

**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE**  
**ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - 519/CENIPA/2016**

<b>OCORRÊNCIA:</b>	<b>ACIDENTE</b>
<b>AERONAVE:</b>	<b>PT-HLE</b>
<b>MODELO:</b>	<b>HB-350B</b>
<b>DATA:</b>	<b>15JAN2010</b>



## **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 não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do “attachment E” do Anexo 13 “legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems” 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 acidente aeronáutico com a aeronave PT-HLE, modelo HB 350B, ocorrido em 15JAN2010, classificado como Outros.

A aeronave decolou de Tapauá, AM, com destino a Lábrea, AM, mas não chegou ao destino.

Os danos à aeronave são desconhecidos.

O piloto e um passageiro não foram encontrados.

Houve a designação de Representante Acreditado do *Bearou d'Enquetes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation* (BEA) – França.



## ÍNDICE

<b>GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INFORMAÇÕES FACTUAIS</b> .....	<b>6</b>
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.....	7
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.....	9
1.9. Comunicações.....	9
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	9
1.11. Gravadores de voo.....	9
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	9
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	9
1.13.1. Aspectos médicos.....	9
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.....	9
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	9
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	10
1.18. Informações operacionais.....	10
1.19. Informações adicionais.....	11
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	11
<b>2. ANÁLISE</b> .....	<b>12</b>
<b>3. CONCLUSÃO</b> .....	<b>13</b>
3.1. Fatos.....	13
3.2. Fatores contribuintes.....	14
<b>4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA</b> .....	<b>15</b>
<b>5. AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA</b> .....	<b>15</b>

## GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GAMET	Previsão de área - do solo ao FL100
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
Lat	Latitude
Long	Longitude
METAR	<i>Meteorological Aerodrome Report</i>
PLAH	Piloto de Linha Aérea - Helicóptero
PPH	Piloto Privado – Helicóptero
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RS	Recomendação de Segurança
SALVAERO	Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico
SBEG	Indicativo de Localidade – Aeroporto Eduardo Gomes - Manaus
SBMN	Indicativo de Localidade – Aeródromo Ponta Pelada - Manaus
SBMY	Indicativo de Localidade – Aeroporto de Manicoré
SBPV	Indicativo de Localidade – Aeroporto de Porto Velho
SBTF	Indicativo de Localidade – Aeroporto de Tefé
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIGMET	Previsão e alertas meteorológicos em rota
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SWFN	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Flores - Manaus
SWLB	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Lábrea
TAF	Previsão Meteorológica de Aeródromo
TPX	Serviço Aéreo Público Não Regular
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

## 1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

<b>Aeronave</b>	<b>Modelo:</b> HB-350B <b>Matrícula:</b> PT-HLE <b>Fabricante:</b> Helibras	<b>Operador:</b> JVC Aerotáxi LTDA.
<b>Ocorrência</b>	<b>Data/hora:</b> 15JAN2010 / 21:22 (UTC) <b>Local:</b> Desconhecido <b>Lat. Desc. Long. Desc.</b> <b>Município – UF:</b> Desconhecido	<b>Tipo(s):</b> Outros

### 1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do município de Tapauá, AM, com destino ao Aeródromo de Lábrea, AM (SWBL), por volta das 19h30min (UTC), com um piloto e um passageiro a bordo (mecânico de aeronaves da empresa).

O último sinal de posição captado pelo sistema de rastreamento via satélite foi recebido às 20h22min (UTC), indicando a posição nas coordenadas 06°36'54,6"S e 064°06'42"W, há, aproximadamente, 16,5 NM da localidade de Canutama, AM.

O Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico (SALVAERO) foi acionado pelo proprietário da aeronave no dia seguinte à ocorrência e iniciou as buscas.

Até o momento da publicação deste relatório não havia informações sobre a localização da aeronave.

### 1.2. Lesões às pessoas.

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

### 1.3. Danos à aeronave.

Desconhecidos.

### 1.4. Outros danos.

Desconhecidos.

### 1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

#### 1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Horas Voadas	
Discriminação	Piloto
Totais	14.481:25
Totais, nos últimos 30 dias	04:45
Totais, nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	Desconhecido
Neste tipo, nos últimos 30 dias	04:45
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:00

**Obs.:** Os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio dos registros do operador da aeronave.

### **1.5.2. Formação.**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Helicóptero (PPH), em 1975.

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

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Helicóptero (PLAH) e estava com a habilitação técnica de aeronave tipo H350 válida.

O piloto possuía a Habilitação de Voo por Instrumentos – Helicóptero (IFRH), porém, estava vencida desde agosto de 2006.

### **1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.**

O piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo.

### **1.5.5. Validade da inspeção de saúde.**

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

### **1.6. Informações acerca da aeronave.**

A aeronave, de número de série HB-1012-1235, foi fabricada pela Helibrás, em 1981, e estava registrada na categoria de Serviço Aéreo Público Não Regular (TPX).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

A aeronave não era homologada para realizar voo por instrumentos (IFR).

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “7 dias”, foi realizada em 15JAN2010 pela empresa operadora.

A última revisão geral da aeronave, do tipo “12 anos”, foi realizada em março de 2002 por empresa homologada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

As aeronaves da empresa voavam com um aparelho de rastreamento via satélite (SPOT).

### **1.7. Informações meteorológicas.**

As localidades de Tapauá e Lábrea não eram providas de informações meteorológicas. Para ter uma noção da meteorologia nos referidos locais, o Quarto Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo (CINDACTA IV) efetuou uma análise meteorológica envolvendo informes meteorológicos aeronáuticos regulares (METAR), previsão meteorológica de aeródromo (TAF), previsão de área - do solo ao FL100 (GAMET), previsão e alertas meteorológicos em rota (SIGMET) e imagens de satélite de localidades próximas que possuíam informações meteorológicas, obtendo os seguintes dados:

#### **Análise de Informação Meteorológica Aeronáutica Regular: METAR**

Foram analisados os dados de METAR de Manaus (SBEG e SBMN), Manicoré (SBMY), Tefé (SBTF) e Porto Velho (SBPV).

Dessas análises, o CINDACTA IV concluiu as seguintes estimativas de tempo nas localidades envolvidas:

#### **Tapauá - AM**

Vento significativo: Calmo a moderado

Visibilidade mínima: 8.000 metros

Tempo presente significativo: Trovoada isolada com chuva leve

Teto mínimo: 1.500ft

### **Lábrea - AM**

Vento significativo: Calmo a moderado

Visibilidade mínima: 5.000 metros

Tempo presente significativo: Trovoada com chuva moderada

Teto mínimo: 1.000ft

### **Análise objetiva dos GAMET: (Previsão de área - Do solo ao FL100)**

Vento significativo: 090°/15kt no FL100;

Visibilidade mínima: 3.500 metros;

Tempo presente significativo: Trovoada com chuva moderada;

Teto mínimo: 400 a 1000ft;

Nebulosidade significativa: *Cumulonimbus* (Cb) isolados;

Trovoadas previstas: Isoladas;

Gelo moderado a severo: Dentro das células de Cb.

### **Análise objetiva dos SIGMET: (Previsão e alertas meteorológicos em rota)**

Tempo presente significativo: Trovoada embutida prevista;

Previsão: das 19h00min (UTC) às 23h00min (UTC);

Nebulosidade significativa: Cb embutido;

Topo estimado: FL400.

### **Análise objetiva das imagens satélite:**

Tempo presente significativo: Trovoadas de isoladas a embutidas previstas no início e no término da trajetória de navegação.

Previsão: mais significativas das 18h00min (UTC) às 21h00min (UTC)

Nebulosidade significativa: Cb embutido;

Topo estimado: FL460;

Movimento previsto: Para Oeste com 15kt;

Mudança: Intensificando.

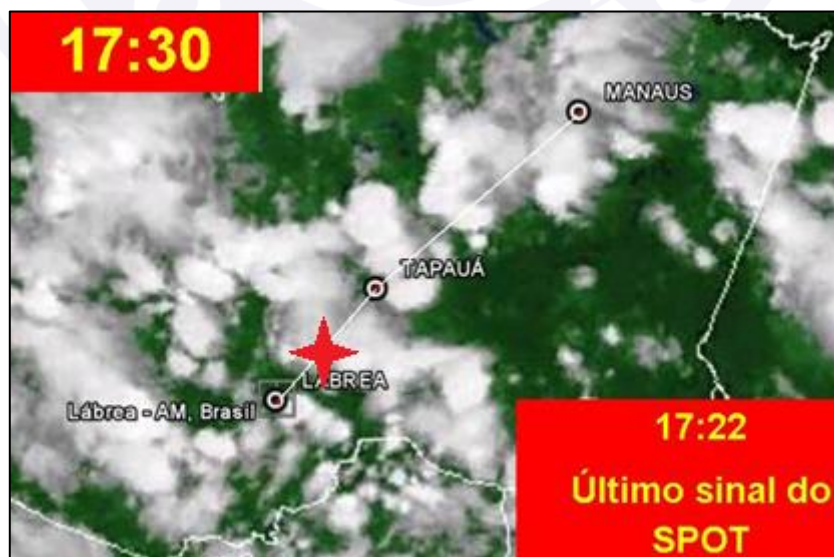


Figura 1 - Último sinal do SPOT.



## **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.

## **1.11. Gravadores de voo.**

Não requeridos e não instalados.

## **1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.**

Nada a relatar.

## **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.**

De acordo com as entrevistas realizadas com quatro integrantes da empresa, colegas do comandante, ele apresentava uma conduta profissional caracterizada pelo excesso de confiança, devido sua vasta experiência em voos na Amazônia.

Relataram, ainda, que o comandante dificilmente checava a meteorologia, não tinha o hábito de passar o plano de voo para a localidade prevista para a viagem e fazia apenas uma notificação de voo para uma localidade mais próxima, para poder decolar mais cedo.

Foi descrito como uma pessoa comunicativa, porém tinha atitudes ranzinzas, ansiosa e indisciplinada. Era conhecido por não acatar ordens e nem aceitar sugestões que contrariassem sua forma habitual de agir.

Não houve relatos de problemas pessoais ou familiares que o comandante estivesse passando e que pudessem interferir no seu desempenho em voo.

Na empresa, o comandante cumpria uma escala de voo de 15 dias em Manaus e 15 dias de descanso no Rio de Janeiro, onde residia. A ocorrência foi no décimo segundo dia de sua escala de voo em Manaus.

A empresa não contava com uma sistemática efetiva de acompanhamento do desempenho dos tripulantes, cuja filosofia adotada era a da disciplina consciente.

## **1.14. Informações acerca de fogo.**

Nada a relatar.

## **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 empresa foi homologada pelo órgão regulador no ano de 2002 e era autorizada a conduzir serviços de transporte aéreo público não regular, como empresa de táxi-aéreo, limitada aos serviços de transporte de passageiros, transporte aéreo de enfermos, transporte de cargas e transporte de cargas perigosas.

Possuía sua base operacional no Aeródromo de Flores e, à época da ocorrência, possuía nove aeronaves na frota, sendo três helicópteros modelo HB350B; um helicóptero modelo AS355F2; um helicóptero modelo BO105S; um avião modelo U206F e três aviões modelo EMB-810C.

As operações dos helicópteros da frota eram autorizadas, exclusivamente, segundo as regras de voo visual (VFR), no período diurno.

A empresa tinha a política de que todos os pilotos de helicóptero voassem todas as aeronaves de asas rotativas da frota.

O proprietário da empresa era Piloto de Linha Aérea de Helicóptero e também voava os helicópteros da empresa.

Todos os pilotos que voavam as aeronaves de asa fixa residiam em Manaus e ficavam sempre a disposição da empresa.

Geralmente, os voos que envolviam helicópteros partindo de Manaus, com curta duração, eram realizados pelo proprietário da empresa ou pelo diretor de operações, que residiam em Manaus. Os demais pilotos de helicóptero geralmente operavam nos locais fora de Manaus onde a empresa possuía contratos, sendo que na época da ocorrência a empresa estava com poucos voos contratados.

Após a ocorrência, a empresa passou por uma Vistoria de Segurança de Voo Especial do SERIPA VII quando foi constatado que ela não havia cumprido diversas recomendações emitidas pelo SERIPA I e SERIPA VII nos anos de 2008 e 2009 referentes a acidentes anteriormente ocorridos com suas aeronaves.

O setor de Operações possuía funcionários na coordenação de voo que realizavam o despacho de voo sem o conhecimento técnico adequado para assessorar no planejamento e, também, sem a supervisão de um piloto da empresa. O inadequado assessoramento, por vezes, era aceito pelo piloto que iria realizar o voo, em razão do pouco tempo que possuía para executar as diversas tarefas que antecederiam a viagem.

### **1.18. Informações operacionais.**

A solicitação do voo foi feita pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) na manhã do dia 15, porém, as tratativas burocráticas demoraram e somente por volta do horário do almoço o proprietário da empresa deu a ordem para a execução do voo, determinando que este deveria sair naquele mesmo dia.

O piloto havia passado a manhã toda na empresa e, ao regressar após o almoço, dirigiu-se para o setor de operações para saber informações sobre o voo, receber a pasta com os documentos da aeronave, o aparelho de rastreamento via satélite (SPOT), o GPS e efetuar as demais tarefas de planejamento do voo, tais como consulta de NOTAM e verificação da meteorologia da rota, do destino e da alternativa.

O Setor de Operações disponibilizou um GPS modelo GARMIN 96, mas o comandante não quis utilizá-lo e solicitou a troca pelo modelo GARMIN 296. Porém, neste equipamento, só havia os *waypoints* de Manaus, Tapauá e Lábrea. O GPS escolhido pelo comandante não possuía os *waypoints* de localidades de apoio ao longo da rota que poderiam ser utilizados no caso de uma emergência, como Canutama, AM, por exemplo.

Após passar as informações do voo e entregar os equipamentos ao comandante, o auxiliar do setor deixou-o efetuando o planejamento do voo naquele local enquanto preparava a aeronave para o voo.

A notificação de voo informada pelo comandante tinha como destino a localidade de Manacapuru, AM (destino diferente do real).

O comandante permaneceu no setor de operações, porém, de acordo com os entrevistados, o tempo que ficou nesse local não foi suficiente para efetuar o planejamento do voo, principalmente o levantamento meteorológico.

A aeronave foi totalmente abastecida no aeródromo de Flores com 540 litros de combustível, o que não era suficiente para fazer um voo direto para Lábrea.

Como não havia pontos de venda de combustível ao longo da rota, foram transportados 200 litros de querosene de aviação em 4 reservatórios plásticos de 50 litros cada no interior da aeronave, para que o piloto e o mecânico efetuassem o reabastecimento em Tapauá, AM.

Após a decolagem de Manaus, não houve mais qualquer tipo de contato bilateral entre a empresa e a aeronave, nem mesmo durante o período que ficou pousado em Tapauá.

A empresa efetuava o acompanhamento da aeronave através de um sistema de rastreamento via satélite. O último sinal de posição foi recebido às 20h22min (UTC), indicando a posição da aeronave nas coordenadas 06°36'54,6"S/064°06'42"W, aproximadamente, 16,5 NM da localidade de Canutama, AM.

Após a decolagem de Tapauá, AM a aeronave voou aproximadamente 52 minutos.

De acordo com os cálculos efetuados pela Comissão de Investigação, chegou-se a conclusão que, desde o momento da decolagem de Manaus até o momento da perda do sinal de rastreamento via satélite, a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento estabelecidos pelo fabricante.

### **1.19. Informações adicionais.**

Aproximadamente um ano antes (em dezembro de 2008), o Diretor de Operações da empresa realizou a mesma rota, sendo que a navegação foi feita sobre a estrada que liga Manaus, Humaitá e Lábrea (BR 319), todas dentro do Estado do Amazonas.

Naquela ocasião, o planejamento da navegação foi realizado de modo que, caso houvesse alguma emergência, a estrada poderia ser usada para um pouso de precaução.

A Comissão levantou, ainda, que o Agente de Segurança de Voo (ASV) que constava nas Especificações Operativas (EO) já havia saído da companhia há aproximadamente um ano.

Em 21DEZ2009, a empresa operadora recebeu um e-mail enviado pelo Sétimo Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VII), o qual alertava sobre a importância de se realizar um planejamento de voo com maior rigor no tocante às análises meteorológicas, principalmente nos meses de dezembro a janeiro, uma vez que os dados estatísticos apontavam um aumento considerável da precipitação pluvial na região nesses meses.

A maioria das ocorrências registradas nesse período tinha a meteorologia como fator contribuinte; aliado à julgamentos inadequados dos pilotos sobre as condições meteorológicas.

### **1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.**

Não houve.

## 2. ANÁLISE.

O piloto possuía experiência e qualificação para o tipo de voo pretendido, estava com os certificados de habilitação técnica e de capacidade física válidos e não possuía qualquer limitação que pudesse interferir na condução do voo, no entanto sua habilitação técnica para voo IFR não estava válida.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento estabelecidos pelo fabricante e havia passado por revisões de manutenção de acordo com o programa do fabricante. Os registros de manutenção e reparos não evidenciaram qualquer discrepância técnica que tivesse efeito na aeronavegabilidade da aeronave, sendo sua manutenção foi considerada periódica e adequada.

A Comissão verificou que a empresa permitia que funcionários da coordenação de voo realizassem os despachos dos voos mesmo sem possuírem os conhecimentos técnicos necessários e sem que houvesse a supervisão de um piloto da empresa no setor.

Os comandantes acabavam aceitando esse assessoramento, muitas vezes pela falta de tempo, outras vezes pela própria conviência com essa situação, denotando uma fraca cultura de segurança de voo.

O planejamento de uma viagem na região amazônica, diferentemente de um voo local, requeria uma atenção especial e detalhada de toda rota, envolvendo os conhecimentos técnicos de meteorologia, navegação aérea, comunicações aeronáuticas, NOTAM, regras gerais de tráfego aéreo e também o conhecimento de forma inequívoca das limitações da aeronave que seria empregada.

A ausência de uma pessoa habilitada na supervisão de despacho de voo fez com que os funcionários da coordenação assumissem responsabilidades para as quais não possuíam qualificação adequada, o que pode ter contribuído para um planejamento inadequado para esta operação que culminou no desaparecimento da aeronave.

O fato de a empresa estar há mais de um ano sem um Agente de Segurança de Voo efetivo e o fato de não ter agido diligentemente para solucionar condições inseguras latentes levantadas em investigações de acidentes anteriores ao acidente ora investigado reforçam que a cultura de segurança de voo era pouco valorizada na empresa.

Além disso, a empresa acreditava na disciplina consciente dos pilotos no que diz respeito ao fiel cumprimento da legislação, não identificando, com isso, eventuais desvios de atitudes dos pilotos, denotando uma supervisão inadequada.

Dessa maneira, a cultura adotada favorecia as atitudes inadequadas do piloto, como preencher o plano de voo com um local diferente do previsto para o destino e não checar a meteorologia.

A rota a ser voada era sobre uma extensa área de selva que não possuía pontos para um pouso de emergência e não era uma rota comumente utilizada pela empresa e seus pilotos.

Uma vez que as localidades de pouso intermediário e destino final eram desprovidos de informações meteorológicas, se fazia necessário uma análise detalhada da meteorologia na rota, o que efetivamente não ocorreu, denotando falta de planejamento e de supervisão gerencial.

A meteorologia se apresentava extremamente desfavorável ao voo em condições visuais, pois, quando a aeronave decolou de Tapauá com destino a Lábrea, havia diversas formações na rota a ser voada. Neste momento, a tomada de decisão mais sensata seria permanecer em Tapauá e aguardar a melhora das condições climáticas naquela localidade.

A análise meteorológica realizada durante a investigação indicou que as condições climáticas foram degradando e intensificando significativamente no final do dia. No momento da perda de sinal do SPOT, a aeronave se encontrava no meio de uma formação pesada e estava bem mais próxima do seu destino que do local onde havia decolado. Por este motivo, é possível inferir que o piloto tenha tomado a decisão de prosseguir o voo, mesmo sob condições meteorológicas desfavoráveis.

O município de Canutama, localizado a aproximadamente 16,5 milhas náuticas a direita do local onde houve a perda do sinal de rastreamento, poderia ser utilizado para um pouso de precaução, mas, esta localidade não estava plotada no GPS Modelo GARMIM 296, utilizado pelo comandante como meio primário de navegação.

Como a aeronave não foi encontrada e não houve testemunhas oculares do evento, diversas hipóteses poderiam ser aventadas, no entanto, os elementos disponíveis nesta investigação sugerem a contribuição das condições meteorológicas para o desaparecimento da aeronave.

O piloto teria entrado, inadvertidamente ou não, na extensa camada de nuvens que cobria a região, passando a voar precariamente por instrumentos.

Apesar de o helicóptero não ser homologado para voo IFR, o fato de o piloto possuir larga experiência de voo na região amazônica e possuir habilitação para realizar o voo por instrumentos (a despeito de esta estar vencida há mais de 3 anos) pode tê-lo induzido a uma sensação de segurança e, assim, influenciado uma decisão de enfrentar condições meteorológicas adversas.

Nessa situação, é possível que ele tenha entrado em atitude anormal resultando na perda de controle da aeronave e culminando com o acidente.

A média de altura das árvores nessa região era de, aproximadamente, 45 metros e suas copas se fecham no alto. Um helicóptero pequeno, como deste evento, não causaria grandes danos nas copas e poderia ter se chocado contra o solo e ser facilmente encoberto pela densa vegetação, não sendo possível a sua localização visual.

Após vinte dias, as buscas foram suspensas, em razão da ausência de indício da localização da aeronave.

### **3. CONCLUSÃO.**

#### **3.1. Fatos.**

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) o piloto estava com a habilitação técnica de voo por instrumentos vencida desde agosto de 2006;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) a escrituração das cadernetas de célula, motor e rotores estavam atualizadas;
- h) a aeronave não era certificada para voo por instrumentos;
- i) a aeronave realizava um deslocamento de Flores com destino a Lábrea, com pouso intermediário em Tapauá;
- j) às 19h30min (UTC), a aeronave decolou de Tapauá com destino a Lábrea;
- k) a comandante utilizava o GPS como meio primário de navegação;

- l) o GPS utilizado pelo comandante não possuía os *waypoints* de pontos de apoio ao longo da rota;
- m) a aeronave utilizava um sistema de rastreamento via satélite;
- n) o último sinal de posição recebido pela empresa deu-se às 20h22min (UTC) nas coordenadas 06°36'54.6"S/064°06'42"W, aproximadamente 16,5 milhas náuticas da localidade de Canutama, AM;
- o) a meteorologia ao longo da rota de Tapauá para Lábrea se mostrava extremamente desfavorável ao voo em condições visuais;
- p) a aeronave não chegou ao seu destino;
- q) o SALVAERO iniciou as buscas no dia seguinte ao evento;
- r) a aeronave e seus ocupantes não foram encontrados; e
- s) vinte dias após o início das buscas, a operação de busca foi suspensa e a aeronave foi considerada oficialmente desaparecida.

### 3.2. Fatores contribuintes.

#### - **Atitude – indeterminado.**

A não realização de adequado planejamento de voo reflete o comportamento de inobservância de procedimentos, habitualmente adotado pelo comandante, o que pode ter concorrido para o encontro de condições desfavoráveis ao voo visual.

Ainda, a atitude de excessiva autoconfiança demonstrada pelo comandante em sua habilidade operacional pode o ter levado a superestimar a sua capacidade de operar nas condições meteorológicas adversas que encontrou durante o voo.

#### - **Condições meteorológicas adversas – indeterminado.**

Considerando a hipótese aventada como mais provável, é possível que as condições meteorológicas tenham contribuído de maneira significativa neste evento.

#### - **Cultura organizacional – indeterminado.**

A cultura da disciplina consciente adotada pela empresa sucumbiu o processo de supervisão das atividades operacionais, o que pode ter contribuído para os desvios operacionais do comandante, desde a fase do planejamento do voo.

#### - **Motivação - indeterminado.**

Como o último sinal do sistema de rastreamento da aeronave ocorreu próximo ao local de destino, é possível que o piloto, levando em consideração a sua experiência operacional, tenha se sentido bastante estimulado a prosseguir o voo, mesmo com meteorologia desfavorável.

#### - **Pessoal de apoio – indeterminado.**

O setor de coordenação de voo não possuía profissionais capacitados que pudessem ter assessorado o comandante no planejamento da missão e na análise das condições meteorológicas.

Apesar da fama do comandante de não aceitar sugestões, caso o setor de coordenação possuísse um coordenador com conhecimento técnico adequado, isso poderia tê-lo demovido da ideia em prosseguir direto para a localidade de Lábrea, considerando as condições meteorológicas degradadas na rota no momento da decolagem.

- **Planejamento de voo – indeterminado.**

Considerando a hipótese aventada como mais provável, não houve uma preparação adequada do voo, principalmente no tocante a análise das condições meteorológicas, que, no momento da ocorrência, eram extremamente desfavoráveis ao voo visual.

- **Planejamento gerencial – indeterminado.**

Considerando a hipótese aventada como mais provável, a gerência da empresa não corrigiu falhas latentes que foram relatadas em investigações anteriores, o que pode ter contribuído para os desvios operacionais do comandante, desde a fase do planejamento do voo.

- **Processo decisório – indeterminado.**

A notificação de voo para um destino diferente do real reflete também uma avaliação inadequada dos aspectos relevantes à realização do voo com segurança. Esse julgamento inadequado pode ter comprometido a qualidade dos recursos que o comandante tinha para tomar decisões mais adequadas à situação.

- **Supervisão gerencial – indeterminado.**

A organização demonstrou falhas de supervisão em diversos níveis gerenciais, desde a falta de um profissional efetivo no setor de Segurança de Voo, até a falta de pessoal qualificado no setor de coordenação de voos.

Também houve uma supervisão inadequada, por parte da gerência da organização, uma vez que a empresa permitia que o piloto efetuasse uma notificação de voo para um destino diferente do real e permitia, ainda, a utilização de GPS como meio primário de navegação nas operações de voo.

#### **4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA**

*Medida de caráter preventivo ou corretivo emitida pelo CENIPA ou por um Elo-SIPAER para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar um perigo ou mitigar o risco decorrente de condição latente, ou de falha ativa, resultado da investigação de uma ocorrência aeronáutica, ou de uma ação de prevenção e que, em nenhum caso, dará lugar a uma presunção de culpa ou responsabilidade civil, penal ou administrativa.*

*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”.*

#### **Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

Não há.

#### **5. AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.**

Foi realizada uma Vistoria Especial de segurança de Voo na empresa.

O relatório com as condições observadas foi entregue ao gestor responsável.

Na data de fechamento deste relatório, a empresa havia encerrado suas atividades.

Em, 08 de fevereiro de 2017.

