

ORIGINAL



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES  
**GPIAA**

# RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE

**INCURSÕES NA PISTA**

**ALSSOC**

**VIATURA  
09**

**Aeroporto de Lisboa**

**07 de Janeiro de 2009**



RELATÓRIO FINAL N.º 02/INCID/2009

## NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Investigação (CI) às circunstâncias e causas destas ocorrências.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva da C.E. nº 94/56/CE, de 21/11/94, e com o nº 3 do art.º 11º do Decreto Lei N° 318/99, de 11 de Agosto, a investigação, análise, conclusões e recomendações 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.

±

## PREAMBULO

A investigação às causas dos incidentes ocorridos, em 09 de Janeiro de 2009, com a viatura 09 dos Serviços de Luta Contra Incêndios teve a colaboração do Gabinete de Segurança e dos Serviços de Controle de Tráfego Aéreo do Aeroporto de Lisboa a quem agradecemos.

**INDICE**

<b>NOTA</b> .....	2
<b>SINOPSE</b> .....	5
<b>1. INFORMAÇÃO FACTUAL</b> .....	6
1.1    Historia das ocorrências .....	6
1.2    Pessoal .....	7
1.3    Viatura 09 .....	8
1.4    Informação Metereológica .....	8
1.5    Comunicações .....	8
1.6    Informação sobre o local da ocorrência.....	9
1.7    Organização e Gestão .....	13
1.8    Procedimentos Operacionais.....	13
1.9    Ensaio e pesquisas .....	13
1.10   Informação complementar .....	14
<b>2. ANALISE</b> .....	15
<b>3. CONCLUSÕES</b> .....	16
<b>4. RECOMENDAÇÕES</b> .....	17
ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS .....	18
ANEXOS .....	19

## SINOPSE

No dia 7 de Janeiro de 2009, pelas 11H36 UTC, durante a implementação do dispositivo tático de Prevenção Local da pista 03 do Aeroporto de Lisboa, a viatura 09 do Serviço de Luta Contra Incêndios cruzou a pista activa, à frente da aeronave que se encontrava em emergência técnica, uma aeronave tipo Falcon 50 da FAP.

Posteriormente, já com a prevenção local terminada, a viatura 09 voltou a cruzar a pista activa, para regressar ao aquartelamento, no momento em que uma aeronave A330-220 se preparava para descolar.

Os incidentes não tiveram consequências operacionais na manobra das aeronaves.

## 1. INFORMAÇÃO FACTUAL

### 1.1 História das Ocorrências

No dia 7 de Janeiro de 2009, às 10H41 UTC<sup>1</sup>, o voo LINCE 020, uma aeronave do tipo Falcon 50, descolou do Aeroporto da Portela com o objectivo de efectuar um voo de treino de tripulações. Às 11H30, a aeronave encontrava-se à vertical da Base Aérea do Montijo e contactou o ATC de Lisboa informando que tinha problemas de trem e que ia dirigir-se para a Portela (ETA previsto para as 11H35).

De imediato, o Serviço de Tráfego Aéreo (STA) iniciou os procedimentos para o accionamento da Prevenção Local.

De seguida, o Comando da Operação (CO) do Serviço de Luta Contra Incêndios (S.L.C.I.) solicitou, à Torre de Controlo, autorização para utilizar a área de manobra (não tendo obtido autorização nesse sentido) e destacou as viaturas 04 e 09 para se posicionarem em locais pré-determinados. As comunicações foram efectuadas em Canal 1 (C1), conforme estabelecido.

Entretanto, o chefe da unidade 09 instruiu o condutor para avançar até à posição de espera do taxiway (TWY) S1 (ver Figura N° 3)

Às 11H35, a Torre de Controlo transmitiu aos Serviços de Socorro que a aeronave da prevenção local estava na final da pista 03.

Às 11H36, a aeronave aterrava na pista 03.

Enquanto a aeronave aterrava, o chefe da unidade 09 dava instruções ao condutor para avançar em direcção ao TWY T (o condutor ainda questionou a instrução do chefe, por verificar que este não solicitou autorização para cruzar a pista, mas cumpriu com as suas instruções).

O controlador de serviço na Torre apercebendo-se da iminência da incursão da viatura 09 na pista activa chamou-a em C1 instruindo-a a sair do taxiway Sierra e a manter-se “*fora da posição*”. A viatura não respondeu às chamadas da Torre e acabou por cruzar a pista, a cerca de 1200 metros, á frente do Falcon 50 que aterrava naquele momento.

Não se registou qualquer manobra evasiva por parte da aeronave. No final da aterragem, a tripulação do Falcon reportou o incidente para a Torre de Controlo.

Entretanto, a viatura 09 prosseguiu a sua marcha até à soleira da pista 17 onde se imobilizou. Durante este percurso, o CO não conseguiu estabelecer contacto em C1 com a viatura 09 (acabando por consegui-lo em canal 9).

---

<sup>1</sup> Todas as horas referidas neste relatório são UTC = Hora Local

O CO informou os elementos da viatura 09 de que tinham cometido um erro e questionou-os sobre os motivos porque tinham ido para aquele local. Por fim, instrui-os para regressarem rapidamente ao quartel.

Pelas 11H37, o Supervisor do Aeroporto e a TWR dão por terminada a Prevenção Local e dissimulam a informação em C1. Em resposta ao SUPSOA, o CO dá o entendimento do fim da Prevenção Local. Na viatura 09 não é ouvida esta comunicação nem é feita qualquer comunicação em C1.

Entretanto, já com a pista 03 reaberta ao tráfego aéreo, um Airbus A330 – 220 da TAP, matrícula CS-TOH, indicativo TP121, que aguardava autorização para descolar com destino a Caracas na Venezuela, foi autorizado a alinhar e descolar.

Enquanto isso, a unidade 09 dos Socorros avançava pela pista 17, fazendo o caminho inverso, em direcção à interceptação com a pista 03. A bordo da viatura, o chefe da unidade chama a atenção do condutor para não cruzar a pista.

O Controlador da Torre, verificando que a viatura 09 vai entrar de novo na pista dá-lhe instruções (em C1) para manter a posição. A viatura não respondeu às chamadas da Torre e, cruza novamente a pista activa, enquanto o CS-TOH manobrava para alinhar e descolar.

## 1.2 Pessoal

A equipa da viatura 09 era constituída por um condutor e pelo chefe da unidade, responsável pelas comunicações, ambos do Regimento de Sapadores Bombeiros (R.S.B.) e com os seguintes elementos identificativos:

PESSOAS			FORMAÇÃO E TREINO
Chefe da Equipa	Sexo:	Masculino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Complementar Bombeiro em 2002</li> <li>- Entrada ao Serviço do Aeroporto em 1.9.2003</li> <li>- Formação em comunicações rádio no aeroporto</li> <li>- C. Condução Lado-Ar</li> <li>- Formação On/Job 158 horas em 2008</li> </ul>
	Idade:	49	
	Nacionalidade:	Portuguesa	
Condutor	Sexo:	Masculino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Complementar Bombeiro em 2002</li> <li>- Entrada ao serviço do Aeroporto em 1.7.2003</li> <li>- Formação em comunicações rádio no aeroporto</li> <li>- C. Condução Lado-Ar2002</li> <li>- Formação On/Job 168 horas em 2008</li> </ul>
	Idade:	49	
	Nacionalidade:	Portuguesa	

## 1.3 Viatura 09

Tratava-se de uma viatura de combate a incêndios OSHKOSH, modelo “T-3000”, adquirida pelo Aeroporto de Lisboa em 1999, concebida para efectuar o combate a incêndios em aeronaves sob todas as condições climáticas e em terreno acidentado. Têm como principal função a descarga rápida de um agente espumífero para extinguir o fogo em segundos.

A viatura estava identificada pelo número 09, inscrito nos quatro lados da mesma, e que servia de indicativo de chamada em comunicações rádio.

A tripulação da viatura 09 era constituída por um 1º tripulante, responsável pelas comunicações, e por um 2º tripulante que a conduzia.

A bordo da viatura seguia um mapa com a delimitação da sua área de intervenção e um “Manual de Operação” com Informação e instruções sobre o veículo e seus equipamentos principais.

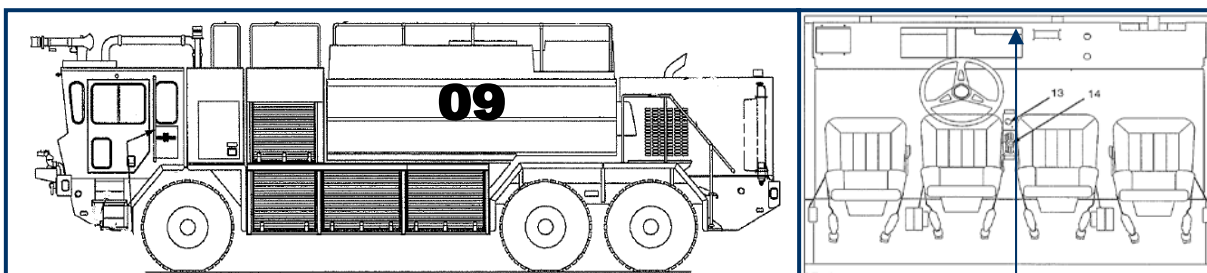


Figura nº 1. Viatura Oshkosk modelo T-3000.

A viatura 09 estava equipada com uma estação de emissão de rádio – Motorola GM600 – utilizada para comunicações bilaterais com a Torre.



Figura nº 2. Rádio Motorola GM 600

#### 1.4 Informação meteorológica

Céu pouco nublado, boa visibilidade e vento fraco do quadrante norte. Temperatura 16°C, ponto de orvalho 10°C e QNH 1020.

**METAR LPPT:** 071130Z 02008KT 350V050 9999 SCT016 SCT030 16/10 Q1020 NOSIG

#### 1.5 Comunicações (Serviços de Socorro)

Para se circular na área de manobra do Aeroporto de Lisboa é obrigatório manter comunicações bilaterais com a Torre de Controlo. Para o efeito, existe uma rede MPT1327 com equipamentos rádio móveis e fixos.

A frequência operacional da rede MPT1327 é designada por Canal 1. Esta frequência também é utilizada nas comunicações entre a Torre e viaturas ou pessoal na área de manobra durante as operações de baixa visibilidade (L.V.O.) ou em situações de emergência. Todas as comunicações efectuadas nesta frequência são gravadas pela ANA SA e pela NAV PORTUGASL EP.

Os Serviços de Socorros também utilizam rádios móveis a operar numa outra frequência, designada por CANAL 9, cedida pelo R.S.B. (Regimento de Sapadores Bombeiros). Esta frequência destina-se a servir exclusivamente a gestão e operação dos meios de socorro, através da transmissão de informações operacionais entre os seus elementos, especialmen-

te quando se encontram fora das viaturas de socorro. As comunicações efectuadas nesta frequência não são gravadas.

Durante a Prevenção Local, houve várias comunicações, feitas em canal 9, entre o Comando de Operações e as várias unidades do S.L.C.I no terreno.

A tripulação da unidade 09 afirmou não ter ouvido qualquer comunicação em Canal 1 e que todos os contactos com o Comando de Operações foram efectuados em Canal 9.

### 1.6 Local das Ocorrências

O Aeroporto de Lisboa é explorado pela empresa ANA SA e relativamente aos Serviços de Luta Contra Incêndios está englobado na Categoria 9.

O aeroporto é servido por duas pistas asfaltadas QFU 03/21 (3805m) e 17/35 (2400m) ambas com 45 metros de largura.

À data das ocorrências estava em serviço a pista 03. A pista 17/35 encontrava-se encerrada, por motivo de obras nas zonas de segurança.

Os incidentes deram-se junto à intersecção das duas pistas. No local, existiam marcações e sinalização de prevenção de incursão (Hot-Spots) que constavam da carta “Taxi Route Procedures” publicada em AIP PORTUGAL LPPT.

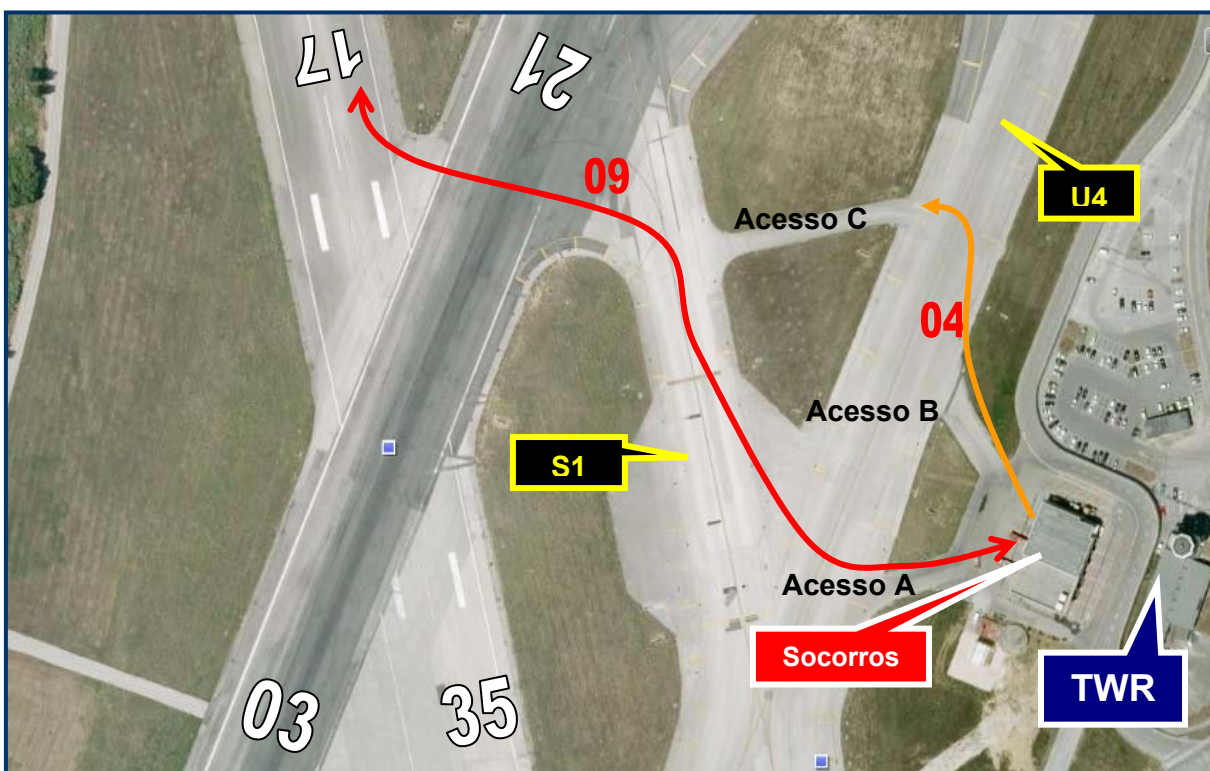


Figura nº 3 – Local das ocorrências.



Figura nº 4 – Vista da Torre de Controlo sobre a Zona de intersecção de pistas.

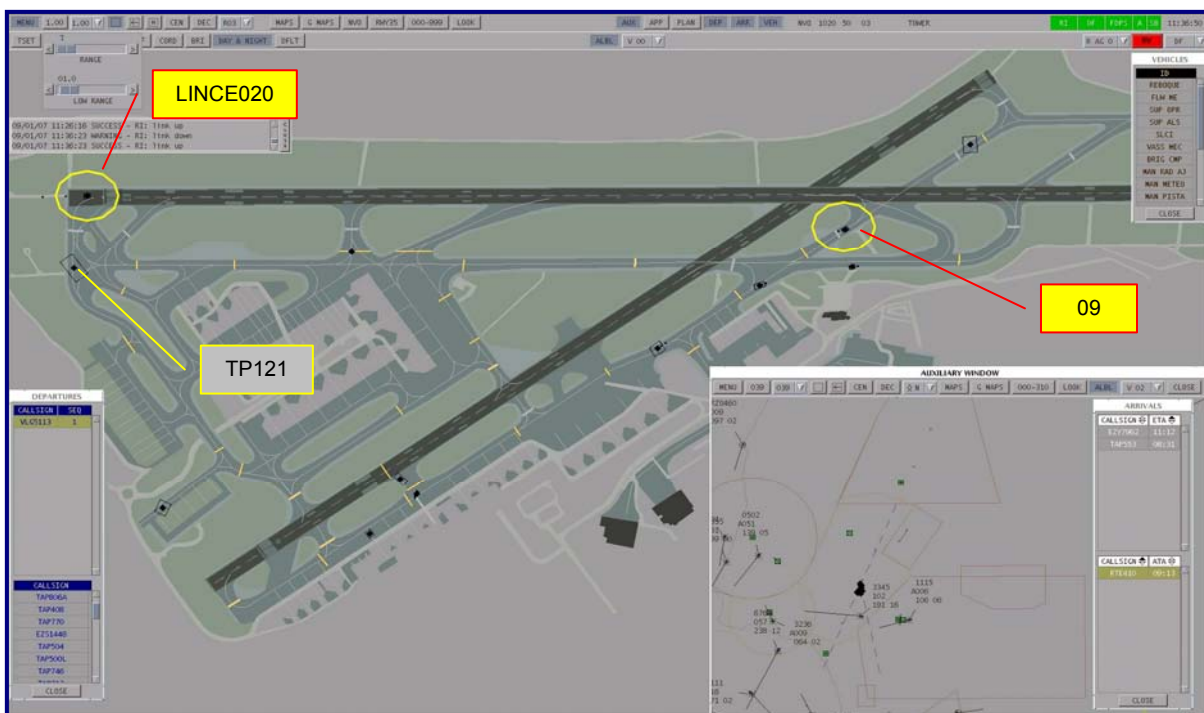


Figura nº 5 – Imagem radar da viatura 09 no taxiway S1, momentos antes de entrar na pista.

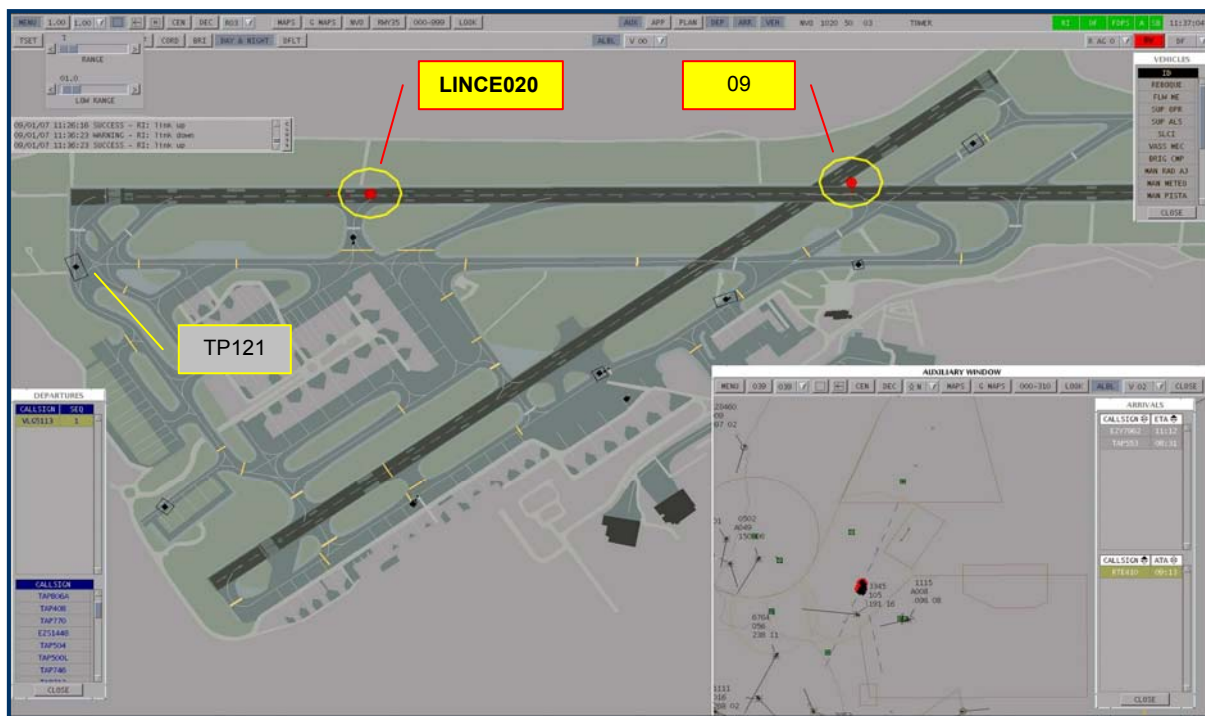


Figura n° 6 – Imagem radar da viatura 09 a cruzar a pista, durante aterragem da aeronave.

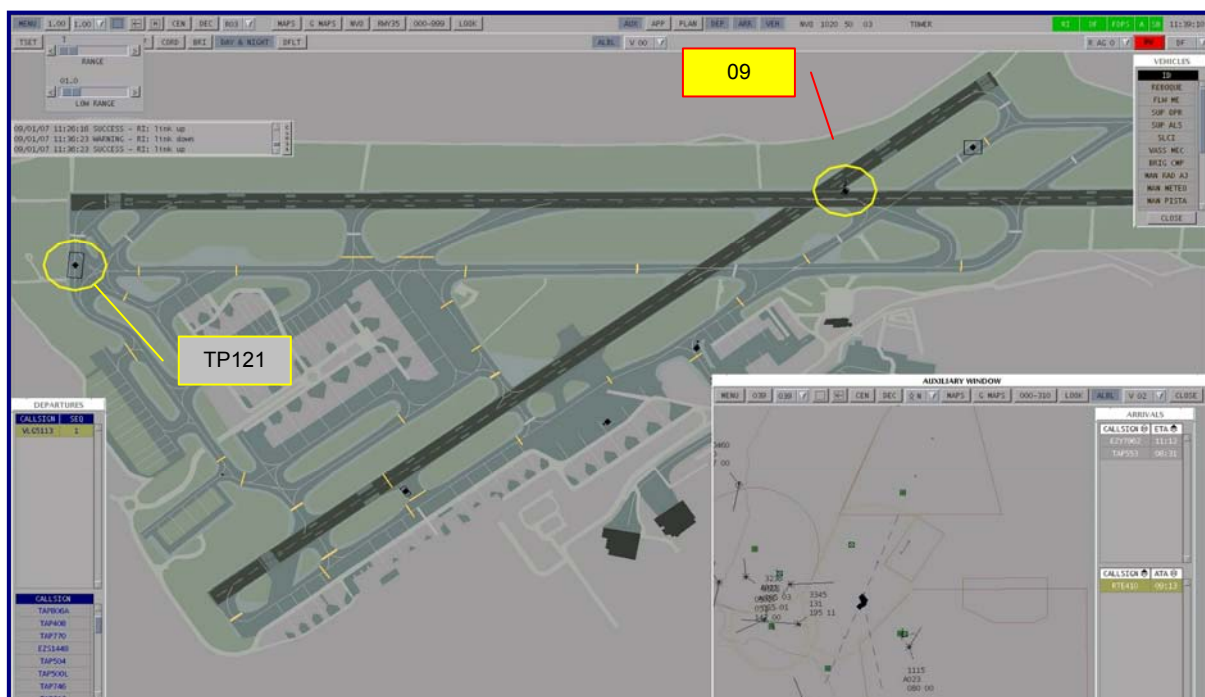


Figura n° 7 – Imagem radar das posições relativas da viatura 09 e do A330 – 220.

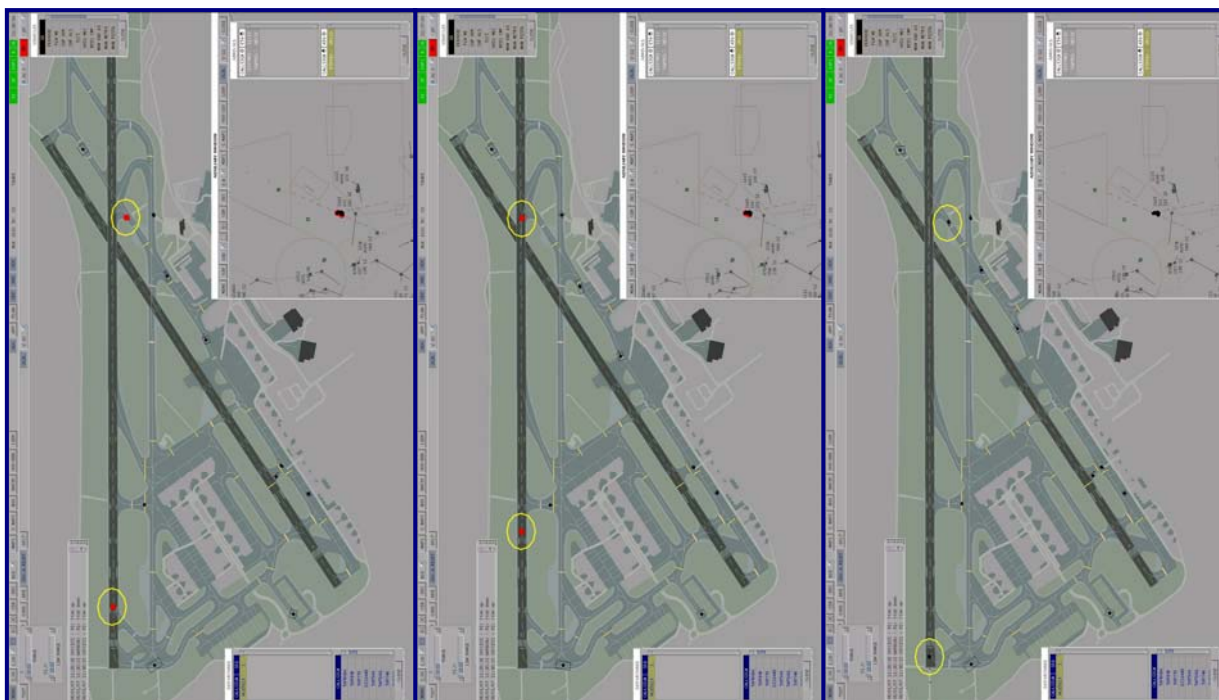


Figura nº 8 – Sequência dos acontecimentos nas imagens radar solo.

## 1.7 Organização e Gestão.

### 1.7.1 Formação e Treino (S.L.C.I.)

Os elementos operacionais dos S.L.C.I no Aeroporto de Lisboa pertencem ao R.S.B, onde regressam após prestarem serviço no aeroporto por períodos de tempo que variam entre cinco a oito anos. O acompanhamento e verificação das suas aptidões profissionais são feitas pelo Coordenador Responsável dos SLCI e por Instrutores devidamente qualificados e certificados para o desempenho dessas funções. O Syllabus de formação destes profissionais inclui formação teórica e prática (ver Anexo A).

No Manual de Instrução e Treino do S.L.C.I. constam exemplos de fraseologia rádio standard (aeronáutica), para utilizar nos contactos com a Torre de Controlo, e exemplos de comunicações técnicas operacionais para os contactos entre o Comando das Operações e as unidades no terreno (ver Anexo B).

Todos os elementos dos Socorros recebem formação inicial de condução na área de movimento, antes de serem admitidos ao serviço no aeroporto.

### 1.7.2 Procedimentos Operacionais

Na operação de Prevenção Local, os elementos que estão no quartel dos Socorros dirigem-se para as respectivas viaturas ocupando posições predefinidas (de condutor ou chefe de equipa). As viaturas saem do quartel e vão posicionar-se em frente ao quartel aguardando

instruções do Comando de Operações para se deslocarem para posições mais avançadas. Ao Comando de Operações compete obter autorização da Torre para a circulação na área de manobra e instruir os chefes das unidades sobre novos posicionamentos. Por sua vez, o chefe de cada unidade indica ao respectivo condutor o local onde este deverá posicionar a viatura. As comunicações entre o CO e as unidades são todas efectuadas em Canal 9.

A verificação dos equipamentos é efectuada pelo pessoal operacional de linha durante os primeiros trinta minutos do turno de serviço.

### 1.8 Ensaios e pesquisas

Foram efectuadas as seguintes verificações na viatura 09:

- Inspeção e teste de funcionamento do rádio, verificação do controlo de volume de som e da possibilidade de manuseamento accidental do respectivo selector.

Obtiveram-se os seguintes resultados:

O rádio funcionou com normalidade. A localização do selector de volume de som tornava o seu accionamento involuntário pouco provável. O rádio emitia um sinal sonoro de alerta sempre que o volume era accionado.

- Medição da intensidade de ruído de fundo na cabine da viatura com o motor a trabalhar a baixas rotações e acelerado (74 dB).

### 1.9 Informação complementar

#### Aeroporto de Lisboa.

Na sequência destes incidentes o aeroporto de Lisboa adoptou as seguintes medidas:

- Alteração dos procedimentos da Prevenção Local dos S.L.C.I
- Encerramento do caminho "Acesso "C"
- Estudo de alteração da designação dos acessos de viaturas às pistas
- Colocação de mapa no SLCI com indicação clara das posições de prevenção local
- Divulgação do relatório interno do incidente

## 2. ANÁLISE

2.1 Sistema MPT 1327. O sistema de comunicações entre a Torre de Controlo e os serviços de socorro era baseado no sistema MPT 1327, vulgarmente designado por canal1 por corresponder ao canal pré-sintonizado pelos diferentes utilizadores (Torre de Controlo, Comando das Operações de socorro e respectivas viaturas, entre outros).

No mínimo, todas as comunicações da Torre teriam de ser ouvidas pelas equipas das unidades que circulavam ou estavam em vias de circular na área de movimento de aeronaves cuja gestão pertence ao Serviço de Tráfego Aéreo. Para esse efeito, todas as viaturas teriam de ter o respectivo equipamento ligado, sintonizado e com o volume ajustado na frequência correspondente ao referido canal 1.

2.2 Falha de comunicações (em canal 1) da viatura 09. Da leitura da informação factual vertida neste relatório retira-se que a viatura 09 não efectuou escuta efectiva em canal 1. As razões podiam estar associadas ao equipamento, à sua operação, ao factor ambiente ou à diminuição das capacidades auditivas dos elementos da equipa.

Verificando-se que:

- 1) Os testes efectuados ao equipamento rádio da viatura 9 não detectaram qualquer anomalia de funcionamento;
- 2) Os testes de ruído na cabine não detectaram níveis anormais de ruído que pudessem ter influído na qualidade das comunicações;
- 3) As comunicações efectuadas em canal 9 terem afastado qualquer suspeita das capacidades auditivas dos seus elementos;
- 4) Não terem sido identificados procedimentos específicos para o teste rádio das viaturas aquando do início de qualquer saída de emergência;

A probabilidade do equipamento MPT 1327 não estar ligado ou não ter o volume de som ajustado para uma conveniente audição das comunicações (em canal1) é o que se afigura como causa mais provável para a falha de comunicações com a viatura 09.

### 2.3 Procedimentos e fraseologia

Os procedimentos e a fraseologia utilizada pelos Socorros nas comunicações com a Torre e entre os outros utilizadores da frequência (Canal 1), não correspondem ao estabelecido no Doc ICAO 9137 Capítulo 17 (ver Anexo C) porque além de terminologia ambígua são utilizados termos e abreviaturas não padronizados.

A expressão “*Autorização para utilizar a área de manobra*”, utilizada pelo Posto de Comando dos Socorros na comunicação inicial para a Torre com a finalidade de obter uma “*clearance*”

para as várias unidades de socorros poderem circular sem restrições nos taxiways e/ou mesmo cruzar qualquer das pistas do aeródromo, não faz parte da fraseologia *standard* ICAO nem tão pouco da fraseologia utilizada habitualmente no aeroporto de Lisboa para as comunicações rádio. A comunicação correcta seria “*Autorização para circular nos Taxiways*” e/ou “*Autorização para cruzar a pista (indicando qual a pista e o local)*”.

Também, a fraseologia a empregar por uma estação que pretenda cruzar uma pista deverá sempre especificar sua identificação, localização, zona onde pretende fazer o cruzamento e qual a pista que pretende cruzar.

Embora a expressão “*Autorização para utilizar a área de manobra*” encerre para a estação emissora a percepção total das suas intenções e seja feita com a finalidade de reduzir ao mínimo as comunicações e evitar um acréscimo ao *workload* já intenso das várias unidades no terreno, tal não se constitui como o procedimento correcto, seguro ou válido, podendo criar confusão, erros e expectativas incorrectas nas outras estações em escuta.

Cada unidade *per si*, deve comunicar as suas intenções à Torre, excepto quando e se da Torre partir uma “*clearance*” para todas as estações em escuta na sua frequência, devendo todavia neste caso ser sempre feito o “*Readback*” dessa mesma “*Clearance*” por cada uma das estações rádio e individualmente.

2.4 Primeira Incursão na pista. A viatura 09 cruzou a pista e dirigiu-se para a posição de espera no TWY T. O chefe da unidade sustentou que entendeu ser essa a instrução do Supervisor Operacional (transmitida em Canal 9) e que não solicitou autorização para cruzar a pista porque estava convencido de que o chefe de turno (comandante da operação) já o havia solicitado.

A não gravação das comunicações em canal 9 não permite analisar melhor esta questão. Contudo, a audição da gravação das comunicações efectuadas em canal 1 permite verificar que a Torre de Controlo não deu autorização aos Socorros para acederem à área de manobra de aeronaves e que apenas os instruiu para aguardarem até serem chamados se necessário. Apesar disso, a viatura 9 (autorizada pelo CO) deslocou-se para junto da *holding position* da pista 03/21 aguardando aí novas instruções do CO.

Parece existir aqui alguma falta de informação, por parte dos Socorros, sobre o significado de área de manobra (do Anexo XIV - *Manoeuvring area. That part of an aerodrome to be used for the take-off, landing and taxiing of aircraft, excluding aprons*). A utilização da expressão *area de manobra*, porque demasiado abrangente, não se afigura correcta para ser utilizada pelos Socorros, particularmente num contexto de Prevenção Local situação em que pode haver aeronaves em operação.

2.5 Segunda incursão na pista. Esta ocorrência verificou-se já depois do fim da Prevenção Local e da consequente activação da pista. A viatura 09 cruzou a pista activa e dirigiu-se para o quartel no momento em que uma aeronave de longo curso manobra para alinhar e descolar.

A situação pode caracterizar-se do seguinte modo: A aeronave que motivou a Prevenção Local já tinha aterrado em segurança; a Torre de Controlo tinha necessidade de processar o tráfego aéreo, em particular o Airbus que se encontrava na posição de espera para descolar com destino a um destino longínquo; a viatura 09 não tinha comunicações efectivas com a Torre e encontrava-se do lado oposto do quartel, em relação à pista, onde pretendia regressar.

Entretanto, já o C.O. tinha informado os elementos da viatura 09 de que haviam cometido um erro e que deveriam regressar imediatamente ao quartel. Esta comunicação terá criado o pânico na tripulação da viatura e, por via disso, a sua incapacidade de discernimento tendo como consequência que o condutor da viatura já não ouvisse as observações do descredito número um e atravessasse a pista activa com a viatura.

2.6 Organização/ supervisão dos S.L.C.I. Os elementos disponíveis permitem identificar algumas necessidades ao nível da Organização e Supervisão dos S.L.C.I. que directa ou indirectamente estarão relacionados com as ocorrências, nomeadamente:

- Afigura-se desejável que as matérias do Syllabus de Instrução e Treino tenham a devida correspondência no Manual de Procedimentos dos S.L.C.I., quando aplicáveis.
- Definição clara de linhas de autoridade.
- Revisão dos procedimentos rádio (teste de funcionamento, procedimentos em caso de falha de comunicações e fraseologia rádio).
- Enfatizar o conhecimento do Plano de Emergência do Aeroporto de Lisboa

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1 Factos estabelecidos

##### 3.1.1 Relativos à primeira incursão.

A Torre declarou uma Prevenção Local para um aeronave a aterrar na pista 03.

O Comando de Operações dos Socorros fez deslocar as viaturas 04 e 09 para o estacionamento em frente ao quartel, enquanto aguardava instruções da Torre de Controlo.

Cada viatura levava a bordo dois elementos do S.L.C.I., devidamente credenciados para desempenhar aquelas funções.

As viaturas estavam equipadas com dois equipamentos rádio, para comunicações bilaterais com a Torre (Canal 1) e com o Comando de Operações em exclusividade (Canal 9).

As comunicações em Canal 1 foram gravadas, conforme especificado no Doc 9137 da ICAO "*Todas as comunicações na área de manobra devem ser gravadas, desde que é declarada uma emergência*".

As comunicações em Canal 9 não são gravadas.

O CO chamou a Torre em Canal 1 e solicitou "*autorização para utilizar a área de manobra*". Em resposta, a Torre apenas instruiu os Socorros para aguardarem por nova chamada, se necessário (não chegou a dar autorização de acesso à área de manobra).

O CO instruiu as unidades 09 e 04, em canal 9, para tomarem posição nos TWY Sierra1 e U4, respectivamente.

O chefe da unidade 09 instruiu o condutor a prosseguir para o TWY T o que implicava atravessar a pista activa. O condutor questionou o chefe da unidade sobre a respectiva autorização para atravessar a pista.

A viatura 09 atravessou a pista durante a aterragem do Falcon 50.

A Torre chamou a viatura 09 em Canal 1 sem que tivesse obtido qualquer resposta.

O Comando da Operação avisou a tripulação da viatura 09 de que cometera um erro grave, ao cruzar a pista, e que deveria regressar ao quartel imediatamente.

##### 3.1.2 Relativos à segunda incursão

O Supervisor do Aeroporto, em coordenação com a Torre, deu por terminada a Prevenção Local. A informação foi transmitida para todos os intervenientes em Canal 1. A viatura 09 não deu o entendido em Canal 1

A pista foi reaberta ao tráfego, na altura em que a viatura 09 se encontrava junto à cabeceira da pista 17.

Imediatamente após a reabertura da pista, a Torre autorizou uma aeronave A330-220 para alinhar e descolar da pista 03.

Enquanto a aeronave alinhava e se preparava para descolar, a viatura 09 atravessou novamente a pista activa.

A viatura 09 nunca respondeu às chamadas da Torre em Canal 1

### 3.1.3 Comuns às duas incursões

Os testes de funcionamento ao equipamento rádio (C1) da viatura 09 não identificaram qualquer anomalia de funcionamento ou outra.

As posições das unidades no terreno não estão claramente definidas no mapa das viaturas ou do quartel dos Socorros.

## 3.2 Causas prováveis dos Incidentes

As entradas, não autorizadas, da viatura 09 na pista activa deveram-se à conjugação de diversos factores relacionados com os procedimentos do SLCI, nomeadamente:

- Alguns Intervenientes na operação assumiram autorizações que não tinham (autorização para a utilização da área de manobra e autorização para cruzar a pista)
- Inadequação da fraseologia rádio (diversos).
- Falha de comunicações em Canal 1 por deficiente operação do equipamento rádio da viatura (deficiente ligação ou ajustamento do volume de som).
- Procedimentos deficientes – Por transmissão de instruções relativas à utilização da área de manobra fora do Canal 1 (canal específico para o efeito).
- Instruções do CO à viatura 09 inadequadas na forma e no conteúdo (por terem provocado uma situação potenciadora de instabilidade emocional e de perda da já precária autoridade do responsável da viatura 09) (2ª ocorrência).

#### 4. RECOMENDAÇÕES

Tendo-se verificado que os incidentes se deveram à conjugação de diversos factores relacionados com a actuação do SLCI, nomeadamente falha de procedimentos e inadequação da fraseologia das comunicações com a Torre e entre os próprios elementos do SLCI, formula-se a seguinte recomendação:

À Direcção do Aeroporto de Lisboa:

Que intervenha junto dos serviços de SLCI no sentido de garantir:

Que todos os seus elementos tenham o adequado conhecimento do Plano de Emergência do Aeroporto de Lisboa;

Que todas as comunicações em Canal 1 sejam efectuadas com o recurso a mensagens standard, em conformidade com o Doc 9137 da ICAO;

Desenvolvimento de uma cultura de disciplina rádio junto dos elementos do SLCI;

Procedimentos de teste rádio em Canal 1 (viaturas dos S.L.C.I.);

Procedimentos em caso de falha de comunicações em Canal 1 (viaturas dos S.L.C.I.);

A definição de claras linhas de autoridade e responsabilidade nas unidades dos S.L.C.I.;

Que as matérias do Syllabus de Instrução e Treino tenham a devida correspondência no Manual de Procedimentos dos S.L.C.I., quando aplicáveis. **Recomendação N° 07/2009**


Lisboa 27 de Agosto de 2009

O Investigador Técnico



António Barros

O Investigador Responsável



Fernando Lourenço

## **GLOSSÁRIO DAS ABREVIATURAS**

**A.A.** – Autoridade Aeronáutica

**ALS** – Aeroporto de Lisboa

**C.C.A** – Centro de Coordenação do Aeródromo – SOA

**CTR** – Controlador de Tráfego Aéreo

**CE** – Chefe de Equipa

**CO** – Comando de Operações

**C1** – Canal 1, frequência de contacto entre viaturas e a Torre, na área de manobra

**ETA** – Tempo Estimado de Chegada

**FAP** – Força Aérea Portuguesa

**FM** – Viatura Follow-Me

**G.P.I.A.A** – Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves

**G.S.A.** – Gabinete de Segurança do Aeroporto

**I.N.A.C.** – Instituto Nacional de Aviação Civil

**M.I.T** – Manual de Instrução e Treino

**R.A.N.** – Registo Aeronáutico Nacional

**R.S.B.** – Regimento de Sapadores Bombeiros

**S.L.C.I.** – Serviços de Luta Contra Incêndios

**UNIDADE** – Conjunto formado por viatura e tripulação

**UTC** – *Universal Time Co-ordinated* – todas as horas estão expressas em horas UTC

**VFR** – *Visual Flight Rules*

**VMC** – *Visual Meteorological Conditions*

**S.L.C.I** – Serviço de Luta Contra Incêndios

**SUPSOA** – Supervisor Operacional do Serviço de Operações Aeroportuárias

**SUPALS** – Supervisor do Aeroporto de Lisboa

**04** – Viatura dos serviços dos SLCI número 04

**09** – Viatura dos serviços dos SLCI número 09

ANEXO A – Formação e treino

A). Treino Teórico:

- Regulamentação do Aeroporto
- Regras de tráfego aéreo relativas a prioridades de circulação
- Propriedade da autorização, controlo e renovação
- Relação entre a carta do aeroporto e a carta da DGV
- Principais áreas constituintes do aeroporto e suas subdivisões
- Terminologia utilizada para classificar as diferentes áreas (pistas, taxiways etc)
- Sinalização padrão utilizada nas zonas de circulação das viaturas
- Sinalização específica para protecção de pistas e zonas de circulação de aeronaves
- Procedimentos para cruzamento de zonas de passagem de aeronaves
- Limites de velocidade, áreas proibidas e restrições de estacionamento
- Zonas perigosas em volta das aeronaves
- Perigos de sopro e aspiração, hélices e helicópteros
- Abastecimento de aeronaves
- FOD e derrames
- Cuidados no transporte de matérias perigosas
- Manobras de marcha-atrás
- Peões a circularem nas plataformas
- Pontes de embarque e zonas envolventes
- Procedimentos de emergência e corte de combustível
- Requisitos e normas para reboques e manobras de aeronaves com tractores
- Procedimentos em experiências de motores
- Normas e procedimentos de circulação em condições nocturnas e LVO

B). Treino prático

- Reconhecimento de pistas, taxiways, áreas de espera, e caminhos de acesso.
- Sobre sinalética, marcas de superfície e luzes associadas a pistas
- Posições de espera e barras de paragem.
- Operação em CAT II-III, LVO
- Marcações e sinalização de separação entre pistas e taxiways
- Sinalização vertical de informação e de orientação
- ILS, ajudas á navegação, visibilímetros e anemómetros
- Zonas de segurança das pistas e áreas de protecção ILS
- Nomenclatura e designação de todas as áreas operacionais do aeroporto

ANEXO B – Exemplos de fraseologia

<b>Termo</b>	<b>Significado</b>	<b>Exemplo</b>
<i>Zero um</i>	Unidade 01	<i>CO: Zero um prossiga para...</i> <i>01: Zero um a prosseguir para...</i>
Aproximação autorizada	Autorizado a arrancar com a unidade	<i>CO: Zero um aproximação autorizada pela 1.7)</i> <i>01: Zero um em aproximação pela 1.7 (pista)</i>
Aproximação em stand by	Não autorizado a arrancar com a unidade	<i>CO: Zero um aproximação stand by...</i> <i>01: Zero um em stand by...</i>
Mantenha Posição	Fique onde está até nova ordem	<i>CO: Zero mantenha posição...</i> <i>01: Zero um a manter posição...</i>
<i>Romeo Echo</i>	Reconhecimento	<i>01: Zero um a iniciar Romeo Echo</i>
<i>Alpha Charlie</i>	Abastecer a unidade de combustível	<i>01: Zero um a iniciar Alpha Charlie</i>
<i>Alpha Papa</i>	Apoio	<i>01: Zero um a iniciar Alpha Papa</i>
<i>Aguardo Instruções</i>	Espero que me sejam dadas instruções	<i>CO: Comando Zero um no local, aguardo instruções</i>

ANEXO C – Doc 9137 da ICAO

A). Part 1

O Doc 9137 na Part 1 – *Rescue and Fire Fighting* estabelece os requisitos do sistema de comunicações para os Serviços de Luta Contra incêndios.

*...The efficiency of a rescue and fire fighting service is significantly dependent on the reliability and effectiveness of its communication and alarm system. (...) The importance of prompt and clear communications cannot be over-emphasized.*

*...When rescue and fire fighting vehicles leave their fire stations and enter the manoeuvring area they come under the direction of air traffic control. These vehicles must be equipped with two-way radio communications equipment, through which their movement can at all times be subject to direction by air traffic control.(...) All transmissions should be recorded once an emergency situation has been declared.*

*...Within individual vehicles there should be an inter-communication system, particularly between drivers and monitor-operators, to optimize the deployment of the vehicles at an accident.*

*... The provision of a communication facility within an appliance must recognize the likelihood of high noise levels and this may require the use of noise-cancelling microphones, headsets and loudspeakers for effective intercommunication.*

B). Part 8

No *Chapter 17 – Rescue and Fire Fighting Services*, estabelece os requisitos de fraseologia a serem empregues nas comunicações de mobilização, despacho e controlo dos Serviços de Luta Contra Incêndios, no ponto 17.3.3 lê-se;

*“It is important, in the use of telephone and radio facilities, to develop precise and unambiguous terminology to avoid the risk of misunderstanding in emergency situations, when operatives are subject to stress. The use of standard messages and abbreviations should be developed in inter-agency training exercises to ensure complete familiarity. The policy in this respect will have to be specified by management in consultation with the various agencies, on and off the airport, which will be required to operate in concert during an emergency.”*

***Air Traffic control responsibility.*** *Air traffic control is responsible for the control of the movement of vehicles on the manoeuvring area. To maintain such control, vehicles operating on the manoeuvring area should be fitted with R/T on the appropriate channel.*

*...**Airport responsibility.** The airport operator is responsible for ensuring that all possible steps are taken to co-operate with air traffic control in discharging its responsibility for control of vehicles on the manoeuvring area. In particular, action should be taken to see that;*

*c) drivers are fully conversant with;*

*- proper R/T procedures;*

*- the terms and phrases used in air traffic control, including the ICAO spelling alphabet;*

*- the meaning of visual signs on the airport, with particular emphasis on those intended to prevent inadvertent infringement of active runways;*