



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

TRAGÉDIA EM TENERIFE





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



Sumário

Data	27 de março de 1977
Causa	Colisão entre dois aviões na pista de decolagem
Local	 Aeroporto de Los Rodeos, Tenerife, Espanha
Coordenadas	28° 28' N 16° 20' O
Mortos	583
Feridos	61
Modelo	Boeing 747-121
Tripulantes	16

	Primeira aeronave	Segunda aeronave
Modelo	Boeing 747-121	Boeing 747-206B
Operador	 Pan Am	 KLM
Prefixo	N736PA	PH-BUF
Origem	Aeroporto Internacional de Los Angeles, EUA	Aeroporto de Amsterdão Schiphol, Países Baixos
Destino	Aeroporto de Gran Canária, Espanha	Aeroporto de Gran Canária, Espanha
Passageiros	380	234
Tripulantes	16	14
Sobreviventes	61	0
Primeiro voo	1969	1971



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Índice

• <u>Introdução</u>	4
• <u>A Ilha de Tenerife e o Aeroporto</u>	4
• <u>Bombas em Las Palmas</u>	5
• <u>Os aviões e o cansaço da tripulação</u>	5
• <u>As manobras</u>	7
• <u>A colisão</u>	8
• <u>Causas do acidente</u>	10
• <u>Consequências</u>	11
• <u>Transmissões finais de rádio</u>	11
• <u>Esquemática do Acidente</u>	15
• <u>Bibliografia</u>	16



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Introdução

Domingo, 27 de Março de 1977. Aeroporto de Los Rodeos, Ilha de Tenerife, Arquipélago das Canárias (Espanha), dois aviões *Jumbo Boeing 747*, um deles da empresa holandesa Royal Dutch Airlines (KLM) e outro da Pan American World Airways (Pan Am), chocaram na pista, causando a morte de 583 pessoas e ferimentos em 61.

Até hoje, é considerado o acidente com maior número de vítimas na história da aviação mundial.

A Ilha de Tenerife e o Aeroporto

Tenerife é a maior de sete ilhas do Arquipélago das Canárias, situada no Oceano Atlântico, com cerca de 2 034 km² de superfície.

O aeroporto de Los Rodeos, hoje com o nome de [Tenerife Norte](#) situa-se na zona Norte da ilha a cerca de 11 km da cidade de Santa Cruz de Tenerife. É um dos dois aeroportos internacionais da localidade. É utilizado essencialmente para voos entre ilhas do arquipélago, oferece ligações a Espanha, Europa e América do Sul.

O aeroporto Tenerife Norte, é menos conhecido e utilizado por viajantes estrangeiros, a maioria chega às Canárias via Aeroporto Tenerife Sul.





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Bombas em Las Palmas

Os contornos do acidente começam na ilha de Gran Canária, no aeroporto da capital do arquipélago, Las Palmas. Naquela manhã foram colocadas duas bombas pela organização terrorista, Movimento Separatista do Arquipélago das Canárias. As bombas explodem sem deixar vítimas, tendo levado ao encerramento do aeroporto por algumas horas, originando o desvio de diversos voos para o aeroporto de Los Rodeos, (Tenerife Norte). A pista tinha condições para aeronaves de grande porte, embora a sua localização geográfica fosse propícia a formação de nevoeiro.

O aeroporto de Los Rodeos ficou rapidamente saturado. Várias Aeronaves preencheram as posições disponíveis no pátio tendo inclusive ocupado algumas pistas de taxiamento. Entre os aviões desviados para Tenerife dois Boeing 747 “Jumbo Jet” chamavam a atenção pelo seu porte: um da Pan Am (voo PAA 1736) e o outro da KLM (voo KLM 4805). As dimensões reduzidas do aeroporto obrigaram a que ficasse cheio de tráfego, a grande dimensão dos Jumbos, estacionados na gare, dificultava a passagem de outras aeronaves pelo pátio.

Na torre de controlo, oficiais da Força Aérea, habituados a um movimento bastante mais reduzido, tentavam acomodar dezenas de voos.

Os aviões e o cansaço da tripulação



Boeing 745-206B registro PH-BUF da KLM



Boeing 747-121B registro N736PA da Pan Am

O avião da KLM, em voo directo desde Amsterdão, pousou às 13h38 com 235 passageiros e 14 tripulantes (total de 249 pessoas). O avião da Pan Am, chegou às 14h15 de Los Angeles depois de uma escala em Nova Iorque, trazendo 378 passageiros e 16 tripulantes (total de 394 pessoas). Pelas posições de estacionamento improvisadas no pátio, o Jumbo da KLM ocupou um lugar que impedia que o 747 da Pan Am saísse antes dele.

O Comandante da PanAm, Victor Grubbs, 57 anos (21.000 horas de voo), assumiu o voo em Nova Iorque. O departamento de operações da Pan Am avisou que a reabertura de Las Palmas seria eminente. Assim sendo, o Comandante não autorizou o desembarque dos passageiros em Tenerife, na certeza que a espera seria breve. Deu indicações à tripulação para que se mantivesse preparada para descolar a qualquer momento.

Recebeu confirmação que Las Palmas estava reaberta, e tendo combustível para continuar até à capital, solicitou a partida. Foi informado que deveria aguardar a saída do voo da KLM, pois o Jumbo 747 impedia a sua descolagem. Resignado, o Comandante da Pan Am respondeu a torre que aguardaria.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

No 747 da KLM, a preocupação era outra. O Comandante Jacob van Zanten, 50 anos (12.000 horas de voo) piloto-chefe de 747 na empresa holandesa, estava preocupado com o limite do tempo de trabalho da sua tripulação, se a partida para Las Palmas demorasse muito, o voo teria que ser interrompido, teriam que vir outra tripulação de Amsterdão para efectuar o voo de volta à capital holandesa, o que adiaria em pelo menos 12 horas o regresso e deixaria centenas de passageiros insatisfeitos.

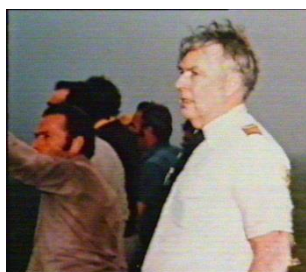
Ao falar por rádio com a base de operações da KLM, ficou combinado como limite máximo para a descolagem de Las Palmas o horário de 19h00.

Com aeroporto reaberto, os aviões começaram a deixar Los Rodeos. Se à chegada dos voos desviados havia sol abundante um denso nevoeiro marítimo aproximava-se então do aeroporto, os dois Jumbos foram então avisados que deveriam aguardar mais um pouco. Entretanto, a tripulação da KLM resolveu reabastecer para o voo completo de retorno para Amsterdão. Isso economizaria mais de meia hora na escala em Las Palmas. O Comandante da Pan Am, atento às comunicações entre a torre e o voo da KLM, deu indicações ao seu co-piloto, para descer e verificar pessoalmente, no pátio, se o seu Boeing conseguiria taxiar por detrás do 747 da KLM. O co-piloto voltou com resposta negativa.

Finalmente, os voos foram autorizados a sair e van Zanten (KLM) ordenou o encerramento das portas. Um guia turístico, passageiro no voo da KLM, resolveu ficar em Tenerife enquanto que na aeronave norte-americana, dois funcionários da PanAm resolveram embarcar para a etapa até Las Palmas. O número de pessoas a bordo nas aeronaves seria, portanto, de 248 no avião da KLM e de 396 no avião da PanAm. A esta altura, a tripulação da PanAm já contava com quase 11h15 de trabalho e o cansaço começava a evidenciar-se. Faltaria apenas o voo de 25 minutos até Las Palmas antes do descanso. A tripulação da KLM já contava com 9h15 de serviço, mas teria ainda que voltar de serviço até Amsterdão, após a escala em Las Palmas.



Jacob Zanten, Piloto do KLM Klaas Meurs Co-Piloto do KLM



O Piloto do PanAm, Victor Grubbs

O Co-Piloto do PanAm, George Warns



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

As manobras

Às 16h51, o Boeing da KLM solicitou autorização para partir. Pelas instruções da torre, a KLM taxiaria pelos 3400 metros da pista de pouso n.º12, chegando à cabeceira da pista 30, efectuaria uma difícil manobra de 180°, e levantaria voo. A torre solicitou que ao final dessa manobra o avião da KLM avisasse quando estivesse pronto para partir.

O Pan Am iria logo a seguir pela pista principal e sairia pela terceira saída lateral esquerda de acesso (C3), de lá continuaria pela pista de táxi, paralela à principal, usando a área que não estava a ser utilizada como estacionamento, até alcançar o ponto de espera da cabeceira da pista 30. Entretanto, além do facto de as saídas não serem sinalizadas e da necessidade de manobrar o enorme Jumbo fazendo uma curva apertada de 135° para entrar no estreito acesso, houve confusão na comunicação entre os pilotos da Pan Am e o controlador espanhol, fazendo com que o jato da Pan Am ultrapassasse a saída indicada e continuasse taxiado na pista de pouso em direcção ao quarto acesso lateral esquerdo (C4) que exigia somente uma curva de 45°.

Entretando o piloto da KLM, imediatamente após o giro de 180° e de se posicionar na extremidade da pista 30, abriu as manetes de potência para iniciar a descolagem mas foi avisado pelo co-piloto que ainda não tinham recebido autorização para descolagem, o que o levou a abortar o procedimento. Contactaram a torre de controlo, e receberam instruções sobre a rota a seguir logo após a subida. Nesse momento é provável que o piloto da KLM tenha confundido as instruções da rota a seguir com a libertação para descolagem, tendo destravado e aumentando a potência das turbinas, enquanto seu co-piloto transmitia com forte sotaque holandês algo que tanto podia ser "Nós estamos na descolando" ou "Estamos descolando".

Naquele momento o controlador espanhol ficou confuso e pediu que o KLM aguardasse mais um pouco a descolagem. Entretanto, transmissões simultâneas oriundas dos pilotos da PanAm causaram mútua interferência e tudo o que foi possível ouvir na cabine do KLM foi um silvo agudo, conhecido por batimento heteródino (sobreposição de ondas portadoras de rádio), tornando a última instrução da torre inaudível na cabine do KLM.

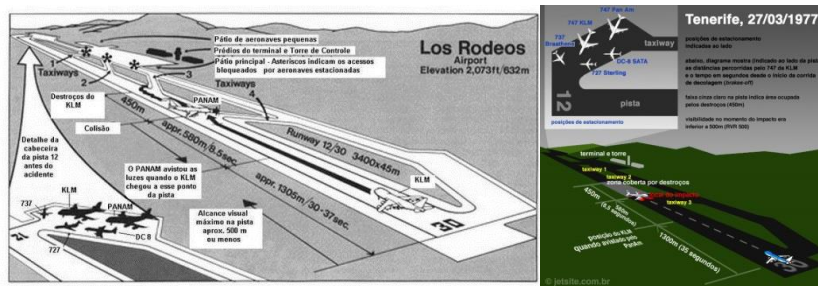
Por coincidência, o piloto do PanAm informou que não tinha terminado o táxiamento e que ainda se encontrava na pista principal. Qualquer uma das mensagens se transmitidas separadamente poderiam ter dado tempo para o KLM abortar a descolagem. Devido ao nevoeiro, a tripulação da KLM não conseguia ver o Boeing da PanAm estacionado na pista algumas centenas de metros à sua frente. Além disso, nenhum dos dois aviões podia ser visto ou detectado da torre, uma vez que o aeroporto não possuía radar de superfície.

Enquanto o jato da KLM iniciava o trajecto para a descolagem com aceleração máxima, a torre instruiu o Pan Am com a seguinte mensagem - "Informe quando a pista estiver livre" -, recebendo como resposta - "Ok, informaremos quando estivermos livres". Esse diálogo foi ouvido na cabine do KLM, fazendo com que o seu engenheiro de voo expressasse sua preocupação acerca da não liberação da pista pelo avião da Pan Am, repetindo sua observação alguns segundos depois, mas prevaleceu a decisão do piloto e que não foi mais contestada pelos outros dois tripulantes. Os segundos que se seguiram selaram a sorte das 644 pessoas que estavam a bordo dos dois aviões.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



A colisão



Esquema da colisão das duas aeronaves. A estrela em vermelho indica o local exato da colisão.

Ainda de acordo com as transcrições obtidas no CVR, o piloto do Jumbo da PanAm, percebeu a aproximação das luzes dos faróis de pouso do outro avião, cerca de 500 metros de distância quando manobrava para entrar no acesso C4, imediatamente aplicou força total na tentativa de sair da frente do KLM que avançava velozmente na sua direcção. Acontece que a inércia de um jato de grande porte é muito grande e só lentamente começou a aceleração. Tarde demais!

No comando do outro avião, o Comandante ao ver através da neblina as luzes e silhueta do PanAm ainda na pista, puxou para si a coluna de controlo, tentando desesperadamente subir e evitar a colisão iminente, mesmo sabendo que sua velocidade ainda estava abaixo da requerida para a rotação do avião. Como consequência, o Jumbo ainda sem a necessária sustentação aerodinâmica, arrastou a cauda por cerca de 20 metros na pista e elevou-se alguns metros do solo, mas não o suficiente para evitar o impacto. Exactamente, às 17h06:56, os trens de aterragem e a barriga do KLM atingem a fuselagem superior do PanAm na região da asa direita.

Ao colidir, o 747 da KLM perdeu as asas, que ficaram junto ao Jumbo da PanAm. A fuselagem e o que restou das asas do KLM passaram por cima do jacto da PanAm e permaneceram no ar em velocidade crítica por mais 150 metros. Por fim girou à volta do seu eixo transversal, bateu novamente contra a pista e arrastou-se de barriga para cima por mais 300 m. Logo após parar, já destroçado, o KLM, com os tanques de combustível centrais cheios, explodiu, envolvendo quase toda a fuselagem numa enorme bola de fogo, matando instantaneamente todos os 248 ocupantes.

O 747 da Pan Am, atingido de lado pelos trens de aterragem do Jumbo da KLM, tinha sido partido em três partes, nas quais se propagou um incêndio de grandes proporções.

Milagrosamente, foi o violento impacto que criou condições para que alguns dos ocupantes saíssem a tempo. Por largas áreas danificadas da fuselagem, 70 ocupantes, incluindo os três da cabine de comando (piloto, co-piloto e engenheiro de voo), conseguiram escapar saltando para a asa esquerda que, apesar de ter 20000 litros de querosene nos tanques, permaneceu intacta. Passado poucos minutos o 747 da PanAm incendiou-se completamente.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Dos 70 ocupantes que saíram com vida, nove morreram mais tarde nos hospitais. Do total de 396 ocupantes do jacto da Pan Am, 335 faleceram, assim como todos os 248 que estavam no jato da KLM, um total de 583 mortos no pior desastre da história da aviação.





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Causas do acidente

A investigação do acidente concluiu que os principais factores (causas) que o originaram foram:

Causas:

- Nevoeiro (má visibilidade) – Cansaço (Excesso de horas de trabalho) – Sobrelotação (Excesso de aeronaves no aeroporto) – Má Comunicação (desentendimento entre a torre e o piloto) - Falta do Radar de Superfície – Descolagem sem autorização – Atitude do comandante para com o Engº de voo – Má sinalização da pista – Terminologia não convencional nas comunicações com a torre – Regresso do comandante da KLM após longo período de formação de simulador – Interferências no rádio – Duas chamadas em simultâneo para a torre – Utilização da saída errada (4 em vez da 3)

O voo da KLM descolou erradamente sem ter recebido autorização, debaixo de intenso nevoeiro. O comandante do voo da KLM não tomou as medidas necessárias (procedimentos) para abortar a descolagem, mesmo quando a tripulação de Pan Am informou que se encontrava na pista de aterragem, assim como a sua resposta inusitada sobre o comentário do engenheiro de voo sobre a presença do avião da Pan Am na pista. As interferências no rádio e o ruído causado pelas duas chamadas em simultâneo entre aviões e torre de controlo causou perda de importantes indicações, foi erradamente utilizada a saída quatro em vez da saída três, tal como tinha indicado a torre de controlo.

A utilização de terminologia não convencional por parte das tripulações e a torre de controlo foi determinante para a má comunicação e falta de entendimento. Especulou-se bastante sobre outros factores que contribuíram para o acidente: a falha do comandante da KLM em confirmar as instruções da torre de controlo. Este foi um dos primeiros voos para o comandante da KLM depois de ter passado seis meses a treinar novos pilotos no simulador de voo. Especialistas opinam que pode ter sofrido de “síndrome de simulador” no qual ele mesmo esteve a cargo de tudo (no simulador) incluindo controlo de tráfego aéreo simulado, tendo estando afastado de situações de voo reais por um longo período de tempo.

Outro aspecto alvo de especulação foi a aparente dúvida do engenheiro de voo da KLM pois insistiu nos seus comentários e objectou a decisão do Comandante. Muitas coisas marcaram esse dia negativamente como a utilização de procedimentos errados de segurança por uma torre de controlo baixa e sem condições de visibilidade, este não é um procedimento seguro, ainda mais se as indicações são baseadas no contacto visual. Muitas autoridades aeronáuticas permitem que a torre de controlo a funcionar baseando-se apenas em relatórios das tripulações, Esta prática continua a ser utilizada em alguns países, mas tem sido continuamente abandonada e substituídas pela instalação de radares de movimento em superfície.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Consequências

Como consequência deste acidente, realizaram-se profundas modificações nos regulamentos das empresas de aviação e nas aeronaves. As autoridades introduziram requerimentos para o estabelecimento de vocabulário padrão e do Inglês como idioma comum de trabalho. As tripulações não devem confirmar as instruções da torre de controlo com respostas tais como “OK” ou “Roger” mas sim repetindo as partes essenciais das instruções recebidas, mostrando com isso um entendimento comum.

A frase “take-off” (descolar) é apenas utilizada quando a autorização para descolar é dada. Até esse momento, tanto tripulações como a torre de controlo deverão utilizar a palavra “departure” (partir ou partida) por exemplo, “ready for departure” — “pronto para partir”. Também os procedimentos na cabine sofreram alterações radicais. Diminuiu-se a relação hierárquica entre os membros da tripulação, dando-se mais ênfase à tomada de decisões por mútuo acordo. Estes e outros procedimentos mais utilizados nas cabines de comando, são conhecidos na indústria de transporte aéreo comercial de passageiros como “Gerenciamento de Recursos de Equipas” — Corporate Resource Management ou CRM — e é na atualidade o padrão de treino de todas as empresas. Muito se aprendeu com este acidente. Os acidentes causados por factores humanos são talvez os mais difíceis de prevenir devido à nossa própria natureza. Na actualidade, temos as ferramentas necessárias para treinar tanto tripulações como pessoal de terra para continuar a reduzir este tipo de acidentes.

Transmissões finais de rádio

A transcrição das gravações entre os pilotos e a torre de controlo

Legendas utilizadas: **Cap: Comandante. F/O: Primeiro oficial. F/E: Engenheiro de voo. Todos os horários são GMT.**

- 17h02:50 - Controlo: KLM 4805, quantas intersecções já passaram?

A visibilidade prejudicava o julgamento e mesmo assim, o co-piloto do 747 holandês respondeu, sem muita segurança:

- 17h02:56 - KLM 4805 F/O: Acredito que acabamos de passar pela quarta.

Um dos factores para o desastre era o péssimo inglês do controlador de Tenerife. Durante todas as transmissões, ficaram registradas as dificuldades de entendimento na comunicação, a tripulação da PanAm foi instruída para taxiar pela pista, seguindo o procedimento do 747 da KLM, mas deixando a pista na terceira saída pela esquerda e completando o percurso até a cabeceira 30 pela “taxiway”. O co-piloto da PanAm repetidamente perguntou ao controlador qual seria a saída correta.

- 17h03:36 - Controlo: Saia da pista na terceira intersecção, senhor. Um, dois, três, terceira saída.
- 17h03:39 - PA1736 F/O: Ah, afirmativo, muito obrigado!
- 17h03:44 - Controlo: Clipper 1736, reporte livrando a pista.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

- 17h03:48 - PA1736 F/O: Reportará livrando, Clipper 1736.

Na cabine do jato da PanAm, a actividade era intensa, com os últimos itens da check-list a ser verificados. A visibilidade tinha piorado nitidamente, e já era inferior aos 500m, dificultando aos tripulantes a visão externa em meio ao denso nevoeiro, e impedindo ao controle de enxergar qualquer aeronave na pista. Perdido no nevoeiro, sem saber, o PA1736 já havia ultrapassado a terceira intersecção e prosseguia taxiando pela pista de decolagem, ao mesmo tempo que o Jumbo da KLM completava a curva de 180° na cabeceira oposta. Dentro da cabine de comando, a tripulação da KLM verificava os últimos detalhes antes de aplicar potência de decolagem.

- KLM F/O: Ligo os limpadores de para-brisa?
- KLM Cap: As luzes de decolagem estão ligadas.
- KLM F/O: Não, os limpadores de parabrisa?
- KLM Cap: Ah!... Não, se precisar deles eu peço.
- KLM F/O: Check-list completo.

Eram 17h05:28 quando o 747 da KLM parou na cabeceira 30. Como dois inimigos, os Boeing 747 encontravam-se frente a frente, no mesmo eixo da pista, sem contudo serem visíveis entre si: a distância que os separava era, naquele momento de 1,700m mas a visibilidade de apenas 500m ou menos.

O Comandante do KLM imediatamente aplicou potência de decolagem, sem esperar pela autorização do controle. Seu erro foi percebido pelo primeiro oficial do KLM, que imediatamente o interpelou: "Nós não temos autorização ainda." O comandante chefe da KLM reconheceu seu engano e reduziu a potência dos motores dizendo: "Certo, eu sei, vamos lá, solicite." O co-piloto então chamou o controle:

17h05:44 - KL 4805 F/O: KLM4805 está pronto para a decolagem, aguardando as instruções de tráfego.

17h05:53 - Controlo: KLM4805, autorizado decolagem, intercepte localizador Papa, subir e manter nível 090, curva a direita após decolagem, voe na proa zero quatro zero até interceptar radial 335 do VOR Las Palmas.

Antes mesmo de terminar as instruções, o Comandante do KLM aplicou potência de decolagem, mantendo os freios do 747 aplicados enquanto observava os parâmetros dos motores estabilizarem nas potências desejadas. Ao mesmo tempo, o co-piloto do KLM iniciava o read back ao controle, repetindo as instruções recebidas, um procedimento padrão para confirmar o entendimento das instruções.

O 747 começava a correr na pista e, apressadamente, o co-piloto do KLM repetiu as instruções corretamente, concluindo sua radio transmissão ao controle com uma frase que, devido a qualidade de sua pronúncia, levantou dúvidas: "We are now at take-off" - o que pode significar tanto "Estamos agora em descolagem" como "Estamos em posição para descolar." Eram 17h06:11.

Esta última frase do co-piloto do KLM deixou o controlador e a tripulação do 747 da PanAm alarmados. Por uma trágica coincidência, ambos entraram na fonia ao mesmo tempo, as mensagens embaralhando-se nos fones de ouvido e impedindo a compreensão clara entre o controle e os dois 747, que agora sim, entravam em rota de colisão. Falaram ao mesmo tempo:

17h06:18 - Controlo: Ok...



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

17h06:18 - PA1736 F/O: Controlo! Estamos ainda taxiando pela pista, este é o Clipper 1736.

17h06:18 - Controlo: (finalizando sua transmissão para o 747 da KLM) ...aguarde autorização para decolagem, chamarei quando autorizado.

Estas duas transmissões simultâneas não foram ouvidas: apenas um alto e estridente ruído ocupou as ondas de rádio. A última oportunidade de evitar a tragédia havia desaparecido. Preocupado, o controlador espanhol chamou mais uma vez o voo da PanAm:

17h06:20 - Controlo: PA1736, reporte livrando a pista.

Na cabine do jato da KLM, o engenheiro de voo percebeu o potencial conflito e, alarmado, interpelou os dois pilotos:

KLM F/E: Ele ainda não liberou a pista?

KLM Cap: O que você disse?

KLM F/O: O PanAm ainda não liberou a pista?

O Comandante e o primeiro oficial, absortos na decolagem, responderam ao engenheiro de voo quase em uníssono:

KLM Cap e F/O: Ah, sim!

Ao mesmo tempo, na cabine do jato da PanAm, os tripulantes ficaram alarmados com a transmissão do KLM e com o fato de ainda estarem taxiando pela pista em uso.

PanAm Cap: Vamos sair daqui!

PanAm F/O: O KLM está ansioso, não está?

PanAm F/E: Depois de nos retardar por mais de uma hora e meia, agora ele está com pressa!

Neste mesmo momento, o comandante da PanAm começou a perceber em meio ao nevoeiro, a luminosidade originada pelos faróis de decolagem do 747 da KLM, avançando a mais de 200 km/h diretamente contra o jato que ele comandava. Após um segundo de hesitação, ele gritou.

PanAm Cap: Está lá... Olha para ele lá esse... esse filho da mãe vem para cima da gente!

O co-piloto da PanAm começou a gritar para o Comandante, como se pudesse, com seu desespero, tirar os jatos da inevitável colisão:

PanAm F/O: Saia da pista! Saia! Saia!

O Comandante encheu as mãos nas manetes do 747 da PanAm, ao mesmo tempo que virava a bequilha para a esquerda, na tentativa de levar o 747 para o relvado adjacente. Ao fazer isso, acabou por ficar num ângulo de quase 45 graus com o eixo da pista e com o 747 da KLM. Na cabine do jato da KLM,



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

neste exato momento, o primeiro oficial do KLM cantava a velocidade de decisão, V1, indicando ao Comandante que a partir daquele instante, a decolagem não poderia mais ser abortada. Mais quatro segundos e o Comandante olhou para fora. Foi quando ele viu o 747 azul e branco da PanAm atravessado de lado, a menos de 500 metros adiante. Sua reação imediata foi puxar o manche para trás, instintivamente, o que provocou sobre-rotação e impacto da cauda do 747 com o solo. Ao mesmo tempo, a caixa preta registrou o último som gravado na cabine do 747 da KLM. O Comandante do KLM gemeu, atordoado com o impacto inevitável:

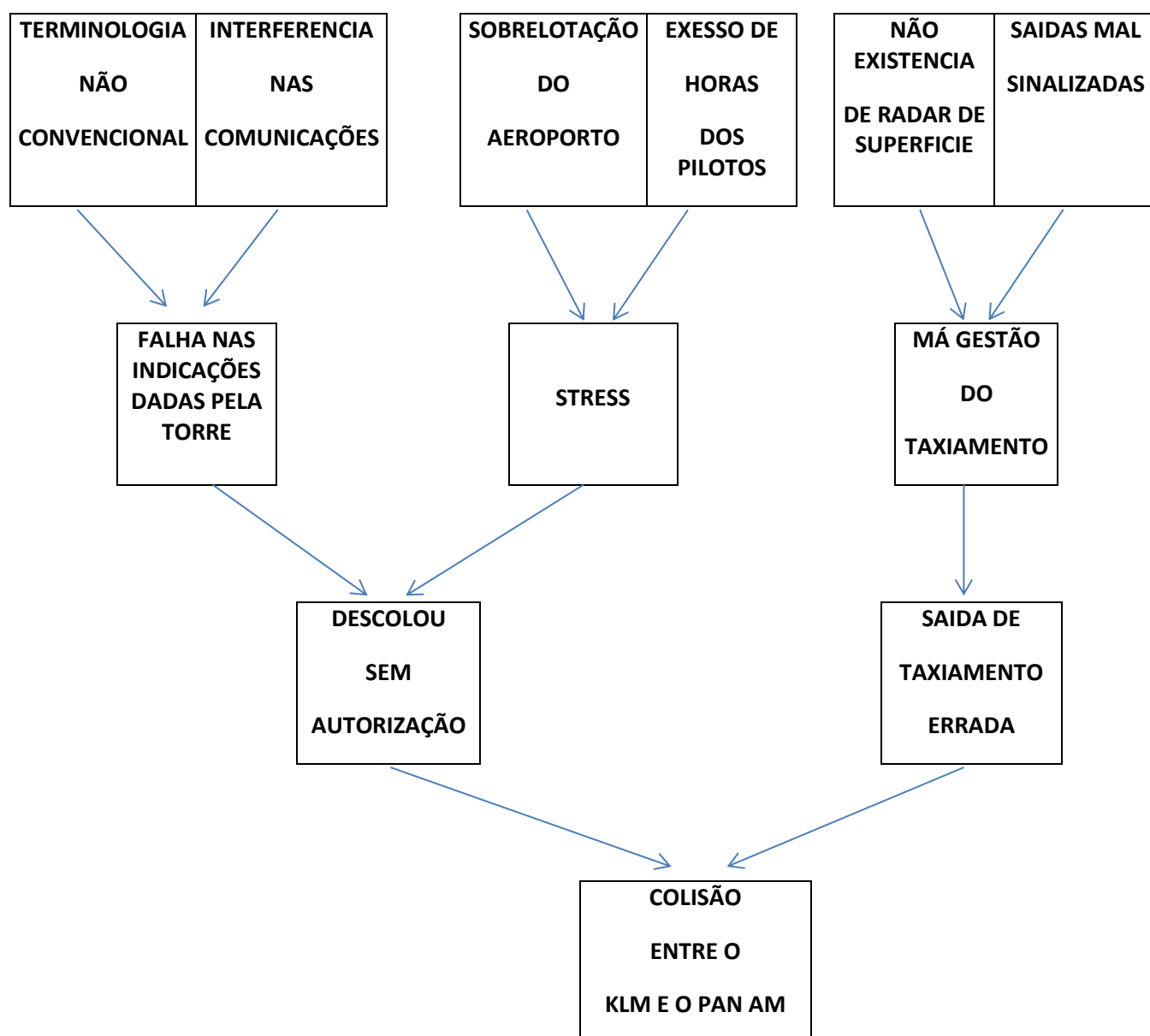
KLM Cap: Ohhh.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Esquemática do Acidente





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Bibliografia

Youtube

Wikipedia

<http://www.desastresaereos.net/>

Trabalho Realizado por:

Alexandru Plamadeala

Gonçalo Cigarro

Pedro Correia