.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Não contribuiu.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes à aeronave

Não contribuiu.

3.2.3.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

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

IG-170/CENIPA/2013 – RSV 001

Emitida em: 12/12/2013

Atuar junto às empresas de táxi-aéreo, a fim de que sejam ministradas palestras sobre medicina aeroespacial para todos os aeronavegantes, bem como sobre a importância de um setor médico bem estruturado e estabelecido nas empresas que sirva de suporte aos aeronavegantes.

IG-170/CENIPA/2013 – RSV 002

Emitida em: 12/12/2013

Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores e exploradores de aeronaves empregadas no serviço de Táxi-Aéreo e na Aviação Regular Brasileira.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- INFRAERO
- Sindicato Nacional das Empresas de Táxi-Aéreo (SNETA)
- TAM Aviação Executiva e Táxi-Aéreo S/A
- SERIPA V

7 ANEXOS

Não há.

Em, 12 / 12 / 2013.