

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE / MODELO: PT-KNM / BRITTEN NORMAN BN-2A – 9

DATA: 02 FEV 1999

AERONAVE	Modelo: BRITEN NORMAN BN-2A -9 Matrícula: PT-KNM	OPERADOR: NORTEMA Aerotáxi Ltda.
ACIDENTE	Data/hora: 02 FEV 1999 - 11:00 P Local: Aeródromo Aeroclube de Rondônia Cidade, UF: Porto Velho, RO	TIPO: Fogo no Solo



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.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave estava estacionada, no pátio do Aeródromo Aeroclube de Rondônia (SWRO), pronta para iniciar um vôo de transporte de um passageiro e de uma carga de gêneros alimentícios com destino ao Aeródromo de Lábrea-AM (SWLB).

Durante o acionamento do motor esquerdo, ocorreu um princípio de fogo, vindo a alastrar-se por toda a aeronave.

A aeronave foi totalmente consumida pelo fogo, sofrendo perda total.

O comandante e o passageiro abandonaram a aeronave, saindo ilesos.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave foi totalmente destruída pelo fogo.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de vôo	PILOTO
Totais.....	260:00
Totais nos últimos 30 dias.....	05:00
Totais nas últimas 24 horas.....	00:00
Neste tipo de aeronave.....	25:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	05:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:00

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aero clube de Rondônia – RO em 1998.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Privado. No entanto, não possuía a habilitação técnica de classe multimotor, necessária para a operação da aeronave em questão.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo realizado

O piloto não era qualificado para operar a aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, fabricada pela BRITTEN NORMAN, modelo BN-2A-9, com número de série 669, estava com o seu Certificado de Aeronavegabilidade de número 9741 cancelado desde 10 de janeiro de 1996.

A aeronave estava com a Inspeção Anual de Manutenção (IAM) vencida desde 27 de novembro de 1990 e com o seu seguro aeronáutico vencido desde 01 de outubro de 1997. Não possuía registro de horas de vôo nem controle de manutenção e de inspeções realizadas.

Constava como sua proprietária a Empresa NORTEMA Aerotáxi Ltda., porém a portaria de autorização para funcionamento dessa empresa estava caducada.

A aeronave esteve efetuando serviços de manutenção na Oficina ROMA, de 16 de maio de 1994 até 31 de dezembro de 1998, sem, contudo, ter havido a conclusão dos trabalhos. Após esse período, foi retirada por uma pessoa que declarou ser o procurador do proprietário. A aeronave foi entregue mediante a assinatura de um termo de isenção de responsabilidade da oficina, devido ao fato de a aeronave não se encontrar em condições técnicas regulares para o vôo. Foi, então, transferida para o hangar do Aero clube de Rondônia.

Verificando-se o controle de abastecimentos, concluiu-se que a aeronave vinha realizando vôos sem a manutenção devida e sem a supervisão adequada. Dentre os

registros, constava o nome do piloto acidentado como o responsável pelo abastecimento por mais de uma vez.

Assim sendo, os serviços de manutenção foram considerados inadequados e não periódicos.

3. Exames, testes e pesquisas

Não foram realizados.

4. Informações meteorológicas

Nada a relatar.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu no Aeródromo Aero clube de Rondônia (SWRO).

O aeródromo é homologado, de categoria “público” e compatível com a operação da aeronave, porém não possuía um Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA) nem serviço contra-incêndio.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave permaneceu no pátio de manobras e foi totalmente consumida pelo fogo, ficando os destroços concentrados no local do estacionamento.

9. Dados sobre o fogo

O fogo teve início durante o procedimento de partida do motor esquerdo da aeronave, sendo notado pelo piloto e tendo como material combustível inicial o próprio combustível da aeronave.

Conforme declarações de testemunhas presentes no local, o incêndio teve a sua origem no motor esquerdo, após várias tentativas de partida, espalhando-se, inicialmente, pela asa esquerda e, em seguida, por toda a aeronave.

Não foi possível qualquer atuação de combate ao fogo por não haver serviço contra-incêndio no aeródromo. Não havia, também, extintor disponível para o combate ao fogo durante a partida da aeronave no pátio.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Ao observar que o fogo tomava grandes proporções, com o motor já em operação, o piloto decidiu interromper o funcionamento do mesmo a fim de poder abandonar a aeronave pela única porta existente, localizada no lado esquerdo da

aeronave. Após a parada da hélice, ele e o passageiro conseguiram abandonar a aeronave sem nada sofrerem.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

a) O piloto possuía, na ocasião do acidente, aproximadamente 260 horas totais de vôo. As 25 horas efetuadas na aeronave acidentada foram realizadas sem qualquer treinamento registrado. Foi declarado pelo próprio piloto que o mesmo havia voado com outro piloto qualificado na aeronave e que este havia lhe passado as informações de como operar aquele avião, sendo o vôo em que ocorreu o acidente o seu primeiro vôo solo.

O Certificado de Habilitação Técnica do piloto qualificava-o para a operação de aeronaves monomotoras e de categoria privada. A aeronave em questão era multimotora e de categoria táxi aéreo. Portanto, o piloto não estava habilitado a operá-la.

b) O procedimento de partida nessa aeronave é realizado por intermédio da energização de um motor de partida, após o acionamento de uma bomba elétrica de combustível. No entanto, segundo o manual da aeronave, caso seja necessária uma nova tentativa de partida, deve-se aguardar alguns minutos antes de acionar o mesmo motor. Essa orientação é feita para possibilitar o escoamento e a evaporação do combustível em excesso, e, ainda, o resfriamento do motor de partida, visando não provocar um superaquecimento ou fogo.

Conforme declarações de testemunhas, após uma primeira tentativa infrutífera, o piloto acionou o mesmo motor de partida por várias vezes seguidas, sem aguardar o intervalo de tempo recomendado.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não houve indícios de envolvimento deste aspecto no acidente.

b. Psicológico

A investigação deste aspecto concluiu que o piloto apresentava uma personalidade autoritária e determinada voltada para as suas opiniões, mesmo quando estas careciam de lógica, num contexto de rigidez perceptual e de execução.

Parecia, ainda, não ser capaz de absorver os conceitos relativos à Segurança de Vôo, fruto de sua personalidade e de seu interesse econômico na atividade que realizava, o que superava o seu nível de responsabilidade com pessoas e com equipamentos, incluindo a sua autopreservação.

O fato de o piloto ter iniciado o vôo em uma aeronave em situação irregular quanto à manutenção e à documentação, não estar habilitado para pilotá-la e, ainda, não possuir o treinamento adequado, revelou o seu descaso para com as regras e os padrões estabelecidos pelos órgãos reguladores. Isso tudo demonstrou um excesso de autoconfiança por parte do piloto, fazendo com que desprezasse o real risco operacional da atividade aérea.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O piloto não possuía qualquer vínculo empregatício com o operador da aeronave.

IV. ANÁLISE

O piloto não possuía o treinamento adequado para a operação de uma aeronave de classe multimotor, sendo incapaz de operar esse modelo dentro dos limites de segurança esperados, além de não possuir a licença para operar aeronaves de categoria táxi aéreo.

O fato de a aeronave estar com a Inspeção Anual de Manutenção vencida, sem os registros dos serviços de manutenção realizados e sendo operada por um piloto sem a habilitação necessária, demonstram o descaso para com os aspectos básicos da Segurança de Voo. Além disso, a falta de uma supervisão efetiva por parte do operador da aeronave também influenciou na ocorrência do acidente.

Tal descaso foi corroborado pela personalidade do piloto, conforme relatado no item III – 13b, onde se verificou que a sua autoconfiança excessiva, aliada à sua personalidade autoritária e determinada, tiveram influência decisiva no acidente em questão.

O fogo no motor esquerdo da aeronave ocorreu devido à realização de um procedimento incorreto: o piloto realizou várias tentativas de partida no mesmo motor, acionando-o seguidamente, sem a espera prevista para o escoamento do excesso de combustível e, também, para o resfriamento do motor de partida.

A não realização de uma partida a seco, que poderia diminuir a quantidade de combustível no carburador, favoreceu o acúmulo de combustível que, aliado, provavelmente, a um superaquecimento do motor de partida ou a uma falha do sistema elétrico, veio a ocasionar o fogo no motor esquerdo da aeronave. Lembre-se que os serviços de manutenção não foram concluídos (Item III – 2).

Após isso, o fogo atingiu rapidamente o tanque de combustível da asa esquerda, consumindo, em seguida, toda a aeronave. Vale ressaltar que o piloto não possuía o treinamento de emergência necessário para sanar uma ocorrência de fogo na partida.

A inexistência de um adequado Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA) aumentou as proporções dos danos causados à aeronave, uma vez que não havia qualquer serviço contra-incêndio no aeródromo.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. O piloto não era qualificado e não possuía treinamento adequado para a operação da aeronave;
- b. os serviços de manutenção da aeronave foram considerados inadequados e não periódicos;

- c. o Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave estava cancelado;
- d. houve um princípio de fogo durante o acionamento do motor esquerdo;
- e. o piloto tentou várias partidas seguidas do motor esquerdo, sem observar os intervalos de espera entre partidas previstos no manual da aeronave;
- f. a aeronave foi totalmente destruída pelo fogo;
- g. o passageiro e o piloto abandonaram a aeronave ilesos; e
- h. o aeródromo não possuía um PEAA nem qualquer serviço contra-incêndio.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico – Não contribuiu

(2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

A personalidade autoritária e determinada do piloto, o seu excesso de autoconfiança e a minimização do real risco operacional da atividade aérea, colocando interesses econômicos acima da Segurança de Vôo, tiveram influência direta na ocorrência do acidente. O piloto assumiu os riscos de voar em uma aeronave desprovida de condições técnicas regulares para o vôo, sem estar habilitado e sem possuir o treinamento adequado.

b. Fator Operacional

(1). Deficiente Planejamento - Contribuiu

O inadequado planejamento do procedimento a ser realizado durante a partida da aeronave, envolvendo a falha na partida e a possível emergência a ser tratada, contribuíram para a ocorrência de fogo no motor.

(2). Indisciplina de vôo - Contribuiu

O piloto infringiu as regras e os padrões estabelecidos pelos órgãos reguladores, ao exercer função a bordo de uma aeronave em situação técnica irregular e sem estar devidamente habilitado.

(3). Deficiente Manutenção - Indeterminado

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade cancelado, com as inspeções vencidas e sem o controle dos serviços de manutenção realizados. Além disso, o fato de a aeronave ter sido retirada da oficina Roma sem concluir os serviços de manutenção configurou uma grave irregularidade e colocou em dúvida a qualidade dos serviços que passaram a ser realizados na aeronave. Essa situação irregular pode ter ocasionado alguma falha no sistema elétrico da aeronave, produzindo perda de corrente ou queima do motor de partida da aeronave.

(4). Deficiente Supervisão - Contribuiu

O descaso do operador para com as determinações do órgão regulador, a permissão para que um piloto não qualificado e sem vínculo empregatício operasse a aeronave e a falta de registros dos serviços de manutenção realizados influenciaram diretamente na ocorrência do acidente.

(5) Deficiente Infra-estrutura – Contribuiu

O Aeródromo Aeroclube de Rondônia (SWRO) não possuía serviço contra-incêndio, Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo nem extintores para prevenir ocorrências desta natureza. As conseqüências do acidente poderiam ter sido sobremodo minimizadas caso houvesse serviço contra-incêndio no aeródromo.

(6) Deficiente Pessoal de Apoio – Contribuiu

O aeródromo não era dotado de pessoal qualificado para executar a ação de combate ao incêndio.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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. O proprietário da Empresa NORTEMA Aerotáxi Ltda deverá, de imediato:
 - a. Determinar ao Gerente de Operações que exija dos pilotos da empresa a Licença de Piloto Comercial, assim como o Certificado de Habilitação Técnica válido para o tipo de aeronave a ser operada.
 - b. Determinar ao Gerente de Manutenção que exija os registros dos serviços de manutenção realizados em todas as aeronaves da empresa, assim como a regularização da situação técnica da mesmas perante o DAC.
2. O Administrador do Aeródromo Aeroclube de Rondônia deverá, no prazo de três meses:
 - a. Determinar a confecção de um Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo, considerando as características peculiares e a realidade do local, visando dotar o aeródromo de condições mínimas para atuar em casos de emergência aeronáutica.
 - b. Dotar o aeródromo de extintores de incêndio para apoiar as aeronaves durante o procedimento de partida.
 - c. Dotar o aeródromo de pessoal habilitado e capacitado a combater incêndios em aeronaves.

3. O SERAC 7 deverá, no prazo de seis meses:

- a. Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo na Empresa NORTEMA Aerotáxi Ltda, proprietária da aeronave, com o objetivo de orientar uma efetiva supervisão da sua atividade aérea, verificar a adequação da documentação relativa às aeronaves, o registro do pessoal qualificado para a atividade aérea, bem como verificar o cumprimento das Recomendações de Segurança de Vôo dirigidas à Empresa neste Relatório.
- b. Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeródromo Aero clube de Rondônia, visando verificar suas condições operacionais e o cumprimento das Recomendações de Segurança de Vôo contidas neste relatório.

4. Os SERAC deverão, no prazo de seis meses:

- a. Divulgar os ensinamentos contidos neste relatório em palestras, em simpósios e por intermédio de Divulgação Operacional, visando alertar os operadores e os pilotos para a importância da instrução e da atualização da documentação técnica exigida na atividade aérea.

Em, / /2002.