

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - 026/CENIPA/2013**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVES:</u></b>	<b>PT-KYD/PP-XIG</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>U206G/Regente</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>10JUN2011</b>



# 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.....	7
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	7
1.6 Informações acerca da aeronave .....	7
1.7 Informações meteorológicas.....	8
1.8 Auxílios à navegação.....	8
1.9 Comunicações.....	8
1.10 Informações acerca do aeródromo.....	8
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.....	9
1.13.2 Informações ergonômicas .....	9
1.13.3 Aspectos psicológicos .....	9
1.14 Informações acerca de fogo .....	10
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.....	10
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	13
2 ANÁLISE .....	13
3 CONCLUSÃO.....	15
3.1 Fatos.....	15
3.2 Fatores contribuintes .....	16
3.2.1 Fator Humano.....	16
3.2.2 Fator Operacional.....	16
3.2.3 Fator Material .....	16
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	17
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA .....	17
6 DIVULGAÇÃO.....	17
7 ANEXOS.....	17

## SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com as aeronaves PT-KYD, modelo U206G e PP-XIG, modelo Regente, ocorrido em 10JUN2011, classificado como colisão de aeronaves em voo.

Durante o voo em rota, as aeronaves estavam voando próximas e colidiram.

A aeronave PT-KYD conseguiu pousar em uma área de pasto, e a outra aeronave, sem controle, colidiu contra o solo.

O piloto da aeronave PT-KYD saiu ileso. Os dois pilotos da outra aeronave faleceram no local.

A aeronave PT-KYD não teve danos. A outra aeronave pegou fogo após a colisão contra o solo e ficou completamente destruída.

Não houve a designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

AGL	<i>Above Ground Level</i>
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
GPS	<i>Global Position System</i>
IAC	Instrução da Aviação Civil
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Aviões monomotores terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SISL	Designativo de localidade – Pista da Fazenda Santa Lúcia, MT
SJFN	Designativo de localidade – Pista da Fazenda Brasil Novo, MS
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> U206G/Regente <b>Matrícula:</b> PT-KYD/PP-XIG <b>Fabricante:</b> Cessna Aircraft Co. / NEIVA	<b>Operador:</b> Particular
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 10JUN2011 / 20:30 UTC <b>Local:</b> Fazenda Três Estrelas <b>Lat.</b> 17°39'01"S – <b>Long.</b> 056°29'12"W <b>Município – UF:</b> Corumbá-MS	<b>Tipo:</b> Colisão de aeronaves em voo

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave PT-KYD decolou da Fazenda São Joaquim, MS, às 20h10min (UTC), com destino à Fazenda Santa Lúcia, MT (SISL), com apenas um piloto a bordo.

A intenção era participar de um encontro de aviadores, a ser realizado naquela fazenda, durante o fim de semana.

Outra aeronave, de prefixo PP-XIG, também decolou da mesma fazenda, 5 minutos antes, com dois ocupantes a bordo, com o mesmo destino.

Após de 15 minutos de voo, o PT-KYD avistou a outra aeronave na mesma altitude e, instantes após, as aeronaves entraram em rota de colisão e se chocaram.

### 1.2 Danos pessoais

#### 1.2.1 Aeronave PT-KYD

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

#### 1.2.2 Aeronave PP-XIG

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

### 1.3 Danos às aeronaves

#### 1.3.1 Aeronave PT-KYD

Danos na asa direita e hélice.

#### 1.3.2. Aeronave PP-XIG

Foi consumida pelo fogo e ficou completamente destruída.

### 1.4 Outros danos

Não houve.

## 1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

### 1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

#### Aeronave PT-KYD

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	1.958:00
Totais, nos últimos 30 dias	25:00
Totais, nas últimas 24 horas	01:55
Neste tipo de aeronave	600:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	25:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:55

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

Não foi possível obter os dados relativos às horas de voo dos tripulantes da aeronave PP-XIG.

#### 1.5.1.1 Formação

O piloto da aeronave PT-KYD realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclub de Birigui, SP, em 1995.

O piloto da aeronave PP-XIG concluiu o curso de Piloto Privado – Avião (PPR), em 1968.

O outro piloto da aeronave PP-XIG concluiu o curso de Piloto Privado – Avião (PPR), em 2009.

#### 1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto da aeronave PT-KYD possuía a licença de Piloto Privado – Avião (PPR) e estava com a habilitação técnica de aeronave Monomotor Terrestre (MNTE) válida.

O piloto da aeronave PP-XIG possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação técnica de aeronave Monomotor Terrestre (MNTE) vencida.

O outro piloto da aeronave PP-XIG possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação técnica de aeronave Monomotor Terrestre (MNTE) válida.

#### 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

Um dos pilotos da aeronave PP-XIG estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) vencido.

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

## 1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave PT-KYD, de número de série U20603586, foi fabricada pela *Cessna Aircraft Co.*, em 1977.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações desatualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “50 horas”, foi realizada em 28MAR2011 pela oficina Aero King, Araçatuba, SP, estando com 51 horas e 15 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “200 horas/Inspeção Anual de Manutenção (IAM)”, foi realizada em 06AGO2010 pela oficina ONA, Campo Grande, MS, estando com 127 horas e 45 minutos voadas após a revisão.

A aeronave PP-XIG, Regente–Elo, modelo N-592-420 foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Neiva Ltda., em 1971.

Pertenceu à Força Aérea Brasileira e foi adquirida pelo proprietário em leilão.

Após o leilão, foi registrada na categoria experimental.

### **1.7 Informações meteorológicas**

As condições eram favoráveis ao voo visual.

### **1.8 Auxílios à navegação**

A navegação foi realizada com auxílio do GPS (*Global Position System*).

### **1.9 Comunicações**

Nada a relatar.

### **1.10 Informações acerca do aeródromo**

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

### **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

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

A colisão entre as aeronaves ocorreu a cerca de 1000ft (AGL). A hélice da aeronave PT-KYD colidiu contra a fuselagem da aeronave PP-XIG.

Houve também a colisão do bordo de ataque da asa direita da aeronave PT-KYD contra a fuselagem da outra aeronave.





Figura 1: Detalhe de seccionamento da asa do PP-XIG pela ação da hélice da aeronave PT-KYD.

Os danos da aeronave PP-XIG afetaram a sua sustentação, fazendo com que descrevesse uma trajetória de parafuso até o solo.

Após o choque contra o solo o fogo consumiu completamente a aeronave.

### **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**

##### **1.13.3.1 Informações individuais**

O piloto da aeronave PT-KYD era Piloto Privado desde 1995, tinha 35 anos de idade e aproximadamente 1.900 horas de voo registradas. Era proprietário de fazendas na região do Pantanal e participaria pela primeira vez do Encontro de Aviadores do Pantanal.

Em entrevista informou que, nunca havia realizado voo com outra aeronave ao seu lado, que não realizava acrobacias; e que a falta de planejamento do voo e de seriedade na conduta da atividade aérea poderiam ter contribuído para a ocorrência.

Informou ainda que voava dentro dos limites do aparelho e que as aeronaves no Pantanal eram utilizadas como meio de transporte e instrumento de trabalho mais eficaz do que um veículo, em razão das condições do terreno, e que fazia uso do avião para transportar alimentos e remédios, com frequência.

O piloto da aeronave experimental PP-XIG também era fazendeiro e amigo do piloto da outra aeronave, com quem tinha relações comerciais.

A tripulação do PP-XIG constava de dois pilotos, sendo que o piloto/fazendeiro tinha 65 anos de idade, pilotava há mais de 40 anos e não renovava mais seu CHT e nem o seu CCF.

O outro piloto estava habilitado, tinha 38 anos de idade e havia recebido sua habilitação de Piloto Comercial há pouco tempo.

O piloto/fazendeiro do PP-XIG era reconhecido na região pela sua “destreza na pilotagem”, e já havia participado do encontro de aviadores nas outras ocasiões, inclusive fazendo demonstrações acrobáticas.

Foi verificado que, provavelmente, o piloto habilitado estava no comando da aeronave PP-XIG, sentado no assento dianteiro esquerdo.

Estava voando para o piloto/fazendeiro fazia uma semana. Pretendia cumprir algumas horas de voo que faltavam para se tornar apto a realizar um projeto de migrar para a aviação agrícola, aonde já tinha uma vaga de trabalho garantida.

Estava tendo um bom relacionamento interpessoal com todos na fazenda, inclusive com o piloto/fazendeiro a quem, segundo declarações, referia-se como “um pai”.

#### **1.13.3.2 Informações psicossociais**

O voo em questão transcorreu com clima excessivamente descontraído, o que se refletiu inclusive na fonia entre pilotos.

Segundo mencionado pelo piloto sobrevivente, a sugestão feita pelo PP-XIG de que sua aeronave se aproximasse para tirar fotos, foi aceita pelo piloto do PT-KYD, sem questionamento.

#### **1.13.3.3 Informações organizacionais**

Nada a relatar.

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

O fogo ocorreu após a colisão da aeronave PP-XIG contra o solo e foi responsável pela carbonização das vítimas e pela destruição completa da aeronave.

#### **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**

Nada a relatar.

#### **1.18 Informações operacionais**

A aeronave PT-KYD encontrava-se pousada na Fazenda São Joaquim, em Corumbá, MS, em razão da realização de negócios pecuários, entre o piloto e o proprietário da fazenda.

O piloto havia decolado com a aeronave PT-KYD, de propriedade de seu pai, da Fazenda Brasil Novo (SJFN), em Coxim, MS, também de propriedade de seu pai, no mesmo dia, com destino à Fazenda São Joaquim.

O último abastecimento da aeronave foi realizado em Coxim (abastecimento completo, porém não foi apresentada a nota fiscal). A aeronave ficou com uma autonomia de 05h30min, tendo realizado 08 minutos de voo até SJFN, e cerca de 52 minutos até a Fazenda São Joaquim.

O proprietário da Fazenda São Joaquim também era piloto e operava o PP-XIG,

porém estava com o CHT e o CCF vencidos há quatro anos.

Apesar de estar com o CHT e o CCF vencidos, continuava voando regularmente.

Após o acerto da transação comercial, o piloto do PP-XIG convidou o piloto do PT-KYD para passar o fim de semana no “encontro de aviadores da Fazenda Santa Lúcia” (SISL), em Barão de Melgaço, MT, evento que ganhava adeptos na região, e já estava em sua “terceira edição”.

O encontro de aviadores era uma confraternização anual, reunindo fazendeiros que também eram pilotos, os quais participavam de um churrasco de fim de semana, onde simultaneamente eram realizados voos de “demonstração” sobre a fazenda, executando-se manobras e passagens baixas, muitas dessas com registro de vídeos na *internet*.

Na investigação foi verificado que muitos participantes não possuíam habilitação de piloto de demonstração ou de acrobacia aérea.

O piloto do PT-KYD aceitou o convite e aguardou a decolagem da outra aeronave, por ser mais lenta.

O piloto do PT-KYD aguardou entre 04 a 05 minutos para efetuar sua decolagem, tomando a proa 052°, rumo magnético para SISL. O vo o era mantido em condições visuais (VFR).

Não foi possível precisar a quantidade de combustível do PP-XIG.

As duas aeronaves utilizavam o GPS como auxílio a navegação aérea.

O piloto da aeronave PT-KYD observou uma camada esparsa de nuvens, que se estendia pela região, e tinha como base a altura aproximada de 2500 a 2600ft.

Tal camada não configurava obstrução à visibilidade do terreno ou da outra aeronave. Contudo, para um melhor alcance visual horizontal, decidiu baixar seu nível de voo, mantendo 1000ft (AGL).

Como a diferença da velocidade de cruzeiro entre as aeronaves era de aproximadamente 20kt, o piloto do PT-KYD avistou a outra aeronave no horizonte, após, cerca de 15 minutos de voo, ocasião em que ocorreu o contato rádio bilateral, na frequência 123,45.

A outra aeronave também mantinha 1000ft (AGL).

Após o PP-XIG visualizar o PT-KYD, informou via rádio que estava visual com a aeronave e que iam se aproximar para tirar fotos do avião.

O piloto do PT-KYD reconheceu que a voz era do piloto/fazendeiro. Neste momento, o sol encontrava-se próximo ao horizonte, no través esquerdo.

Os pilotos não estavam acostumados e não possuíam habilitação para voo de demonstração aérea, de formação ou acrobático.

O piloto da aeronave PT-KYD, único sobrevivente da ocorrência, informou que não houve nenhum planejamento prévio para que, durante o deslocamento, fossem tiradas fotografias, nem que o deslocamento fosse com as aeronaves próximas, mas sim cada um fazendo sua própria navegação GPS.

Pretendia manter nível de voo VFR, apenas coordenando por fonia o espaçamento necessário entre as aeronaves.

Segundo o piloto da aeronave PT-KYD, com cerca de 20 a 25 minutos de voo, ele aguardava a aproximação da outra aeronave e havia informado via rádio que ficaria nivelado, quando sentiu por baixo uma colisão.

A descrição do piloto foi ter visto “uma sombra” passar, muito rápido, por baixo e pela direita, de sua aeronave; sentindo um forte impacto, fazendo com que ele “embicasse para baixo, pela direita” (sic).

Na sequência, houve perda de potência e trepidação do motor, ocasião em que o piloto reduziu a potência e procurou um local para pouso, efetuando-o num campo próximo.



Figura 2: Croqui da rota realizada pelas aeronaves.

No local do acidente, duas testemunhas, sem conhecimento técnico de aviação, relataram que o céu estava claro, com tempo bom, e que conseguiram observar as duas aeronaves se aproximando uma da outra, como se estivessem “brincando” (sic), até que se chocaram em voo.

Tais testemunhas informaram que houve um tipo de “perseguição”; com a aeronave maior (Cessna 206) por cima, “batendo na de baixo”, e em seguida, a queda da aeronave menor em espiral.

O comandante do PT-KYD não fazia uso de carta visual para orientar seus voos. Questionado sobre alguns parâmetros básicos da aeronave, não respondeu com firmeza, demonstrando não possuir conhecimento pleno do avião.

O piloto do PT-KYD não utilizava os gráficos de desempenho da aeronave e desconhecia informações básicas como peso de decolagem do avião.

O piloto do PT-KYD afirmou que tinha conhecimento de que havia registros de alguns voos seus na *internet*, inclusive realizando passagem baixa, e que não estava familiarizado com o voo em formação.

Em relação ao piloto da aeronave PP-XIG, foram verificados vários registros de seus voos em redes sociais, nos encontros de fazendeiros ou mesmo fora destes, em que são observadas: passagem baixa; corrida de decolagem simultânea com outra aeronave, na mesma pista; *looping* com um Cessna 172, próximo a outro avião; dentre outros.

O voo estava sendo realizado fora de espaço aéreo controlado e as aeronaves não tinham a obrigação de informar a sua posição aos órgãos de controle.

### 1.19 Informações adicionais

No encontro de pilotos, os participantes contrariavam o Código Brasileiro de Aeronáutica, “Art. 17”: *É proibido efetuar, com qualquer aeronave, voos de acrobacia ou evolução que possam constituir perigo para os ocupantes do aparelho, para o tráfego aéreo, para instalações ou pessoas na superfície.*

Não observavam também a legislação relativa a voos de demonstração: IAC 060-1001, “*Piloto de Acrobacia Aérea e de Demonstração Aérea*”, bem como a IAC 91-1001, “*Demonstrações/Competições Aéreas*”.

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

Não houve.

## 2 ANÁLISE

Na análise desta ocorrência foi possível concluir que houve a intenção dos pilotos em aproximar as aeronaves em voo, quer seja para tirar fotografia, ou por qualquer outro motivo, contrariando a legislação em vigor, colocando em risco a vida dos tripulantes e de outras pessoas.

O único sobrevivente da ocorrência, o piloto da aeronave PT-KYD, relatou que alguns segundos após ter informado no rádio que permaneceria em voo nivelado, no intuito de facilitar a aproximação entre as aeronaves, sentiu forte ruído em seu avião.

Houve um choque, vindo por baixo, e logo após sua aeronave picou e entrou em curva pela direita. Afirmou, também, que avistou um vulto de aeronave passando por seu lado direito.

Por meio da análise dos destroços da aeronave PP-XIG e dos danos sofridos pela aeronave PT-KYD, o relato do único sobrevivente não corresponde às evidências analisadas pela investigação.

A asa esquerda da aeronave PP-XIG apresentava evidências de ter sido seccionada pela ação da hélice da aeronave PT-KYD, e a hélice da aeronave PT-KYD, por sua vez, apresentava danos severos relativos a um choque contra uma superfície metálica.



Figura 3: Danos na ponta da hélice da aeronave PT-KYD.



Outras evidências como o dano no bordo de ataque próximo à ponta da asa direita da aeronave PT-KYD e os danos na parte superior do seu bordo de ataque, deixam claro que a aeronave PT-KYD estava por baixo da outra aeronave no momento da colisão.



Figuras 4 e 5: Detalhes do choque na asa direita da aeronave PT-KYD.



Figuras 6 e 7: Detalhes na parte superior e bordo de ataque da asa direita do PT-KYD.

Os detalhes observados na parte superior do bordo de ataque, praticamente eliminam as possibilidades de a aeronave ter sido atingida por outro avião vindo ao seu encontro por baixo.

Considerando que a aeronave PT-KYD é triciclo, de trem fixo e asa alta, qualquer colisão de outra aeronave por baixo atingiria os trens de pouso, ou pelo menos um deles, dependendo da direção da aproximação.

Outro fator que pode ser levado em consideração, diz respeito à diferença de velocidade entre as aeronaves de aproximadamente 20kt.

A aeronave de velocidade mais baixa somente conseguiria atingir a aeronave de maior velocidade se esta estivesse em curva de pelo menos 30 graus de inclinação e a outra se aproximando em uma relativa de uns 45 graus.

Como as testemunhas em terra eram totalmente leigas em aviação, e a altitude de voo das aeronaves era de aproximadamente 1000ft, não se pode considerar as suas declarações como totalmente verdadeiras.

Uma pessoa leiga, do solo, facilmente poderia confundir sobre a aeronave que estava à frente e abaixo ou acima.

É provável que a aeronave mais veloz tenha se aproximado da outra aeronave pelo seu lado esquerdo, e em razão da grande diferença de desempenho entre elas, ou seja, tenha se aproximado com uma velocidade relativa muito maior que a outra.

Ao se aproximar demasiadamente, na tentativa de passar por baixo, tenha colidido a asa direita e a hélice contra a aeronave PP-XIG, seccionando parte de sua asa esquerda, provocando a perda de controle por parte do piloto. Essa explicação fica mais coerente com os danos observados nas aeronaves.

Quanto aos encontros de aviação, fato confirmado por gravações na *internet*, é uma atividade de alto risco, onde pilotos pouco preparados realizam exposições aéreas, colocando em risco suas vidas e a vida de outras pessoas.

É provável que já houvesse entre os pilotos um clima de comemoração, por estarem se dirigindo ao encontro aéreo, e esse clima tenha contribuído para um cenário de complacência e baixa consciência situacional.

Apesar de não possuírem treinamento adequado e não estarem acostumados a voar em formação, é provável que tenham decidido aproximar as aeronaves para chegarem juntos ao destino.

Cabe ressaltar que, o piloto da aeronave PP-XIG estava há quatro anos com a habilitação vencida e o certificado de capacidade física vencido, mas mesmo assim, permanecia voando, demonstrando uma atitude de pouca aderência à legislação em vigor.

O uso da aeronave naquela região é uma necessidade, considerando a ausência de vias terrestres. A aeronave é uma ferramenta de trabalho que facilita a movimentação dos fazendeiros para o trabalho e para o lazer.

Muito deles possuem suas próprias aeronaves e se tornam pilotos, mas não possuem uma doutrina de utilização do avião, não conhecem os limites de voo dos equipamentos e muito menos os regulamentos.

Como não existe uma fiscalização efetiva, criou-se uma cultura equivocada de utilização da aeronave que coloca em risco as operações aéreas.

### **3 CONCLUSÃO**

#### **3.1 Fatos**

- a) o piloto da aeronave PP-XIG estava com o CCF vencido;
- b) os outros pilotos estavam com o CCF válido;
- c) o piloto da aeronave PP-XIG estava com o CHT vencido;
- d) os outros pilotos estavam com o CHT válido;
- e) os piloto eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo isolado em condições visuais;
- f) os pilotos não eram qualificados e não possuíam experiência para realizar o voo de grupo;
- g) as aeronaves estavam com o CA válido;
- h) as aeronaves estavam dentro dos limites de peso e balanceamento;
- i) a aeronave PT-KYD decolou da Fazenda São Joaquim, MS, às 20h10min (UTC), com destino à Fazenda Santa Lúcia, MT (SISL), com apenas um piloto a bordo;

j) a intenção do piloto era participar de um encontro de aviadores, a ser realizado naquela fazenda, durante o fim de semana;

k) a outra aeronave, de prefixo PP-XIG, também decolou da mesma fazenda, cerca de 5 minutos antes, com dois ocupantes a bordo, com o mesmo destino;

l) com velocidade de cruzeiro superior à do PP-XIG, após cerca de 15 minutos de voo, o PT-KYD avistou a outra aeronave na mesma altitude, informando a esta, na frequência 123.45;

m) o piloto da aeronave PT-KYD relatou que recebeu o chamado do piloto do PP-XIG, solicitando a aproximação de sua aeronave, para fins de registro fotográfico;

n) instantes após, as aeronaves entraram em rota de colisão e se chocaram;

o) o PT-KYD, com avarias na asa direita e hélice, conseguiu pousar em um pasto próximo;

p) a aeronave PP-XIG, sem controle, colidiu contra o solo e incendiou-se;

q) os dois pilotos da aeronave PP-XIG faleceram no local; e

r) o piloto da aeronave PT-KYD saiu ileso.

## **3.2 Fatores contribuintes**

### **3.2.1 Fator Humano**

#### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Nada a relatar.

#### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

##### **3.2.1.2.1 Informações Individuais**

###### **a) Atitude – contribuiu**

Houve complacência por parte dos pilotos, em razão do fato de terem se aproximado em voo visual a ponto de colidirem no ar. Houve também falta de aderência as normas e procedimentos por parte dos pilotos.

###### **b) Motivação – indeterminado**

É provável que já houvesse entre os pilotos um clima de comemoração, por estarem se dirigindo ao encontro aéreo, e esse clima tenha contribuído para um cenário de complacência e baixa consciência situacional.

##### **3.2.1.2.2 Informações Psicossociais**

Nada a relatar.

##### **3.2.1.2.3 Informações organizacionais**

Nada a relatar.

### **3.2.2 Aspecto Operacional**

#### **3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave**

##### **a) Indisciplina de voo – contribuiu**

Os pilotos tiveram a intenção de aproximar as aeronaves em voo, contrariando a legislação em vigor, colocando em risco a vida dos tripulantes e de outras pessoas.



**b) Julgamento de Pilotagem – contribuiu**

Mesmo sem ter treinamento específico para o voo de formação, os pilotos julgaram que tinham condições de aproximar as aeronaves para tirar fotografias.

**3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS**

Não contribuiu.

**3.2.3 Fator Material****3.2.2.1 Concernentes à aeronave**

Não contribuiu.

**3.2.2.2 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:**

**A - 026/CENIPA/2013 – RSV 001**

**Emitida em: 30/07/2013**

Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores e exploradores de aeronaves de áreas rurais, enfatizando a necessidade do cumprimento da legislação.

**A - 026/CENIPA/2013 – RSV 002**

**Emitida em: 30/07/2013**

Intensificar a fiscalização com objetivo de criar mecanismos visando inibir a realização de encontro de pilotos de aeronaves, sem a supervisão adequada, a fim de evitar a realização de manobras acrobáticas e outros tipos de voo que além de servirem de mau exemplo para os outros pilotos, colocam em risco a operação aérea e a vida de terceiros.

**5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Não houve.

**6 DIVULGAÇÃO**

– Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

– Associação de Pilotos e Proprietários de Aeronaves (APPA)

– SERIPA IV

**7 ANEXOS**

Não há.

Em, 30 / 07 / 2013