



# COMANDO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENIPA 04

## RELATÓRIO FINAL

Sistema de Investigação e Prevenção de  
Acidentes Aeronáuticos

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB 120 - Brasília <b>Matrícula:</b> PT-MFC	<b>OPERADOR :</b> Pantanal Linhas Aéreas
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 03 MAR 1997 - 00:44Q <b>Local:</b> Vilhena <b>Município, UF:</b> Vilhena, RO	<b>TIPO :</b> Colisão em vôo com obstáculo

*O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes ou incidentes aeronáuticos. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário. Recomenda-se o uso deste Relatório Final para fins exclusivos da prevenção de acidentes aeronáuticos.*

*Consequentemente, o uso deste relatório para qualquer outro propósito que não a prevenção de futuros acidentes, poderá causar interpretações errôneas.*

### I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave PT-MFC decolou de Campo Grande - MS com destino a Vilhena - RO, realizando o vôo Pantanal 126, com previsão de 02:15h de duração.

Ao chegar ao local de destino, a tripulação foi informada de que o aeródromo estava fechado para operações por instrumentos.

Mesmo ciente da situação, os tripulantes resolveram realizar o procedimento ECHO 01 (NDB para a pista 03), na tentativa de pousar em Vilhena.

Durante a realização do procedimento, a aeronave não nivelou na altura prevista para a MDA (Minimum Descend Altitude) e continuou descendo, até colidir com diversas árvores de uma chácara, localizada à direita do rumo de aproximação e cerca de 03 Km da cabeceira da pista 03.

Após, a aeronave colidiu com o solo e se arrastou por 160m até a parada total.

Como consequência, iniciou-se fogo no motor esquerdo, que se alastrou por toda a aeronave.

Três passageiros e os três tripulantes saíram com ferimentos leves; outros dez passageiros saíram ilesos e a aeronave resultou completamente destruída pelo fogo.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	03	03	--
Ilesos	--	10	--

#### 2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

b. A terceiros

Não houve

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

<b>a. Horas de voo</b>	<b>INSTRUTOR</b>	<b>ALUNO</b>
Totais.....	9.280:00	4.153:30
Totais nos últimos 30 dias.....	69:00	68:30
Totais nas últimas 24 horas.....	02:05	05:20
Neste tipo de aeronave.....	2.501:10	1.988:50
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	69:00	68:30
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	02:05	05:20

b. Formação

O instrutor é formado pela Academia da Força Aérea desde 1970.

O aluno é formado pelo Aeroclube de São José dos Campos desde 1993.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O Instrutor possuía licença categoria Piloto de Linha Aérea (PLA). O Aluno possuía licença categoria Piloto Comercial (PC). Ambos estavam com seus Certificados de Habilitação Técnica válidos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo realizado

Os membros da tripulação estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para o tipo de voo que realizavam.

e. Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física válidos.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, modelo EMB-120, bimotora e nº de série 120206, foi fabricada pela EMBRAER em 1993.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção, do tipo 1A/3A, foi realizada no dia 04 de fevereiro de 1997, na oficina da PANTANAL em Curitiba - PR.

A última revisão geral, do tipo 1C/3C, foi realizada pela oficina da PANTANAL em Campo Grande - MS.

Tanto o peso quanto o CG (Centro de Gravidade) da aeronave estavam dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante.

Os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos.

### 3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

### 4. Informações meteorológicas

O período era noturno e o aeródromo estava fechado para operações por instrumentos, com teto de 500ft, 100ft abaixo do mínimo previsto na Carta de Aproximação, que é de 600ft de altura.

O vento era contínuo com direção de 300° e intensidade de 05kt.

Além desta condição, testemunhas reportaram que havia um forte nevoeiro naquela área, restringindo a visibilidade para aquém de 50m de distância.

### 5. Navegação

Havia suspeitas a respeito da confiabilidade do NDB de Vilhena, em virtude do mesmo estar recebendo energia do gerador do aeródromo, uma vez que havia “blackout” na cidade, no momento do acidente.

Entretanto, um dia após o acidente, foi realizada inspeção pelo GEIV (Grupo Especial de Inspeção em Vôo) no auxílio NDB, com a mesma alimentação de energia do gerador do campo, e nada de anormal foi encontrado.

### 6. Comunicação

Nada a relatar.

### 7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Vilhena (SBVH) possuía, à época do acidente, pista de asfalto com direção 03/21, dimensões de 2600m x 30m e altitude de 2018ft.

Era homologado e compatível com o tipo de aeronave.

No momento do acidente, a pista estava desobstruída e regular.

O aeródromo possuía luzes de cabeceira e luzes ao longo das laterais da pista, em intervalos de 60m, que estavam disponíveis no momento do acidente.

Não havia Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo.

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

A aeronave colidiu com superfície de tipo irregular e terreno cultivado.

Inicialmente, a aeronave colidiu os trens de pouso com árvores de 5m de altura, na condição de asas niveladas e ângulo de arfagem ligeiramente picado. Após, a aeronave abaixou a asa esquerda e colidiu com o solo com um ângulo de impacto de aproximadamente 4,2° picados, o que fez com que tivesse um momento de derrapagem à esquerda.

Após a colisão com o solo, a aeronave se arrastou por 160m, deixando destroços em trajetória linear e parando na posição nivelada.

## 9. Dados sobre fogo

Após a parada, o fogo iniciou-se no motor esquerdo.

Os pilotos tentaram apagar as chamas, quando estas ainda se restringiam ao motor, mas não obtiveram sucesso e o fogo alastrou-se por toda a aeronave.

Decorridos 25 minutos após o acidente, chegou ao local a equipe do Corpo de Bombeiros de Vilhena, munidos de caminhões contra-incêndio, sem, contudo, obter sucesso, devido ao tipo de produto utilizado ter sido água.

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

A comissária de vôo teve dificuldades em retirar a proteção plástica da alavanca de abertura da saída de emergência. Mesmo assim, conseguiu abrir a saída e todos os passageiros e tripulantes puderam abandonar a aeronave, salvando-se.

A alavanca de abertura da saída de emergência não foi examinada, em virtude de sua destruição.

## 11. Gravadores de Vôo

A aeronave estava sem o CVR (Cockpit Voice Recorder), que fora retirado para manutenção, aproximadamente 6 meses antes do sinistro, e assim permaneceu, contrariando a MMEL (Master Minimum Equipment List) deste tipo de aeronave, que preconiza que o avião pode voar nestas condições por, no máximo, 3 dias e ainda, com o FDR (Flight Data Recorder) em perfeitas condições.

O FDR foi levado para análise, mas a falta de manutenção, aliada a danos (corrosões) provocados pelo fogo no acidente, impossibilitaram a leitura correta dos dados.

A última revisão realizada pela empresa no gravador de dados de vôo foi em 30 Out 95. O fabricante estabelece um tempo de 8000h para a revisão desse item. Apesar deste padrão de revisão, há a necessidade de incorporação de revisões menores e mais simples, para que pequenos problemas possam ser detectados e sanados e, com isso, a operacionalidade do sistema permaneça confiável.

## 12. Aspectos operacionais

Tratava-se de um vôo de transporte aéreo regular, de Campo Grande - MS para Vilhena – RO.

O comandante da aeronave estava sentado na cadeira da direita, na qualificação de instrutor. O aluno, que pilotava a aeronave no momento do acidente, estava sentado na cadeira da esquerda, em processo de instrução para comando. Já havia realizado 64:00h de vôo na posição de comando, em instrução.

Quando a aeronave estava a uma distância de 100 milhas para Vilhena, a rádio Vilhena informou que as condições do aeródromo eram de visibilidade acima de 10km e teto de 1000ft, no entanto, piorando rapidamente.

Ao atingir 4000ft, a uma distância de 5 milhas do bloqueio do NDB, a tripulação foi informada que o aeródromo estava fechado para operações IFR, pelo fato do teto estar 100ft abaixo do mínimo previsto pela carta de aproximação.

Mesmo sabendo que o aeródromo encontrava-se fechado para operação IFR, o comandante, após ser argüido pelo aluno a respeito de qual procedimento iriam executar, informou à rádio Vilhena que estava ciente da informação e que iria bloquear

o NDB VLH e executar o procedimento ECHO1 para a pista 03. Caso não atingisse condições visuais, informou que prosseguiria para Cuiabá, seu aeródromo alternativa.

De acordo com a nota 2 do NOTAM SBRJ Z0004/97 de 20 de janeiro de 1997, de caráter permanente, “o piloto em comando de uma aeronave realizando serviço aéreo público, de transporte de passageiros, carga ou mala postal, regular ou não regular, doméstico ou internacional, deverá cumprir o disposto pelo Departamento de Aviação Civil (DAC) nos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) 121, 129 e 135, no caso de operações IFR, quando os mínimos meteorológicos informados pelos órgãos ATS estiverem abaixo dos previstos na carta de aproximação por instrumentos”.

O comandante da aeronave tinha conhecimento desse NOTAM.

A empresa Pantanal deve operar suas aeronaves regionais de acordo com o previsto no RBHA 121.

O RBHA 121, no seu item 121.567 – Aproximação por instrumentos e mínimos meteorológicos para pouso IFR, afirma que: “**Ninguém pode executar uma aproximação por instrumentos** ( o grifo é nosso) e pousar em um aeródromo, a menos que sejam obedecidos os mínimos meteorológicos para pouso IFR e os procedimentos de aproximação por instrumentos aprovados para o auxílio de aproximação, o avião e o aeródromo envolvidos”.

Após o bloqueio do NDB VLH, a tripulação realizou uma órbita, com entrada do tipo deslocada, e posterior afastamento, com a aeronave configurada com flape 15º, trem de pouso baixado, hélice a 100% e velocidade indicada de 130kt. O procedimento de aproximação foi todo realizado com o PA (Piloto Automático) acoplado.

Quando a aeronave atingiu 3200ft na final da curva base do procedimento, enquadrando o QDM 013º, o aluno selecionou 2500ft no “Altitude Select”, notificando o procedimento ao instrutor.

A MDA do procedimento é de 2560 ft.

O correto numa aproximação por instrumentos é que a tripulação oriente suas ações de velocidade, razão de descida e altura pela carta de aproximação, sendo que a verificação de uma ação de um tripulante pelo outro é fundamental para uma maior segurança na operação, mesmo quando operando com o PA acoplado.

Durante o procedimento, não foram realizados os “Call Outs”.

“Call Outs” são chamadas padrão realizadas durante as várias fases do vôo e em alguns momentos críticos que requeiram maior atenção de ambos os tripulantes. Tais procedimentos de fraseologia estão padronizados no “Manual de Rotina Operacional” da empresa.

O subitem 15.2 desse manual estabelece os “Call Outs” que devem ser realizados durante os procedimentos de descida, sendo que para os procedimentos de descida de não precisão, como o de Vilhena, os principais são:

- quando a 400ft acima da MDA  
PNF (Pilot Not Flying – Piloto que não está voando) – “Four Hundred”  
PF (Pilot Flying – Piloto que está voando) – “Cross Check”
- quando a 100ft acima da MDA  
PNF – “One Hundred”  
PF – “Cross Check”

- quando avistando as luzes de aproximação

PNF – “Approach Lights In Sight”

- quando avistando a pista

PNF – “Runway In Sight”

PF – “Landing”

- Ao atingir a MDA sem avistar

PNF – “Minimum”

PF – “Go Around”

O instrutor orientou o aluno para que mantivesse o QDM e preocupou-se em tentar visualizar a pista, olhando para fora da aeronave e deixando de auxiliar o aluno nos procedimentos internos, tais como o cheque cruzado de altura, velocidade, atitude e razão de descida.

De acordo com o manual de operações da aeronave, volume 2, seção 6-18 (Autoflight), o piloto deve lembrar-se de monitorar os instrumentos primários de vôo quando realizando uma aproximação final com o PA acoplado.

Por alguma razão não identificada, o PA não capturou a altitude de 2500ft inserida no “Altitude Select” e a aeronave continuou descendo, até colidir com o solo.

### 13. Aspectos humanos

#### a. Fisiológico

Ambos os pilotos estavam em condições físicas satisfatórias para a realização do vôo.

#### b. Psicológico.

Foram realizadas pesquisas no sentido de identificar presença de variáveis em nível psicossocial, individual e organizacional.

Com relação ao instrutor, verificou-se que, apesar de apresentar-se como sendo uma pessoa organizada e metódica no uso de seu tempo, bem como na realização de suas tarefas, demonstrando capacidade de liderança, mostrou-se deficiente no tocante à supervisão das tarefas executadas pelo aluno, pois não verificou o estabelecimento da altitude efetuado por este, não sabendo precisar qual foi a altitude programada no “Altitude Select”.

O instrutor ao executar procedimentos não autorizados (tentar pousar abaixo dos mínimos), evidenciou deficiências em nível de atitude, mais especificamente quanto a:

Complacência - o instrutor foi condescendente com a situação adversa, que deveria ser corrigida;

Improvisação - tendo em vista a fuga às normas e padrões, adotando voluntariamente medidas por conta e risco próprios;

Excesso de confiança - devido à experiência do aluno, o instrutor confiou demasiadamente no mesmo, desligando-se dos procedimentos que estavam sendo realizados internamente; e

Hábitos adquiridos – o fato dos pilotos não estarem informados a respeito da falta de energia elétrica na cidade, pode ter influenciado, pela ausência de um

elemento de referência utilizado pelos mesmos, para a visualização da pista. Havia a expectativa de que, ao sobrevoar as luzes da cidade, momentos depois estariam avistando o aeródromo.

Com relação ao aspecto psicossocial, não se destacaram dificuldades relevantes com relação ao relacionamento interpessoal por parte dos pilotos, papel social ou delegação de responsabilidade, porém, no aspecto da comunicação verificou-se presença de:

Credibilidade da fonte - a tripulação subestimou as informações fornecidas pela rádio Vilhena, quanto às condições meteorológicas do aeródromo, alegando que, constantemente, as informações checadas após o pouso não condiziam com as recebidas em vôo, demonstrando desconfiança do receptor com relação ao comunicador.

Quanto ao aluno, destacam-se algumas características pessoais, que na conjunção com as do instrutor, tornam-se significativas no tocante a:

Temperamento - o aluno, mesmo ciente da situação adversa vigente, apoiou-se na decisão do instrutor, como verificado em determinado momento no procedimento de descida que indaga o instrutor sobre o quê fazer;

Fixação da atenção - quando da divisão de tarefas da cabine, o instrutor orientou o aluno, de forma enfática, a fazer a vigilância do horizonte artificial, no que foi atendido à risca, descuidando dos demais parâmetros de vôo, o que é indicado pela passagem da altura da MDA, até a colisão com o solo; e

Tomada de decisão - ao analisar a situação, o aluno se limitou a seguir as orientações do instrutor, abdicando-se de assumir uma posição de comando, já que estava no controle da aeronave e recebendo instrução para comandante.

Com relação ao aspecto organizacional, verificou-se:

Cultura organizacional - apesar de haver uma preocupação com o treinamento, a empresa não assegurou o estabelecimento e o cumprimento de normas vigentes a respeito da proibição de realizar procedimento de descida em aeródromo fechado para vôos por instrumento.

#### 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15. Informações adicionais.

Nada a relatar

### IV. ANÁLISE

Tratava-se de um vôo entre Campo Grande – MS e Vilhena – RO.

A tripulação estava devidamente habilitada, possuindo suficiente experiência na aeronave para realizar o vôo.

A aeronave operava em condições adequadas. Não foram verificados aspectos de manutenção que pudessem ter influenciado na ocorrência do sinistro. No entanto, verificou-se que a aeronave voava sem o equipamento CVR, havia seis meses, contrariando o previsto em regulamento do DAC. Apesar de não ter contribuído para a

ocorrência, tal equipamento poderia auxiliar na melhor elucidação dos fatores contribuintes.

O vôo transcorreu normalmente, com o aluno sentado na cadeira da esquerda, pois estava em instrução para comando, e o instrutor sentado na cadeira da direita.

Quando próximos à Vilhena, a 4000ft, durante a descida, os tripulantes foram informados de que o aeródromo estava fechado para operações por instrumento, ou seja, estava operando com teto de 500ft, 100ft abaixo do previsto na carta de descida.

Mesmo assim, o instrutor, após argüido pelo aluno, decidiu realizar o procedimento ECHO 1, NDB da pista 03, contrariando regulamentos citados no item 12 – Aspectos Operacionais.

Verifica-se aqui o primeiro momento aparente na cadeia de eventos que culminou com o acidente, em que poderia evitar-se a ocorrência, caso a tripulação tivesse obedecido às regras. O correto seria prosseguir para o aeródromo alternativa, após um certo período de tempo de espera, se assim o desejasse a tripulação.

Mas o que poderia ter levado a tripulação a desobedecer os regulamentos e prosseguir para o pouso, contrariando normas de segurança e colocando em risco a operação da aeronave e a integridade de seus passageiros?

De acordo com a pesquisa do aspecto psicológico, verificou-se que havia uma incredibilidade com relação às informações da fonte, a rádio Vilhena. Os pilotos alegaram que as informações de teto e visibilidade, rotineiramente apresentadas pelo operador, demonstram ser diferentes das reais condições meteorológicas. Dessa forma, decidiu-se realizar o procedimento e, caso a tripulação não atingisse condições visuais na MDA, arremeteria e prosseguiria para o alternativa.

Tal decisão foi tomada pelo instrutor sem a menor interferência do aluno, que estava na posição de instrução para comando, e que deveria ter-se pronunciado. O temperamento deste, no entanto, influenciou também na tomada de decisão quanto à realização do procedimento em condições inadequadas de visibilidade e teto.

Uma vez tomada a decisão errada de prosseguir na aproximação para pouso, a aeronave estabilizou-se no QDM de aproximação do procedimento, 013º, após realizar uma entrada deslocada.

A aeronave continuou descendo com a razão de descida prevista de 600ft/min, com o piloto automático acoplado. O aluno inseriu a altitude de 2500ft no “Altitude Select”, diferentemente do previsto para a MDA na carta, que é de 2560ft. No entanto, nem o aluno nem o instrutor atentaram para tal fato.

Durante os minutos da aproximação final, o instrutor solicitou que o aluno tivesse sua atenção voltada para o horizonte artificial, no que foi atendido. A preocupação do aluno, que era o PF, em manter-se em plena vigilância com o instrumento citado foi tamanha, que o mesmo esqueceu-se de checar outros instrumentos, tais como o altímetro, configurando-se uma falha de fixação de atenção.

Mas por que o instrutor deixou que o aluno selecionasse a altitude incorreta no “Altitude Select” e deixou de verificar os instrumentos internos da aeronave?

Complacência. Ao confiar demasiadamente na experiência de vôo do aluno, o instrutor foi condescendente com a situação que deveria ser controlada por ambos os pilotos, como um sistema redundante de segurança. Ao contrário, preocupou-se em olhar para fora da aeronave, buscando visualizar luzes da cidade que estavam apagadas devido à falta de energia elétrica, despreocupando-se com a altitude real que estavam.

Além desse aspecto, verificou-se que o instrutor não realizou os procedimentos previstos de “Call Out”, o que poderia ter identificado a situação de perigo durante a descida.

Por algum motivo desconhecido, a aeronave não nivelou ao atingir a altitude de 2500ft. É possível, no entanto, que o aluno tenha desacoplado o PA inadvertidamente.

Assim, a aeronave continuou descendo até colidir com os obstáculos no solo, culminando com o acidente.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. A aeronave decolou de Campo Grande - MS para Vilhena – RO, fazendo a linha Pantanal 126, com duração de tempo de vôo de 02:15h até o destino;
- b. os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física e Habilitação Técnica válidos;
- c. o PF era aluno em formação para comando da aeronave e encontrava-se sentado na cadeira da esquerda, sendo que o PNF era instrutor e encontrava-se na cadeira da direita;
- d. a aeronave não apresentava qualquer anomalia;
- e. ao chegar próximo do destino, a rádio Vilhena informou que o aeródromo estava operando abaixo dos mínimos, com teto de 500ft, ou seja, 100ft abaixo do previsto na carta de aproximação;
- f. o instrutor decidiu realizar o procedimento NDB ECHO 1 para a pista 03 e, caso não avistasse o aeródromo, prosseguiria para o alternativa;
- g. o aeródromo operava com suas luzes e auxílios normalmente;
- h. durante a aproximação, o aluno selecionou 2500ft no “Altitude Select” para a MDA. No entanto, o previsto era de 2560ft na carta de aproximação;
- i. o instrutor não acompanhou a realização do procedimento pelo aluno, e fixou-se para fora da aeronave, buscando contato visual com a pista de pouso;
- j. o aluno estava realizando o procedimento de descida com o piloto automático acoplado e este não nivelou na altitude selecionada no “Altitude Select”;
- k. não foram realizados as chamadas-padrão (standart call out), que são obrigatórios nas fases críticas do vôo que requeiram maior atenção;
- l. a aeronave continuou na descida em vôo controlado até o impacto com o solo, incendiando-se em seguida;
- m. dez passageiros saíram ilesos;
- n. três passageiros e três tripulantes sofreram lesões leves; e
- o. a aeronave foi totalmente consumida pelo fogo.

### 2. Fatores contribuintes

a - Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico – Não Contribuiu

(2). Aspecto Psicológico – Contribuiu

Houve a participação de variáveis psicológicas em nível individual, psicossocial e organizacional que interferiram no desempenho dos tripulantes.

b - Fator Material – Não Contribuiu

c - Fator Operacional

(1). Deficiente Coordenação de Cabine - Contribuiu

Houve distribuição desordenada de tarefas na cabine, com inversão de atribuições e canalização de atenção por parte dos dois pilotos.

(2). Condições Meteorológicas Adversas - Contribuiu

O aeródromo estava fechado para operações por instrumentos e havia forte nevoeiro na região do acidente (setor de aproximação).

(3). Deficiente Aplicação de Comando - Indeterminado

O aluno estava realizando procedimento de descida por instrumentos utilizando o piloto automático e, possivelmente, comandou o desacoplamento deste, fazendo com que a aeronave descesse além da altitude selecionada no “Altitude Select”.

(4). Indisciplina de Vôo - Contribuiu

A tripulação descumpriu intencionalmente regras de tráfego aéreo previstas no RBHA 121, quando da realização de procedimento de descida com o aeródromo operando abaixo dos mínimos previstos.

(5). Deficiente Julgamento – Contribuiu

Houve erro cometido pela tripulação, decorrente da inadequada avaliação das condições operacionais para a realização do procedimento.

(6). Influência do meio-ambiente – Contribuiu

Houve interferência do ambiente físico externo à cabine, com relação à falta de energia elétrica na cidade. Os pilotos esperavam encontrar luzes da cidade, no entanto, a falta de energia elétrica causou uma errada sensação de posicionamento espacial.

(7). Deficiente Planejamento – Contribuiu

Houve erro cometido pela tripulação, em decorrência de não haver-se planejado inadequadamente para a fase de aproximação para pouso.

## 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 DAC deverá, no prazo de seis meses:
  - a. Intensificar a fiscalização das empresas aéreas, através do STE, assegurando-se da correta prática da manutenção quanto à aeronavegabilidade continuada, no que concerne aos sistemas de gravadores de vôo;
  - b. Analisar a viabilidade de determinação de criação de um setor aeromédico nas empresas aéreas regionais, visando a um maior acompanhamento físico e psicológico dos tripulantes.
  
2. Os SERAC deverão, no prazo de doze meses:
  - a. Fazer um levantamento dos aeródromos, de suas respectivas áreas de circunscrição e onde operam empresas de transporte aéreo regular, que não possuam o Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo, e cobrar do órgão responsável a elaboração do mesmo;
  - b. Divulgar o presente RF a todas as empresas de transporte aéreo regular de suas respectivas circunscrições, de imediato.
  
3. A Empresa Pantanal deverá:
  - a. Verificar, de imediato, o correto funcionamento de todos os gravadores de vôo de suas frotas, assegurando-se da manutenção adequada, e inserindo estes itens nos Programas de Manutenção Periódica;
  - b. Divulgar, em caráter imediato, o NOTAM Z0004/97, que deu nova redação às determinações contidas na MMA 63-1 (AIP Brasil) e IMA 100-12 (Regras do Ar e Serviço de Tráfego Aéreo), a todos os tripulantes técnicos;
  - c. Promover, no prazo de três meses, atividades educativas no sentido de assegurar-se que todos os tripulantes estão cientes do contido no RBHA 121, enfocando principalmente as partes afetas ao desempenho dos tripulantes;
  - d. Desenvolver atividades educativas relacionadas à CRM para todo o quadro de tripulantes, no prazo de seis meses, determinando tais atividades em programa de treinamento da respectiva empresa;
  - e. Desenvolver, no prazo de três meses, atividades educativas relacionadas à participação do fator operacional nos acidentes aeronáuticos, mais especificamente aquelas relacionadas ao planejamento, julgamento, meio-ambiente e meteorologia;
  - f. Aplicar testes periódicos ao seu quadro de tripulantes, no prazo de seis meses, no sentido de verificar o grau de conhecimento das normas e regulamentos correspondentes ao respectivo RBHA que a companhia opera.

---

Em, 16/11/2000.