

COPIA



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

**GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
GPIAA**

RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE

Aeronave Ligeira

PIPER

PA-28-180 CHEROKEE

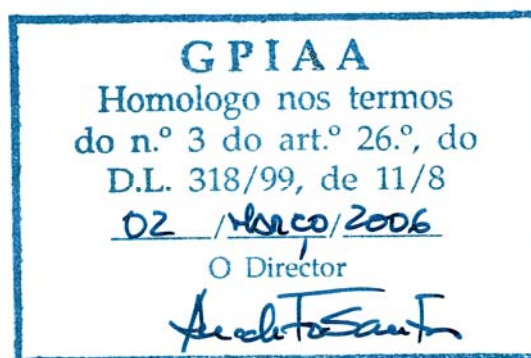
CS-ALO

Ocorrido no

Aeródromo de Paramos – ESPINHO

em

26 DE JUNHO DE 2005



RELATÓRIO Nº 19/ACCID/2005

NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Inquérito às circunstâncias e às causas desta ocorrência.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva do C.E. n.º 94/56/CE, de 21 de Novembro de 1994 e com o n.º 3 do art.º 11º do Decreto-Lei n.º 318/99 de 11 de Agosto, a investigação, análise e conclusões deste relatório não têm por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades mas, e apenas, a determinação de causas e a formulação de recomendações que evitem a sua repetição.

O único objectivo deste relatório técnico é retirar ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.



SINOPSE

A aeronave da marca PIPER CHEROKEE PA-28-180, matrícula CS-ALO, decolou da pista 36 do Aeródromo de Paramos – ESPINHO, com um tripulante, cerca das 19:10 horas UTC, para efectuar um voo de treino que compreendia várias aterragens do tipo tocar-e-andar.

Na terceira aterragem, cerca das 19:30, o piloto aterrou comprido comprometendo a distância disponível para a imobilização do avião ou para nova decolagem.

A aeronave saiu da pista e colidiu com um automóvel que circulava na estrada que lhe passava a Norte.

Na sequência da colisão, o carro e o avião incendiaram-se, tendo ficado destruídos.

O condutor do automóvel faleceu no local e o piloto foi transportado ao hospital, tendo falecido dois dias depois do acidente.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do voo

A aeronave da marca PIPER CHEROKEE PA-28-180, matrícula CS-ALO, descolou da pista 36 do Aeródromo de Paramos – ESPINHO, com um tripulante, cerca das 19:10 horas¹, para efectuar um voo de treino e destinado a perfazer as horas mínimas necessárias para revalidação de licença de voo do piloto.

O piloto fez duas aterragens do tipo tocar-e-andar, sem incidentes, tocando a pista no seu início.

Na terceira aterragem, cerca das 19:30 horas, a aeronave tocou a pista quase a meio, ficando reduzida a distância disponível ao piloto para a imobilizar ou para efectuar nova descolagem em segurança.

A aeronave ultrapassou o final da pista e colidiu com um automóvel que circulava na estrada que lhe passava a Norte.

Na sequência da colisão, os depósitos do avião explodiram envolvendo em chamas a aeronave e o automóvel que, entretanto, capotara.

O condutor do carro faleceu no local. O piloto conseguiu abandonar o avião e foi transportado para o hospital em estado grave, vindo a falecer dois dias depois.

O fogo foi extinto por elementos de três corporações de Bombeiros.

1.2 Danos pessoais

LESÕES	TRIPULAÇÃO	PASSAGEIROS	OUTROS
FATAIS	1	-	1
GRAVES	-	-	-
LIGEIRAS/NENHUMAS	-	-	-

¹ Todas as horas referidas neste relatório são UTC.

1.3 Danos na aeronave

A aeronave ficou destruída.



1.4 Outros danos

O automóvel envolvido na colisão capotou e ficou destruído por acção do fogo.

1.5 Informação sobre o piloto

<u>Identificação:</u>	
Sexo:	Masculino
Idade aproximada:	24 anos
Nacionalidade:	Portuguesa
<u>Licença:</u>	
Designação/Nº:	PPL(A)/5455
Emitida por/em:	INAC em 13/08/2003
Validade:	30/JUN/2005
<u>Qualificações:</u>	Informação não disponível
<u>Experiência de Voo:</u>	
Total:	52:40 horas
No tipo:	11:25 horas
Nos últimos 90 dias:	03:00 horas
Nos últimos 30 dias:	02:25 horas
Nos últimos 7 dias:	01:45 horas
Nas últimas 24 horas:	01:25 horas
<u>Exame Médico Aeronáutico:</u>	
Classe:	2
Data:	Informação não disponível
Validade:	30/JUN/2005
Restrições e/ou limitações:	NIL

1.6 Informação sobre a aeronave

Designação	Célula	Motor	Hélice
Fabricante:	PIPER AIRCRAFT CORP.	TEXTRON LYCOMING	SENSENICH
Marca:	PIPER	TEXTRON LYCOMING	SENSENICH
Modelo:	PA-28-180 CHEROKEE	O-360-A3A	76EM8-0-60
Número de Série:	28-1542	L-18025-36A	30938K
Ano de fabrico:	1964	Remanufaturado em 1997	Desconhecido
Horas de Voo:			
Totais:	3.728:15 horas	Desconhecidas	Desconhecidas
Última inspeção:	1.000 horas + Annual	1.000 horas + Annual	1.000 horas + Annual
T.T.	3.650:15	3.369:00 horas	1.661:10 horas
T.S.O.:	3.083:10	3.339:10 horas	-
Certificados/Licenças:			
Matrícula nº/em:	279/8 - 02/06/98		
Navegabilidade nº/em:	279/4 - 15/04/97		
Emitidos por:	DGAC		

1.7 Informação meteorológica

As condições meteorológicas, registadas no Centro de Meteorologia do Aeródromo de Manobras nº 1, eram as seguintes:

Vento soprando de 340° com uma intensidade de 6 a 9 knots, visibilidade superior a 10 km, nuvens a 25.000 pés, temperatura de 20 °C com ponto de orvalho de 16° e pressão atmosférica de 1017 milibares.

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

Não aplicável.

1.10 Informação sobre o aeródromo

1.10.1 *Historial*

A pista militar de Paramos, criada em 1931, foi aumentada em 1948.

Em 1955, a pista militar foi desactivada e, em 1958, o recém-criado Aero Clube da Costa Verde foi autorizado a usá-la.



Por volta de 1960, os peões e ciclistas que acediam a uma capela, a uma casa da Guarda-fiscal e a barracões onde pescadores guardavam as suas artes, criaram um caminho para encurtar a distância, atravessando a pista.

Em meados de 1974, iniciou-se a construção de moradias e casas comerciais a Oeste da pista e o caminho de terra foi alargado para permitir o acesso de automóveis a essa zona, vindo mais tarde a ser asfaltado.

O tráfego de veículos levou a entidade responsável a limitar a pista, considerando utilizáveis apenas os 490 metros a sul dessa estrada, com uma zona de segurança de 110 metros que confina com a referida via que atravessa, ainda hoje, a pista original.



Nesse sentido, foi publicado no MPC², em 24 de Julho de 2005, novos limites para a pista 36/18 do Aeródromo de Paramos.

1.10.2 Condições da pista

Inicialmente a pista 18/36 foi asfaltada sobre a estrutura original, de concepção antiga.

Com o decorrer do tempo, a superfície foi-se degradando e a antiga estrutura de saibro deixou de estar compactada

Actualmente, toda a superfície da pista (1500m x 30m) apresenta uma superfície degradada coberta de pequenos seixos rolados e areia que se foi acentuando com o uso indevido de viaturas. São visíveis, na sua superfície, as marcas de “peões” efectuados pelos condutores.

Mesmo durante o dia a pista era invadida por praticantes de *jogging* e viaturas que obrigavam os responsáveis do aeródromo a chamar as autoridades para desocupar a pista enquanto os aviões esperavam para aterrar.

1.11 **Registadores de voo**

Não aplicável.

² Secção AGA 2-11A.

1.12 Informação sobre o impacto e os destroços

Os destroços da aeronave estavam calcinados excepto numa parte da cauda e na zona do motor.



1.13 Informação médica e patológica

Dos exames médicos de rotina destinados à obtenção/revalidação da licença de voo não constam quaisquer restrições ou limitações à prática da pilotagem de aeronaves.

Da autópsia efectuada ao corpo do piloto concluiu-se que a morte foi devida a queimaduras do segundo e terceiro grau generalizadas por todo o corpo. O relatório médico-legal é omissivo quanto à presença no sangue de drogas de abuso e de álcool.

1.14 Incêndio

Na colisão, os depósitos do avião explodiram e incendiaram o carro e a aeronave, que ficaram destruídos.



1.15 Sobrevivência

O condutor do carro pereceu encarcerado na viatura em chamas, antes que pudesse ser prestado socorro.

Ao local acorreram os Bombeiros Voluntários de Espinho com 26 efectivos e seis viaturas, os Bombeiros Voluntários Espinhenses com 12 homens e três viaturas, os Bombeiros Voluntários de Esmoriz com 10 homens e duas viaturas, o INEM com vários profissionais de Saúde, três viaturas e um helicóptero e ainda

a Cruz Vermelha Portuguesa do Porto com dois socorristas, dois psicólogos e uma viatura.

O piloto conseguiu sair da aeronave e rolar até junto dos populares que lhe apagaram as chamas na roupa. Foi evacuado depois num helicóptero do INEM para o Hospital da Senhora da Ajuda, em Espinho e, posteriormente, transferido para o Hospital de Santa Maria da Feira. Dada a extensão e gravidade das queimaduras que apresentava foi transferido para o Hospital da Prelada, no Porto, onde faleceu 36 horas depois do acidente.

1.16 Ensaios e pesquisas

Das pesquisas efectuadas aos destroços calcinados da aeronave não foi possível detectar qualquer anomalia que pudesse justificar o acidente por avaria mecânica. No entanto, testemunhas referiram ter visto um comportamento normal da aeronave na fase da aproximação e aterragem e o funcionamento regular do motor, pelo que é de excluir a possibilidade de falha mecânica desse órgão.

A inspecção da pista não revelou sinais reveladores de qualquer incidente na aterragem/rolagem tendo a pesquisa de outros sinais e da posição de destroços sido prejudicada pela acção dos elementos envolvidos na extinção do fogo que se declarou posteriormente ao embate e na assistência às vítimas.

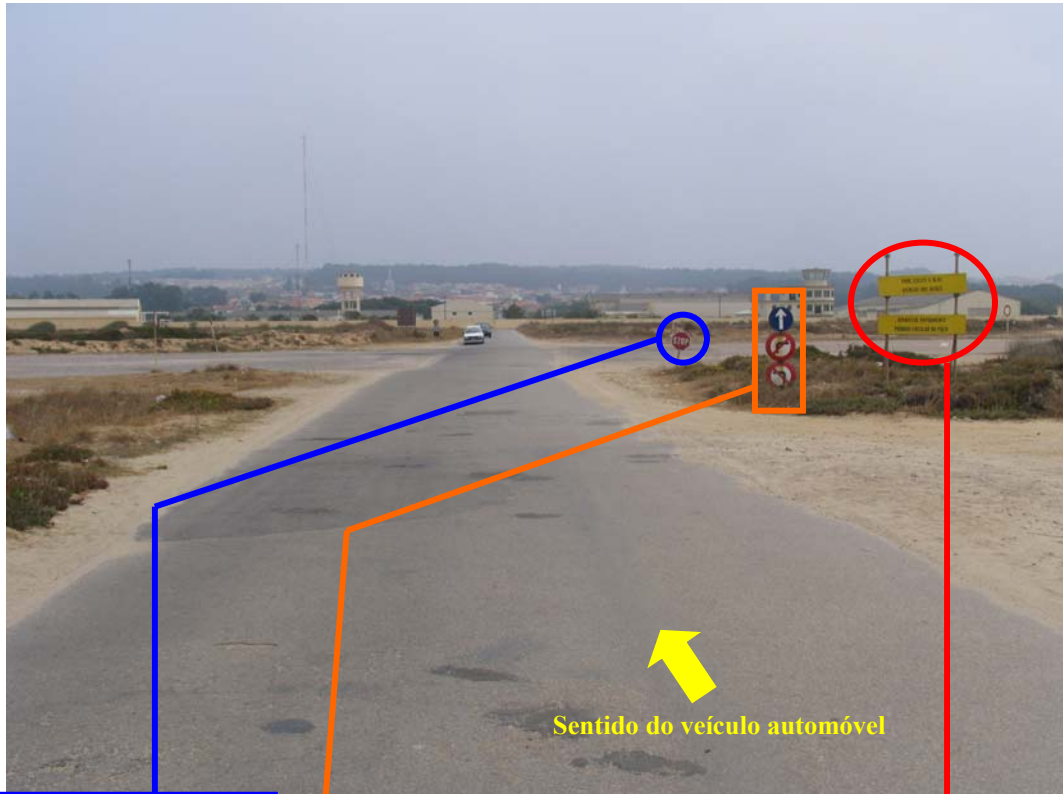
1.17 Organização e gestão

Não aplicável.

1.18 Informação adicional

Sobre a estrada que limita a pista 36 a Norte:

Na altura do acidente decorria uma festa popular (S. João) na povoação de Paramos e verificava-se um anormal movimento de viaturas e pessoas a usar a estrada que passa a Norte da pista 36. Pelas características habituais nos ambientes festivos, a sinalética existente na estrada que atravessa a pista antiga mostrou-se insuficiente para garantir a segurança dos seus utentes.



Sobre a pesquisa dos factos:

A aglomeração de pessoas e de viaturas junto ao local para assistir ao acontecimento, levou a autoridade policial a recolher e a juntar em lugar diferente os destroços espalhados da aeronave e do automóvel.

A actividade do pessoal médico das ambulâncias e dos bombeiros, o arrastamento das mangueiras sobre a superfície da pista, a movimentação das centenas de curiosos que assistiam e o sopro provocado pelo rotor do helicóptero do INEM, apagaram definitivamente indícios importantes para a investigação técnica.

Assim, foi impossível recolher dados de eventuais vestígios, tais como marcas de travagem da aeronave, que pudessem complementar este relatório.

Sobre a consequência do acidente:

Na sequência do acidente, o INAC determinou o encerramento da pista a toda a prática ligada à aviação, fazendo depender a sua reabertura depois de observadas imposições (como a vedação do aeródromo) que garantam a segurança dos utilizadores da pista e utentes da estrada.

1.19 Técnicas de investigação

Não aplicável.



2. ANÁLISE

2.1. Piloto

Como aluno-piloto iniciou instrução em 14 de Agosto de 2001 e fez, durante dois anos, 42:20 horas de voo, incluindo o tempo de exame que decorreu em 13 de Agosto de 2003.

O primeiro voo como piloto foi registado um ano depois, em 11 de Agosto de 2004, e realizou-se em duplo comando para adaptação à aeronave acidentada, com um instrutor credenciado que o largou ao fim de 00:25 horas tendo feito 4 aterragens.

Até à data do acidente voou irregularmente mais 09:55 horas, registando 52:40 horas de experiência total.

A sua licença caducava em 30 de Junho de 2005. Para manter a licença válida, para além de outros requisitos, era necessário que tivesse, por lei, uma destas duas condições:

- a. 6 horas de voo, com 6 descolagens e 6 aterragens, nos últimos três meses ou
- b. 12 horas de voo, com 6 descolagens e 6 aterragens e um voo de verificação nos últimos 12 meses.

O total que somava como piloto era de 10:20 horas, efectuadas num espaço de 9 meses pelo que lhe bastava voar mais 1:20 horas para cumprir a segunda condição, devendo ainda sujeitar-se a um voo de verificação.

Para cumprir a primeira condição, tinha que efectuar 3:00 horas nos 4 dias que faltavam para o término do prazo, uma vez que somara 3:00 horas nos últimos 3 meses.

A última vez que voou, como piloto, foi no dia 19, efectuando 3 voos que totalizaram 1:25 horas de voo.

No dia do acidente esteve presente como passageiro nos dois voos antecedentes ao seu. O primeiro destes voos começou às 18:30, altura em que a aeronave fez o pleno de combustível, e era um dos seus 4 ocupantes. No segundo voo foi um dos dois ocupantes da aeronave.

Pelas 19:10 horas iniciou a solo o voo do acidente, tendo feito 2 aterragens de tocar-e-andar sem problemas. Testemunhas, também pilotos, declararam que as duas primeiras aproximações e aterragens foram feitas normalmente mas que a terceira foi feita a uma velocidade acima da normal e que o contacto com a pista se fez quase a meio desta, restando-lhe pouco espaço de decisão para voltar a descolar ou para parar a aeronave em espaço útil (zona de segurança com 110 metros, antes da estrada). Nenhuma das testemunhas ouviu o motor a acelerar ou viu o avião a levantar o nariz para descolar.

A travagem da aeronave poderá ter sido comprometida pela degradação da pista que não ofereceu atrito efectivo.

2.2 Aeronave

A aeronave tinha a documentação válida e havia cumprido o calendário de manutenção definida pelo fabricante.

Cerca de uma hora antes tinha feito o pleno dos depósitos de combustível, num total de 50 galões americanos.³

2.3 MPC – Manual do Piloto Civil

No MPC, documento publicado e actualizado pelo INAC, está contida a informação necessária à orientação de um piloto, no exercício do voo que efectua, para aproximação e aterragem às pistas certificadas por aquela autoridade aeronáutica, incluindo as suas características.

O Aeródromo de Paramos, em Espinho, é certificado pelo INAC e consta do MPC. No entanto, as indicações relativas a algumas das distâncias declaradas⁴ para as suas pistas não estão correctas.

³ Cerca de 190 litros.

As TORA e as LDA das pistas estão correctas (porque são iguais: 490 metros de comprimento) mas não estão os respectivos SWY⁵, que se encontram trocados:

5. PISTAS														
QFU	Nº	COMPRIMENTO/ LARGURA (m)	DISTANCIAS DECLARADAS				ELEV. SOLEIRA (m)	SWY (m)	CWY (m)	STRIP (m)	Declive (%)	LCN/ (RESIS).	SUPERFÍCIE	
			TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)							RWY	SWY
175°	18	1500 X 30	490			490		1010	1010	50	+1%	17	Betão	Terra
355°	36	1500 X 30	490			490	175	2104	50	+1%	Ton/R.I.S	Asfalto	Terra	

OBSERVAÇÕES: Pista atravessada por caminho público a 600 m da soleira 36. Atenção ao movimento de pessoas e viaturas.

A tabela contempla uma pista com 1500 metros de comprimento por 30 de largura em que a TORA e LDA são de 490 metros.

Logo, a SWY para a pista 36 deveria ser de 1010 metros o que, somados aos 490 metros da TORA, perfaria a ASDA (1500 metros).

Como a ASDA é uma *Accelerate/Stop Distance Available*, consideram-se os 1500 metros – apropriados para acelerar e, em caso de emergência, imobilizar a aeronave – mas esta distância ultrapassa a estrada que a cruza.

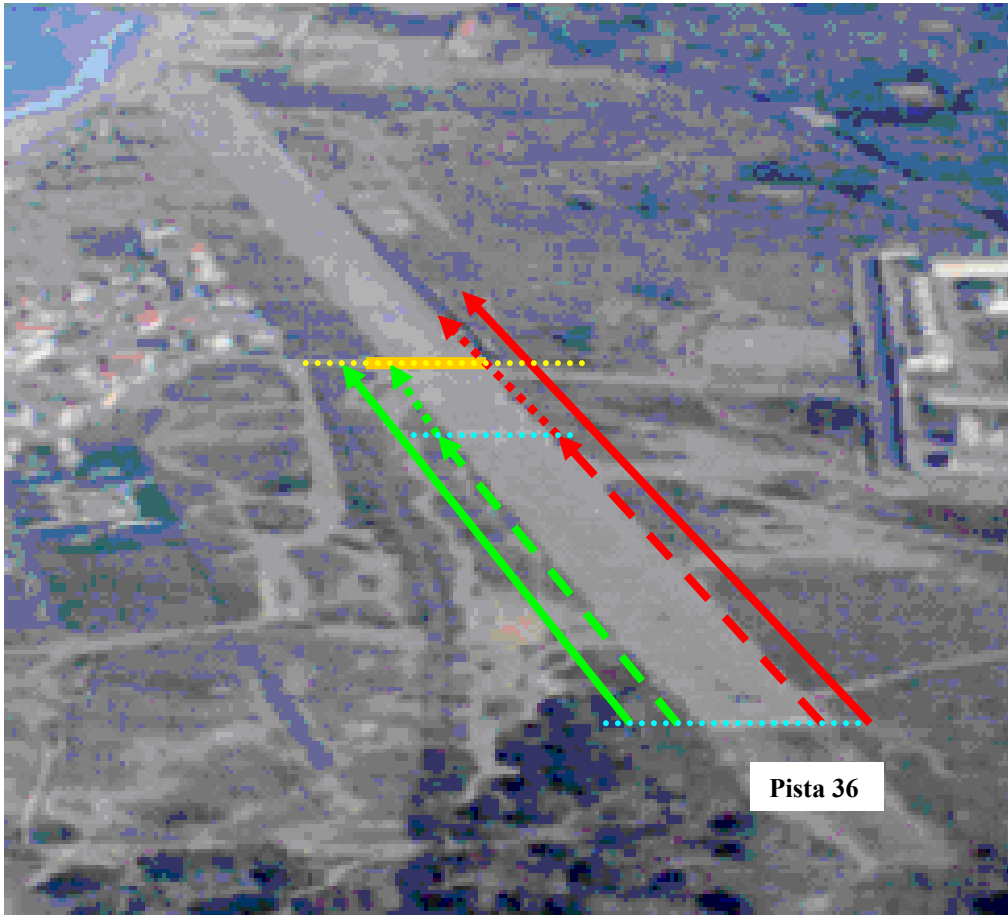
Mesmo que consideremos a pista apenas com 600 metros de comprimento, e correctos os 175 metros declarados na grelha como SWY, uma vez que a TORA é de 490 metros, então a ASDA tem uma SWY que ultrapassa a estrada em 65 metros.

⁴ **Distâncias Declaradas** – Distâncias declaradas disponíveis para a corrida de descolagem, para a descolagem, para a aceleração/imobilização e para aterragem de uma aeronave.

Essas distâncias são:

- **TORA** – *Take Off Runway Available*. Distância declarada disponível e apropriada para a corrida de descolagem de uma aeronave.
- **TODA** – *Take Off Distance Available*. Soma da TORA com qualquer comprimento remanescente da pista ou com a CWY para além do final da TORA.
- **ASDA** – *Accelerate/Stop Distance Available*. Soma da pista e da SWY.
- **LDA** – *Landing Distance Available*. Distância declarada disponível e apropriada para a aterragem de uma aeronave.

⁵ **SWY** – *Stop Way* – Área com a mesma largura da pista, anexa ao final desta, com o seu eixo central como prolongamento da pista, para o uso de manobra de descolagem abortada.



PISTA 36

Distâncias correctas:

————→ ASDA (TORA + SWY) = 600 metros

- - - - - → TORA = 490 metros

..... → SWY = 110 metros

Distâncias declaradas no MPC:

————→ ASDA (TORA + SWY) = 665 metros

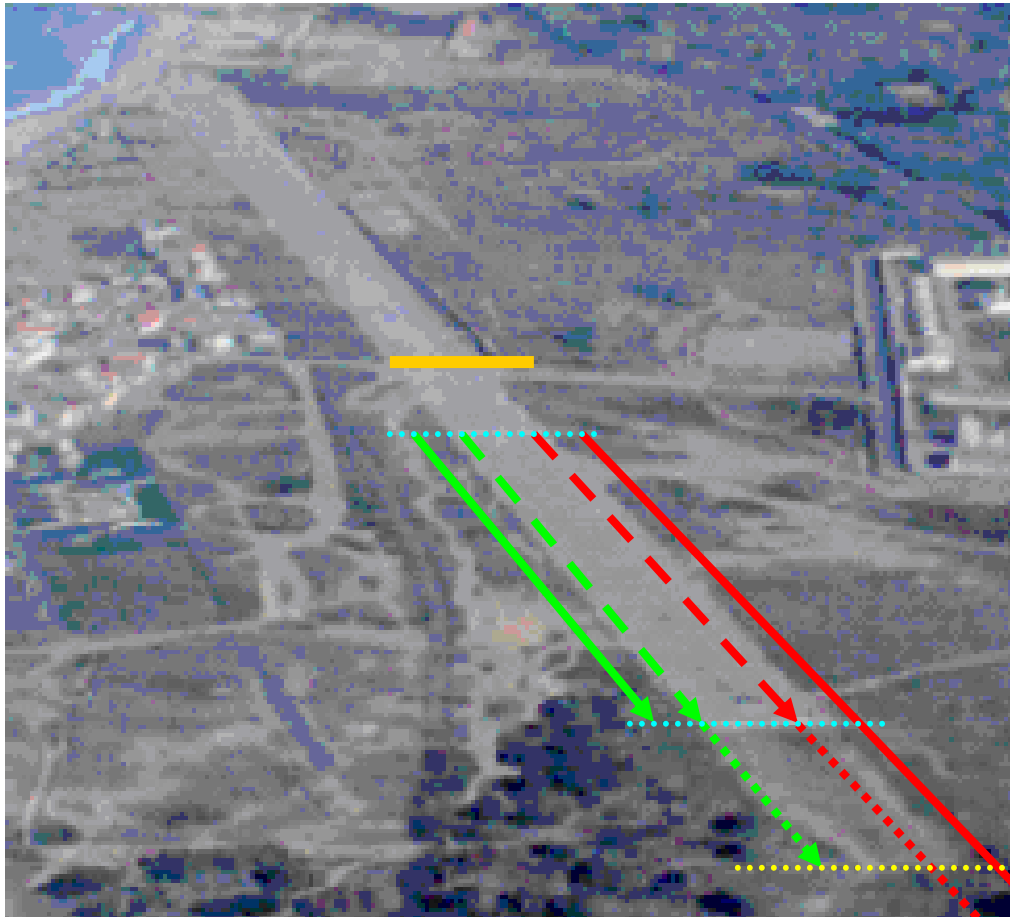
- - - - - → TORA = 490 metros

..... → SWY = 175 metros

..... Limites da pista

..... Limite do SWY

———— ESTRADA



PISTA 18

Distâncias correctas:

- ASDA (TORA + SWY) = 490 + comprimento desconhecido
- - - → TORA = 490 metros
- ⋯⋯⋯ → SWY = desconhecido

Distâncias declaradas no MPC:

- ASDA (TORA + SWY) = 2279 metros
- - - → TORA = 490 metros
- ⋯⋯⋯ → SWY = 1010 metros

⋯⋯⋯ Limites da pista

⋯⋯⋯ Limite do SWY

— ESTRADA

A grelha de informação diz, ainda, em “Observações”, que a *Pista é atravessada por caminho público a 600 m da soleira 36.*

Aparentemente, os valores das SWY das pistas 18/36 estão trocados, o que poderia induzir em erro um piloto que não conhecesse o aeródromo, o que não era o caso do piloto acidentado que voou sempre nesta pista e sabia a distância da TORA da pista 36.

Embora a Comissão de Investigação considere que esta incorrecção do MCP não tenha sido factor contribuinte para a ocorrência do acidente, julga-se pertinente a sua rectificação.

2.4 Impacto e destroços

A análise aos destroços permitiu definir a zona de impacto entre o carro e a aeronave. O facto de o nariz e o motor da aeronave se apresentarem praticamente intactos, e a longarina da asa esquerda se mostrar torcida, evidencia que a colisão se deu desse lado da aeronave, provavelmente com o trem principal esquerdo.

O depósito de combustível contido na asa esquerda terá explodido e os cerca de 180 litros de combustível ter-se-ão espalhado sobre o carro e aeronave, com propagação do fogo ao depósito da asa direita.

3. CONCLUSÃO

3.1 Factos estabelecidos

- 3.1.1. O piloto estava qualificado para o voo e contava com licença e habilitações válidas;
- 3.1.2. O piloto tinha experiência reduzida, tendo efectuado 54:00 horas de voo ao longo de dois anos;
- 3.1.3. A aeronave havia sido mantida de acordo com o plano de manutenção estabelecido pelo fabricante e possuía o certificado de navegabilidade válido;
- 3.1.4. As características da pista do aeródromo de Paramos – Espinho – não oferecem condições ideais de segurança para as aeronaves e para os utentes da estrada que a limita a Norte;
- 3.1.5. As discrepâncias publicadas no MCP sobre as características da pista de Paramos não foram factor concorrente para o acidente e o piloto conhecia as especificidades do aeródromo onde operava;
- 3.1.6. As condições atmosféricas não foram factor determinante para o acidente;
- 3.1.7. Com base nas declarações de testemunhas, e até onde as pesquisas à pista e aos destroços foram possíveis de serem avaliadas, não determinam indícios de ter havido falha mecânica no órgão propulsor ou no sistema de travagem da aeronave;
- 3.1.8. A sinalética de regulação do trânsito da estrada que passa a Norte da pista mostrou-se ineficaz.

3.2 Causas do acidente

Considera-se que o acidente foi determinado pela concomitância de vários factores causais:



- Deficiente técnica de pilotagem na decisão de efectuar a aterragem, que se revelou comprida e excedeu a LDA da pista, em detrimento da opção por uma evasão vertical (“borrego”);
- Ausência de limitações na pista que garantam a segurança dos utilizadores da pista e dos utentes da estrada, o que levou ao encerramento do aeródromo;
- Inobservância da sinalética aposta no cruzamento da estrada com a pista por parte do condutor do automóvel.

4. RECOMENDAÇÕES

Numa primeira análise ao acidente, podemos configurar as seguintes conclusões:

1. A aeronave ultrapassou os limites estabelecidos para a operação de aterragem da pista;
2. O condutor do automóvel deveria ter esperado que o avião estivesse imobilizado, ou tivesse descolado, para atravessar a pista, por força do aviso de trânsito localizado antes do cruzamento com a faixa desactivada da pista;
3. Para além da avaliação de culpas e responsabilidades dos envolvidos no acidente, o que ultrapassa o âmbito deste relatório, o facto de uma estrada atravessar uma pista aberta ao tráfego aéreo é potenciador de acidentes, independentemente da existência de mecanismos reguladores de tráfego terrestre como sinais de trânsito, cancelas ou semáforos;
4. Por outro lado, o Aeródromo de Paramos tem actividade aérea bem antes da construção da estrada o que, em nosso entender, deverá constituir razão para condicionar as recomendações a adoptar, tendo em conta os interesses das entidades envolvidas.

Informação sobre o Aeródromo

- a. 1931 – Foi inaugurado o aeródromo nas margens da Lagoa de Paramos, pela Junta de Freguesia de Paramos, e que veio a ser oferecido, em 1933, ao então Ministério da Guerra, com o pedido de aí ser criada uma unidade de aviação militar da Região;
- b. 1948 – A pista foi aumentada, mantendo-se o aeródromo militar activo até 1955;
- c. 1955 – Por força de uma reorganização militar, com a transferência das esquadrilhas para a Base da Ota, o campo de aviação de Paramos, que passou para a tutela do Ministério do Exército, foi desactivado, mantendo-se apenas como campo de recurso. Instalou-se aí, provisoriamente, o Destacamento de Cavalaria 6 e, depois, o GACA 3 (Grupo de Artilharia Contra Aeronaves);

- d. 1958 – O Aeroclube da Costa Verde foi criado e o Ministério da Guerra autorizou-o a usar o aeródromo de Paramos;
- e. 1960 – Por volta deste ano, segundo declaração do Director do Aeródromo, começou a desenhar-se um caminho a atravessar a pista, criado por peões e ciclistas que encurtam o acesso a uma capela, um edifício da Guarda-fiscal e outro do Exército, para além de dois barracões que guardavam as artes dos pescadores;
- f. 1974 – Começaram a ser construídas moradias e casas de comércio, sem licença, a Oeste da pista. Mais tarde, é reivindicada uma estrada para acesso de automóveis a essa zona;
- g. 1998 – O INAC limitou a pista, que tinha 1500 metros, e considerou utilizáveis apenas 490 metros a sul, com uma zona de segurança de 110 metros que confinava com a referida estrada que atravessava a pista original.



- h. No entanto, a conjugação do desrespeito por uma regra do Código da Estrada com uma deficiente aterragem aliada ao mau estado do piso da pista, resultou num acidente grave que causou a morte dos intervenientes e a destruição da aeronave e da viatura. Ou seja, as recomendações previstas no Anexo 14 não se revelaram suficientes para garantir a segurança das aeronaves nem das viaturas e pessoas que cruzam a pista;

- i. Consideramos que a coexistência entre as actividades do Aeroclub de Costa Verde e os interesses dos moradores e utilizadores da praia de Paramos pode tornar-se inconciliável se não forem tomadas acções correctivas;
- j. A solução de encerrar definitivamente o Aeródromo parece-nos redutora e, salvo melhor opinião, carece de parecer positivo do Ministério da Defesa. Por outro lado, prejudica definitivamente o Aeroclub de Costa Verde que em nada contribuiu para o problema das acessibilidades ao aglomerado habitacional, construído sem plano de infra-estruturas ou licenças autárquicas.

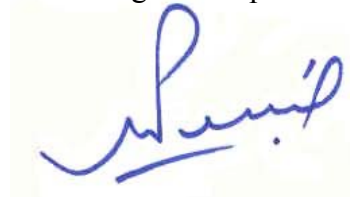
Assim, propõem-se ao INAC as seguintes recomendações:

REC 01/06 – Manter o encerramento temporário do Aeródromo de Espinho (LPIN) até à supressão da acessibilidade directa e sem controlo de viaturas e pessoas à zona de manobra do aeródromo;

REC 02/06 – Analisar e emitir parecer, no âmbito do Anexo 14 da ICAO, sobre a proposta de projecto que o Aeroclub de Costa Verde entregou à Câmara Municipal de Espinho e cuja cópia segue em anexo;

REC 03/06 – Elaborar um parecer sobre possíveis soluções de segurança para a área de manobra do aeródromo e propor as condições mínimas para a abertura do aeródromo, nomeadamente, medidas que impeçam a incursão de viaturas e pessoas não autorizadas e a reparação/repavimentação da pista.

O Investigador responsável



Artur A. Pereira

Lisboa, 30 de Janeiro de 2006.

ÍNDICE

	Pág.
NOTA	2
SINOPSE	3
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	4
1.1 História do voo	4
1.2 Danos pessoais	5
1.3 Danos na aeronave	5
1.4 Outros danos	5
1.5 Informação sobre o piloto	5
1.6 Informação sobre a aeronave	6
1.7 Informação meteorológica	6
1.8 Ajudas à navegação	6
1.9 Comunicações	6
1.10 Informação sobre o aeródromo	6
1.11 Registadores de voo	8
1.12 Informação sobre o impacto e os destroços	10
1.13 Informação médica e patológica	10
1.14 Incêndio	10
1.15 Sobrevivência	10
1.16 Ensaios e pesquisas	11
1.17 Organização e gestão	11
1.18 Informação adicional	11
1.19 Técnicas de investigação	13
2. ANÁLISE	14
2.1 Piloto	14
2.2 Aeronave	15
2.3 MPC – Manual do Piloto Civil	15
2.4 Impacto e destroços	15
3. CONCLUSÕES	16
3.1 Factos estabelecidos	16
3.2 Causas do acidente	20
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	21
ÍNDICE	25
ABREVIATURAS	26
ANEXO	27
Proposta de projecto	28

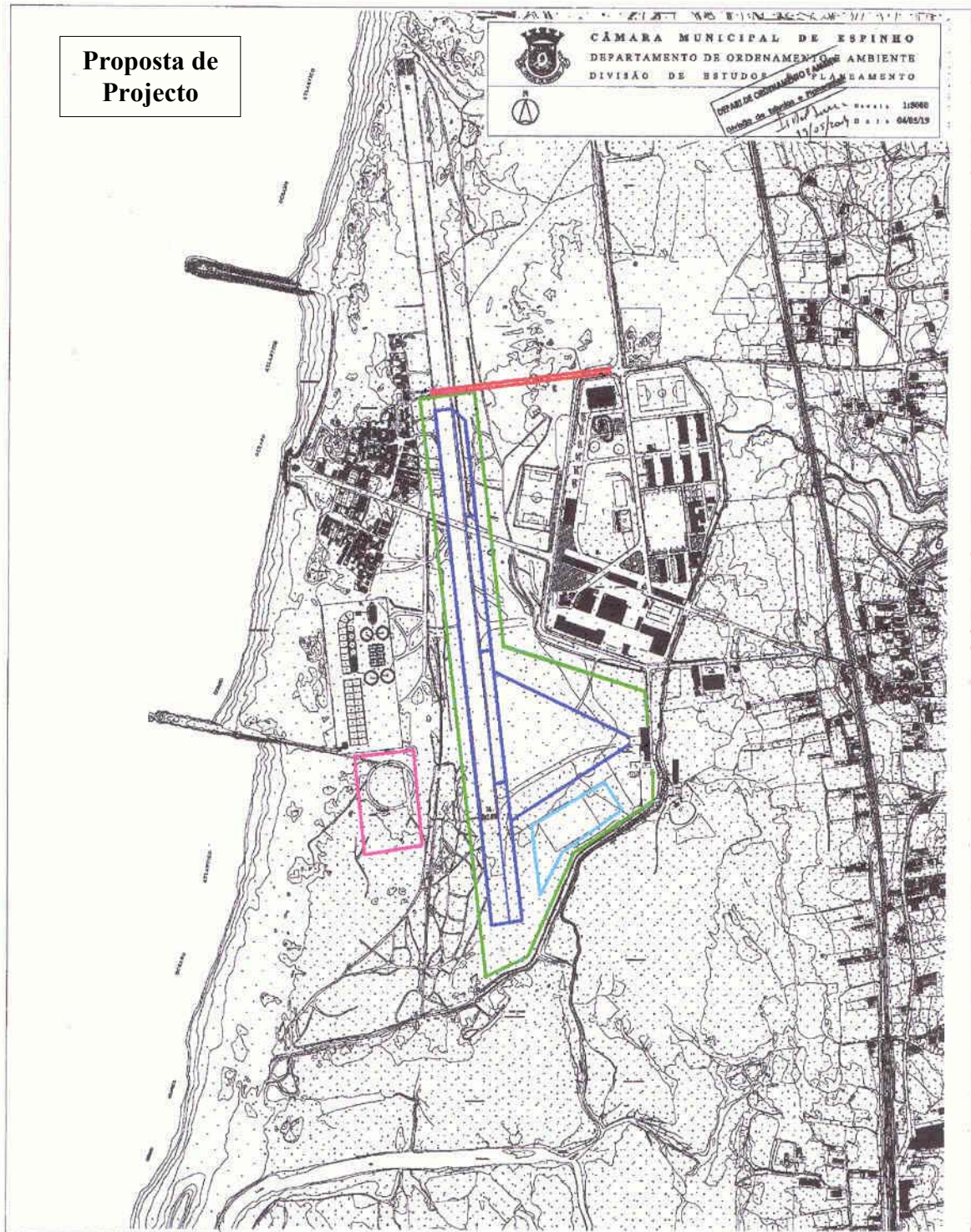


ABREVIATURAS

ASDA	<i>Accelerate/Stop Distance Available</i>
CWA	<i>Clear Way Available</i>
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
INAC	Instituto Nacional da Aviação Civil
LDA	<i>Landing Distance Available</i>
MPC	Manual do Piloto Civil
TODA	<i>Take Off Distance Available</i>
TORA	<i>Take Off Runway Available</i>
SWY	<i>Stop Way</i>
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>



ANEXO



LEGENDA

- - Nova estrada de acesso à praia
- - Pista e caminhos de circulação (taxi-ways)
- - Vedação da área do aeródromo
- - Pista de Aeromodelismo
- - Campo de obstáculos (Hípismo)

A pista terá 1200 x 40 metros, com um aumento de 200 metros para sul da existente. Os taxi-ways terão 11 metros de largura. As vedações estarão desviadas 55 metros do eixo da pista e 22 metros do eixo dos taxi-ways. Estas dimensões cumprem o estipulado no Anexo 14 da International Civil Aviation Authority, documento que regulamenta os aeródromos.