



CENIPA

# MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigação e Prevenção  
de Acidentes Aeronáuticos

## RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> AB-115 <b>Matrícula:</b> PP-GKR	<b>OPERADOR:</b> AERoclUBE DE RONDÔNIA
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 31 OUT 93 <b>Local:</b> Porto Velho <b>Estado:</b> RO	<b>TIPO</b> COLISÃO EM VÔO COM OBSTÁCULO

### I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave realizava vôo de instrução no tráfego do Aeroclube de Porto Velho.

Após dois pousos na pista 19, decidiu-se realizar um "pouso de pista".

O tráfego foi realizado abaixo da altura normal. A perna do vento foi alongada. Durante a curva base, a aeronave colidiu com um fio "pára-raios" de uma rede de alta tensão.

Ancorada pelo fio, a aeronave girou no eixo lateral e atingiu o solo no dorso, sofrendo avarias graves.

O instrutor sofreu lesões graves e o aluno sofreu traumatismo craniano, falecendo a caminho do hospital.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

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

#### 2. Materiais

##### a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves no trem de pouso, fuselagem, asas, flapes, aileron e no profundor.

As demais partes sofreram danos leves.

##### b. À terceiros

Não houve.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

	INSTRUTOR
a. Horas de vôo	
Totais.....	543:55
Totais nos últimos 30 dias.....	09:20
Totais nas últimas 24 horas.....	00:15
Neste tipo de aeronave.....	45:05
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	09:20
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:15
b. Horas de vôo	ALUNO
Totais.....	22:15
Totais nos últimos 30 dias.....	04:25
Totais nas últimas 24 horas.....	00:35
Neste tipo de aeronave.....	06:40
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	04:25
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:35

#### c. Formação

O Instrutor é formado pelo Aeroclub de Sorocaba (SP) desde 1991.

O aluno encontrava-se em instrução no Aeroclub de Rondônia desde 1992.

#### d. Validade e categoria das licenças e certificados

O instrutor possui licença categoria Piloto Comercial.

#### e. Qualificação e experiência de vôo para o tipo de missão realizada

O piloto não estava qualificado para a função de instrutor.

#### f. Validade da inspeção de saúde

O Instrutor e o aluno estavam com os Certificados de Capacidade Física válidos.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave Aero-Boero, AB - 115, nº de série 287 B, teve sua última inspeção (100:00 h) realizada em 04 de outubro de 1993 pela Oficina Roma LTDA e voou 26.9 h após esta revisão.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos.

#### 3. Exames, testes e pesquisas

Não foram efetuados.

#### 4. Informações meteorológicas

O instrutor declarou, em entrevista, que estava preocupado com uma formação de nuvens tipo Cúmulos-Nimbos no setor “E” do aeródromo.

O vôo ocorreu próximo ao horário do pôr-do-sol, e a perna base coincidia com a proa para o sol poente.

#### 5. Navegação

Nada a relatar.

#### 6. Comunicação

Nada a relatar.

#### 7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

#### 8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu inicialmente com o trem de pouso em um fio pára-raios da rede de energia elétrica, vindo a capotar e, posteriormente, caindo sobre uma segunda rede de energia, prosseguindo até o solo, quando colidiu, sem deslocamento longitudinal (velocidade zero), na posição de dorso, no quintal de uma residência.

#### 9. Dados sobre o fogo

Não houve ocorrência de fogo.

#### 10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Os pilotos foram retirados da aeronave e socorridos pela população local.

O aluno faleceu a caminho do hospital, devido a traumatismo craniano. Apesar das características de elevadas condições de sobrevivência desse acidente, a estrutura do aluno (1,85 m) deixava sua cabeça a uma reduzidíssima distância do teto da aeronave. O deficiente ajuste do cinto de segurança possibilitou o impacto da cabeça do aluno com o teto da aeronave.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

#### 12. Aspectos operacionais

O vôo foi efetuado próximo ao horário do pôr-do-sol, estando programado apenas dois pousos normais, não tendo sido acertado o terceiro pouso, o de “pista”. O último tráfego foi feito às pressas e abaixo da altura prevista.

O “instrutor” possuía pouca experiência na aeronave para realizar a missão, não estando qualificado para o exercício das funções de instrutor.

O “instrutor” permitiu que uma série de falhas do aluno ocasionasse uma situação de perigo, a partir da qual não era mais possível retomar o controle do vôo.

### 13. Aspectos humanos

A posição do sol de proa e próximo ao horizonte pode ter afetado a visão dos pilotos.

O aluno era míope e a curva efetuada foi em direção do sol. Ele pode ter sofrido um ofuscamento, o que é mais intenso para pessoas com essa característica visual, contudo, não foi confirmada a participação desse aspecto para o acidente.

Não existem indícios de que outros aspectos fisiológicos tenham contribuído para a colisão com o fio.

A duração do vôo e as condições verificadas indicam que os pilotos estavam repousados e não foram observados indícios de contribuição dos aspectos psicológicos que pudessem afetar seus desempenhos no vôo. No entanto, a pressa em pousar antes do pôr-do-sol e da chegada de um “CB” pode ter distraído (desviado a atenção) os pilotos para os riscos de realizar um tráfego abaixo da altura prevista.

### 14. Aspectos ergonômicos

O aluno sofreu traumatismo crânio encefálico resultante do choque de sua cabeça contra o teto da aeronave, que afundou muito pouco com a colisão de dorso da aeronave com o solo.

Visto que o piloto ocupante do assento traseiro (estatura de 1,66 m), não sofreu qualquer lesão na cabeça e que a distância entre a cabeça do aluno (estatura de 1,85 m) e o teto era menor, observa-se que a falta de material de proteção no teto e o não uso de capacete contribuíram para que o choque contra sua cabeça fosse fatal.

O piloto do assento traseiro, “instrutor”, bateu com o rosto no manche durante as colisões. Foi verificado que a falta de suspensórios para o assento traseiro pode ter contribuído para as lesões.

### 15. Informações adicionais

Nada a relatar.

## IV. ANÁLISE

O vôo efetinado era de instrução, sendo previsto dois pousos normais.

Apesar do aluno e do “instrutor” possuírem horas no modelo e experiência suficientes para a realização do vôo, o piloto ocupante do assento traseiro não estava habilitado para ministrar instrução, não possuindo a experiência necessária para aquele tipo de vôo.

Após o segundo toque e arremetida, o “instrutor” concordou em efetuar mais um pouso, sugerindo ao aluno o “pouso de pista”, não previsto para instrução, nem planejado em brifim. Esta falha de planejamento esteve presente, mas não contribuiu para o acidente.

Durante o tráfego, efetinado a 500 pés de altura e afastado da pista, o “instrutor” distraiu - se, observando as formações meteorológicas no setor “E”.

Na curva base, o “instrutor” mandou que o aluno aumentasse a inclinação da aeronave por estarem afastados e já próximo o horário do pôr-do-sol.

O piloto que se senta na cadeira traseira da aeronave AB-115 tem dificuldades para visualizar o ambiente externo, frontal ao avião. No caso, esse problema foi agravado em função da diferença de estatura entre o aluno (1,85m) e o “instrutor” (1,66m).

O instrutor percebeu a perda de controle da aeronave, assumindo os comandos, contudo, não foi possível iniciar uma recuperação em tempo de evitar a colisão com um fio pára-raios da rede de alta tensão. O trem de pouso principal colidiu com o fio, ancorando a aeronave que, girando sobre seu eixo lateral, acabou colidindo com outra rede elétrica, essa desativada. O esforço nos fios amorteceu o deslocamento. O choque com o solo foi sem deslocamento à frente e a muito baixo deslocamento vertical e deveu-se ao fato das torres dos fios terem se dobrado.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. O Aeroclube de Rondônia autorizou a execução do vôo de instrução pelo piloto não habilitado;
- b. O tráfego foi realizado abaixo da altura prevista;
- c. O modelo AB-115 possui algumas características que dificultam a visualização dos instrumentos do painel pelo piloto que ocupa o assento traseiro (instrutor);
- d. Ao apertar a curva para enquadrar a final, o aluno entrou em atitude anormal;
- e. A aeronave colidiu com fios pára-raio de uma rede de energia elétrica, findando com o impacto de dorso contra o solo, e sem deslocamento horizontal;
- f. O “instrutor” assumiu os comandos e recuperou o controle;
- g. A aeronave sofreu danos graves;
- h. O aluno faleceu a caminho do hospital e o piloto (instrutor) sofreu lesões graves.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano

##### (1). Aspecto Psicológico - Indeterminado

Os desvios de atenção do piloto “instrutor” podem ter interferido no seu desempenho, através de distração e complacência em relação às falhas do aluno.

#### b. Fator Material

##### (1). Deficiência de Projeto - Contribuiu

A falta de suspensório para o ocupante do assento traseiro contribuiu para as lesões ocorridas no rosto do piloto, que se feriu no impacto contra o manche.

#### c. Fator Operacional

##### (1). Deficiente Supervisão - Contribuiu

O aeroclube permitiu que ocorresse o voo de “instrução” com um piloto não habilitado como instrutor.

(2). Pouca Experiência de Voo e na Aeronave - Contribuiu

O piloto e o aluno possuíam experiência suficiente para o voo. Entretanto, o piloto que ocupava o assento traseiro não havia sido “checado” naquela posição, não possuindo a experiência comprovada para ministrar instrução.

(3). Condições Meteorológicas Adversas - Indeterminado

É provável que as formações meteorológicas existentes no setor “E” possam ter interferido no voo, com vento e turbulência.

A atenção do instrutor na perna do vento teria sido desviada para essas formações, criando um retardo na percepção das variações de inclinação e velocidade da aeronave.

(4). Deficiente Aplicação de Comando - Contribuiu

A deficiente atuação do aluno nos comandos da aeronave possibilitou a perda de sustentação. A deficiente atuação do “instrutor” impossibilitou a recuperação antes da colisão com os fios.

(5). Deficiente Planejamento - Presente e de contribuição indeterminada

Houve uma inadequada preparação do voo, ocorrido próximo ao horário do por do sol e no qual o instrutor aceitou a sugestão do aluno em efetuar mais um pouso e decidiu pelo “pouso de pista”, contribuindo para o tráfego efetuado abaixo da altura padrão, por fim, para a perda de controle da aeronave.

(6). Deficiente Instrução - Presente e de contribuição indeterminada

O piloto não estava treinado no assento traseiro e na função de instrutor, não possuindo a plenitude das condições técnicas para o desempenho da atividade de instrutor de voo.

(7). Indisciplina de Voo - Presente e de contribuição indeterminada

O piloto não estava habilitado para exercer as funções de instrutor de voo, desobedecendo regulamentos e normas para a segura operação da aeronave.

## VI. RECOMENDAÇÕES

### 1. A DIPAA DO DAC deverá:

- a. Através da Divisão de Aeronaves e Manutenção (TE 1), estudar o descrito no item 14 deste Relatório Final e, caso necessário, emitir parecer ao órgão homologador e ao Fabricante.
- b. Alertar aos operadores do AB - 115 para os cuidados relativos à falta de suspensórios para o ocupante do assento traseiro.

### 2. Os SERAC deverão:

- a. Divulgar o conteúdo deste Relatório Final para todos os aeroclubes de sua circunscrição, valorizando a doutrina de segurança de vôo e o cumprimento fiel das normas e regulamentos do DAC, através dos ensinamentos colhidos dos fatores contribuintes deste acidente.
-