

Christine Negroni

Detetives da aviação

Os acidentes aéreos mais misteriosos do mundo

TRADUÇÃO
Leonardo Alves



Copyright © 2016 by Christine Negroni

Todos os direitos reservados incluindo o direito de reprodução integral ou em partes em qualquer formato.

Esta edição foi publicada em acordo com a Penguin Publishing Group, uma divisão da Penguin Random House LLC

*Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990,
que entrou em vigor no Brasil em 2009.*

Título original

The Crash Detectives

Capa

Gregg Kulick

Ilustração de capa

© Mike Badrocke, imagem de *Boeing Aircraft Cutaways*, publicado originalmente por Osprey Publishing / Bloomsbury Publishing Plc

Preparação

Pedro Staite

Índice remissivo

Probo Poletti

Revisão

Adriana Bairrada

Valquíria Della Pozza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Negroni, Christine

Detetives da aviação: os acidentes aéreos mais misteriosos do mundo / Christine Negroni; tradução Leonardo Alves. – 1ª ed. – Rio de Janeiro : Objetiva, 2017.

Titulo original: The Crash Detectives

ISBN 978-85-470-0038-7

1. Acidentes aéreos – Fatores humanos 2. Acidentes aéreos – Investigação 3. Aeronáutica – Medidas de segurança I. Alves, Leonardo. II. Título.

17-02867

CDD-363.12465

Índice para catálogo sistemático:

1. Investigações de acidentes aéreos: : Problemas sociais 363.12465

[2017]

Todos os direitos desta edição reservados à
EDITORARIA SCHWARZ S.A.

Praça Floriano, 19 – Sala 3001
20031-050 – Rio de Janeiro – RJ
Telefone: (21) 3993-7510
www.companhiadasletras.com.br
www.blogdacompanhia.com.br
facebook.com/editoraobjetiva
instagram.com/editora_objetiva
twitter.com/edobjetiva

Sumário

<i>Introdução</i>	9
<i>Introdução à edição brasileira</i>	13
PARTE UM: Mistério	17
O Clipper	19
Ar rarefeito	21
Emergência	30
Uma luz que se apaga	37
Incompreensível	44
Energia intermitente	51
Centro de confusão	55
Conexões não causais	58
A cobertamento	62
Perdido no mar	67
PARTE DOIS: Conspiração	77
Um pouco de desconfiança	79
Um diplomata morre	84
A esquiva	92
Trabalho na neve	108

PARTE TRÊS: Falibilidade	121
O progresso e suas consequências inesperadas.....	123
Desconhecidos desconhecidos	128
Desvio.....	141
Delírio febril	147
Usina	153
Fratricídio térmico	159
PARTE QUATRO: Humanidade	169
O necessário	171
Responsabilidade exclusiva	175
O sistema de prevenção.....	179
Evolução.....	191
PARTE CINCO: Resiliência	199
A metáfora do controle	201
Agradecimentos	223
Referências bibliográficas.....	227
Índice remissivo	231

Ó Trindade de poder e amor
Guardai os viajantes do perigo;
De rochas e tormentas, do fogo e do mal,
Protegei cada um aonde for;
Assim, para sempre irão Te alcançar
Glórias do ar e da terra e do mar.

WILLIAM WHITING, 1860

HINÁRIO PRESBITERIANO

Introdução

Posso dizer o seguinte sobre o voo 370 da Malaysia Airlines: há poucos indícios de que os pilotos tenham participado de um sequestro ou atentado com o avião que eles estavam conduzindo de Kuala Lumpur para Beijing em 8 de março de 2014. Basta ver o desastre intencional chocante de um voo da GermanWings um ano depois para perceber a rapidez com que as pistas vêm à tona, bem como a quantidade de indícios, quando um piloto conspira para derrubar um avião de passageiros. Minha teoria sobre o que aconteceu ao MH-370 começou a tomar forma na minha primeira semana na Malásia, quando fui ajudar a ABC News a cobrir a história.

Quando fiquei sabendo do desaparecimento da aeronave, eu estava no meio do golfo de Tonkin, no Vietnã. A notícia ter chegado a mim em um lugar tão remoto era um sinal do sucesso das tecnologias de comunicação. O fato de, anos depois, ainda não sabermos o que aconteceu com o avião e seus passageiros é uma demonstração dos fracassos delas.

Fui às pressas para Kuala Lumpur e passei cinco semanas lá. A cada noite, eu ia para a cama com a certeza de que acordaria com a notícia do paradeiro do avião. Enquanto isso não acontecia, eu e todo mundo éramos tomados pelo sentimento de que aquilo era algo “inédito”, uma palavra que o ministro malaio dos Transportes e da Defesa gostava muito de dizer.

Na realidade, ao longo dos últimos cem anos de aviação comercial, mais de uma dúzia de aviões desapareceram sem deixar rastros. E, mesmo quando

se encontrava um avião desaparecido, às vezes era impossível determinar o que tinha dado errado.

Quando voltei aos Estados Unidos e comecei as pesquisas para este livro, vi o trailer de um documentário produzido por Guy Noffsinger, um especialista em mídia da Nasa. “O que aconteceu com o avião comercial mais moderno do mundo e com as pessoas a bordo?”, perguntava o narrador, com um tom funesto na voz. Foi falha estrutural, erro do piloto ou algo mais sinistro?

Segundo um estilo semelhante, Edgar Haines, autor de *Disaster in the Air* [Desastre no ar], escreveu: “Foi de especial interesse para todos a súbita interrupção do contato normal por rádio” e “a falta de comunicações subsequentes”.

No entanto, Noffsinger e Haine não estavam se referindo ao MH-370; eles falavam do hidroavião *Hawaii Clipper* da Pan American Airways.* A aeronave desapareceu 76 anos antes do MH-370 e foi um dos primeiros mistérios da aviação comercial. Até hoje é motivo de fascinação.

Depois de duas décadas escrevendo sobre segurança aérea e trabalhando como investigadora de acidentes, percebi que a maioria dos acidentes é uma variação de um número restrito de temas, e neste livro exploro alguns deles: falhas de comunicação, excesso de confiança ou falta de compreensão quanto à tecnologia, erros de projeto em aviões e motores e deslizes no desempenho de tripulantes, operadores e mecânicos. O denominador comum entre os acidentes (e incidentes**) neste livro é o fato de que eles intrigaram os detetives de desastres aéreos em sua busca por respostas.

Para que abrir investigações, afinal? Não é para ajudar as famílias das vítimas a “superar”, embora se trate de um bônus misericordioso. Não é para apontar culpados para que as pessoas possam ser penalizadas e os advogados possam processar. As investigações ajudam a esclarecer como máquinas e seres humanos falham, o que por sua vez nos ensina a evitar consequências semelhantes. Graças à importância que a comunidade da aviação tem dado a essa questão ao longo dos anos, é muito menos provável morrer em um voo a oitocentos quilômetros por hora e a onze quilômetros de altitude do que em qualquer outro meio de transporte.

* A Pan American Airways se tornou Pan American World Airways em 1950.

** Incidentes não resultam em ferimentos graves, perda de vidas ou danos significativos à aeronave.

De treinamento de pilotos, projetos de aviões e motores a arremessos de bonecos de teste cheios de borracha e sensores em laboratórios, toda decisão relativa à aviação comercial se baseia em lições ensinadas por desastres. É por isso que é tão importante descobrir o que aconteceu com o voo 370 da Malaysia Airlines, mesmo que o avião nunca seja encontrado.

Uma busca infrutífera ainda não é o fim da história; analisar hipóteses a respeito do que aconteceu pode identificar perigos que precisam ser reparados. Então, embora seja possível que um piloto, ou ambos — em um ato atípico de hostilidade e sem que nenhum de seus amigos ou familiares tivesse percebido nada de estranho —, tenha jogado o avião de propósito rumo ao nada, outras teorias se encaixam melhor nos fatos disponíveis.

A minha é que uma pane elétrica derrubou os sistemas do Boeing 777 e o avião sofreu despressurização, o que incapacitou os pilotos. O que quer que tenha acontecido, não chegou a causar danos sérios o bastante para afetar a aeronaveabilidade, já que o avião continuou voando por muitas horas até esgotar o combustível. É provável que os homens na cabine de comando tenham sido acometidos por um mal-estar provocado pela altitude chamado hipóxia, privando-os da capacidade de pensar com clareza e aterrissar em segurança. Muitos elementos na sequência bizarra de acontecimentos daquela noite podem ser explicados pela hipóxia, porque casos anteriores demonstraram a rapidez com que as vítimas desse problema podem cair em um estado de torpor.

Assim que um avião cai, as pessoas começam a especular sobre as causas. Horace Brock, que se tornou piloto da Pan Am pouco após o desaparecimento do *Hawaii Clipper*, registrou em seu livro, *Flying the Oceans*: “O público não admite um mistério. Todo mundo sempre sente que há alguma conspiração. Ninguém acredita em coincidências, nem mesmo em tragédias previsíveis”.

Existe uma abundância de teorias alternativas em muitos acidentes famosos, incluindo o desaparecimento de Amelia Earhart em 1937, a morte do secretário-geral das Nações Unidas Dag Hammarskjöld na Rodésia do Norte* em 1961 e a explosão em 1996 do voo 800 da TWA perto do litoral de Nova York.

Pode ser bom questionar a versão oficial dos acontecimentos. O desaparecimento de um DC-10 da Air New Zealand em um voo turístico sobre o monte Erebo, na Antártida, em 1979, foi atribuído inicialmente a um erro do piloto.

* Hoje Zâmbia.

Foi só quando pessoas de fora da investigação apresentaram suas próprias provas que um inquérito especial revelou o que chamou de “uma ladainha cheia de mentiras” por parte de uma companhia aérea e um governo que estavam tentando esconder a própria culpa. Vamos voltar a esse acidente mais tarde.

A tradição de dúvidas acerca da aviação vem desde os primeiros voos bem-sucedidos de Orville e Wilbur Wright, que inspiraram um editorialista, três anos depois, a dizer sobre os irmãos: “Na realidade, eles são ou voadores ou mentirosos. É difícil voar. É fácil falar: ‘Voamos’”.

Se o ceticismo era um rato faminto nos primeiros dias da aviação, ele se tornou um leão furioso agora que qualquer pessoa com acesso à internet pode encontrar informações e conferir as provas. Solicitados ou não, analistas independentes e investigadores informais estão contribuindo para o debate em noticiários, blogs e diversos sites colaborativos. Pela primeira vez na história, a tecnologia está ligando hiperespecialistas a nerds, céticos e defensores. Hoje podemos destrinchar e analisar informações de formas outrora impossíveis, e essa aglutinação do poder cerebral do mundo, incrementada pela internet, certamente continuará crescendo.

Este livro, em que traço hipóteses sobre o MH-370 e outros desastres que espantaram o mundo, faz parte dessa evolução.

Introdução à edição brasileira

Christine Negroni, 15 de janeiro de 2017

Pouco tempo depois da surpreendente eleição de Donald Trump à presidência dos Estados Unidos, eu me reuni com alguns executivos americanos de segurança aérea e perguntei: “Que impacto você imagina que o governo Trump vai causar?”.

Um deles respondeu que “segurança não é política”.

Essa talvez seja sua maior esperança, mas certamente ele sabia que isso não era verdade. Não é e nunca foi.

Em qualquer decisão em que a regulamentação governamental encontra o comércio, existem considerações políticas. A ocasião mais recente em que isso ficou claro foi em 28 de novembro de 2016, quando o voo 2933 da LaMia caiu após ficar sem combustível a menos de vinte quilômetros da pista de pouso de Medellín, na Colômbia. O time de futebol Chapecoense, incluindo a comissão técnica, funcionários e jornalistas, estava a caminho da final da Copa Sul-Americana. Morreram 71 pessoas.

A decisão de operar o British Aerospace 146 em uma viagem de quatro horas e meia de Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, a Medellín significava que os pilotos precisariam fazer uma parada no caminho para reabastecer, porque o avião de 115 lugares para voos regionais não tinha autonomia para um trajeto tão longo.

Não se sabe por que os pilotos não fizeram essa parada. O plano de voo sugere que eles não pretendiam reabastecer no caminho.

Não foi a primeira vez que pilotos do pequeno avião fretado se arriscaram na esperança de que tudo desse certo. Segundo o jornal *O Estado de S. Paulo*, outros quatro voos da LaMia foram realizados no limite da capacidade de combustível do avião. No caso do voo 2933, investigadores colombianos já descobriram outros elementos preocupantes: o avião estava pesado demais e voando em altitudes para as quais não estava certificado.

Quem viaja de avião já se acostumou a obedecer a regras criadas para garantir a segurança do voo. Então, tanto no Brasil quanto em outros países, o público ficou incrédulo diante da notícia de que uma companhia aérea operaria com tanta imprudência. A pergunta que todos queriam fazer era: “Por que o governo não fiscalizava aquela companhia boliviana?”.

Veio à tona a informação de que os donos da empresa talvez tivessem agido em cumplicidade com as autoridades de aviação para contornar a regulamentação e priorizar interesses comerciais acima da segurança.

Isso era perceptível até no nível mais básico. O comandante do voo 2933, Miguel Quiroga, de 36 anos, era um dos donos da companhia aérea. Embora isso não seja incomum em empresas pequenas, aumenta o risco de que presões financeiras e operacionais exerçam influência indevida nas decisões do comandante.

Em um patamar superior da hierarquia estava o diretor executivo da LaMia, Gustavo Vargas Gamboa. Ele tinha ligações com o governo boliviano. Segundo a Associated Press, certa vez ele voara para o presidente Evo Morales e, na época do acidente, seu filho, Gustavo Vargas Villegas, trabalhava para o órgão do governo responsável pelo licenciamento de aeronaves.

De acordo com a legislação boliviana, o Vargas filho deveria se abster de qualquer decisão do governo relativa à LaMia em função da participação do pai na empresa, mas não foi o que aconteceu. Aparentemente, o relacionamento entre o governo e a empresa se sobreponha ao interesse público, resultando na catástrofe.

Esse tipo de detalhe costuma se revelar durante a fase de escrutínio público após um desastre. É possível, porém, ocultar influências políticas. Neste livro, você vai ler sobre vários acidentes em que a investigação foi conduzida de forma tão inadequada que foi impossível saber de fato o que aconteceu.

Preste atenção ao caso do voo 980 da Eastern Airlines, que bateu em uma montanha na Bolívia em 1985. Apesar dos esforços, investigadores tanto dos Estados Unidos quanto da Bolívia não conseguiram determinar a causa. O gravador de dados da cabine de comando só foi recuperado em 2016, quando dois cidadãos americanos escalaram o monte Illimani por conta própria. Os amadores encontraram a caixa-preta e outros destroços, além de restos mortais. Isso reavivou o interesse pelo acidente, após mais de três décadas.

Para você não achar que estou perseguindo a Bolívia, órgãos da Nova Zelândia, do Canadá, da França, da Rússia, dos Estados Unidos e de outros países também foram criticados por investigações malfeitas de acidentes.

Apesar desses casos, a cada dia mais de 100 mil voos decolam e pousam em segurança no mundo inteiro. Isso se deve a um esforço concentrado para aprender com acidentes aéreos, o que leva a melhorias que fazem com que máquinas, seres humanos e os sistemas que eles operam sejam mais resilientes.

Segurança em aviação é como um iceberg. Um acidente é a manifestação visível de um risco, mas logo abaixo da superfície se esconde algo muito maior: a influência da indústria de aviação, de 2,7 trilhões de dólares, na elaboração de regulamentos que regem o dia a dia da aviação comercial.

A campanha dessa indústria tenta proteger seus interesses comerciais, seja no caso de uma empresa pequena de voos fretados como a LaMia, seja com as grandes companhias aéreas ou os fabricantes de aviões. Esse tipo de política nunca desaparece.

Líderes vêm e vão no governo, mas essa realidade política permanece.

Parte um

Mistério

*Tenho respostas aproximadas, crenças possíveis e graus
diferentes de incerteza sobre coisas diferentes.*

RICHARD FEYNMAN, NOBEL DE FÍSICA

O Clipper

Na última parte da viagem até o outro lado do mundo, o comandante Leo Terletsky, da Pan American Airways, começou a ficar preocupado. E, quando o comandante Terletsky ficava preocupado, todo mundo na cabine também ficava. “A ansiedade o fazia gritar com os copilotos, dar ordens e revogá-las imediatamente. Ele contaminava a tripulação com a própria ansiedade”, escreveu Horace Brock, que voou algumas vezes com Terletsky e não gostou muito.

Ao meio-dia de 29 de julho de 1938, havia muitos motivos para preocupação. Após passar 56 horas dos últimos cinco dias pilotando o avião de passageiros da Pan Am de San Francisco até o Extremo Oriente, Terletsky e seus nove tripulantes estavam em meio a um tempo fechado quando o hidroavião Martin 130 se aproximou do arquipélago das Filipinas.

O avião estava “imprensado entre duas camadas de nuvens”, explicou Pete Frey, comandante de uma grande companhia aérea americana e investigador de segurança para o sindicato de pilotos, que avaliou para mim os relatórios meteorológicos enviados pela tripulação naquela terrível manhã de verão. As nuvens estratos-cúmulos que Terletsky encontrou costumavam surgir no começo ou no fim de fortes intempéries, incluindo chuva e turbulência. Terletsky estava enfrentando ambas ao tentar passar o avião quadrimotor por entre as massas de nuvens acima e abaixo, voando a uma altitude de 9100 pés (2700 metros), a 943 quilômetros ao leste de Manila. Como relatou Frey, os solavancos não eram o maior problema da tripulação.

“Eles passam metade do tempo dentro das nuvens, voando por instrumentos. Por isso, seria impossível navegar com base em observação de marcos no solo. Também seria impossível se orientar pelo Sol ou por qualquer outro objeto celeste.”

“Eles estão voando por navegação estimada”, disse Frey. Essa modalidade de navegação é a mais básica de todas: em essência, é um cálculo matemático que leva em conta clima, vento, tempo, velocidade e direção. “Você faz uma estimativa de correção do vento e se limita a manter uma direção e um curso por um período determinado. No fim, você torce para estar onde pretendia”, explicou Frey. No entanto, considerando que ninguém conseguia enxergar o solo abaixo, a tripulação não teria muitas informações com que estabelecer a posição; ou seja, como Frey disse ao imaginar um voo nessas circunstâncias, “você se perdeu”.

Por volta de meio-dia no horário local, o operador de rádio William McCarty, de 33 anos, estava sentado em sua estação, atrás do copiloto, tocando as teclas da máquina de código Morse. Estava enviando uma mensagem para a estação de solo da Pan Am na ilha filipina de Panay. Mesmo se a tripulação não tivesse certeza de onde estava, a equipe de solo da Pan Am tentaria usar localização por ondas de rádio para determinar a posição da aeronave. Eles também poderiam informar a tripulação sobre o clima mais adiante.

McCarty relatou o clima e os ventos, a temperatura e a posição estimada, além da velocidade. Seria possível transmitir código Morse, mesmo se o sinal de rádio do avião não tivesse potência para transmitir voz. McCarty acabou uns dez minutos depois, e Edouard Fernandez, o operador em Panay, queria repassar as informações sobre o clima para a tripulação. “Aguarde um minuto para enviar, porque estou tendo problemas com estática causada pela chuva”, pediu McCarty. Quando Fernandez tentou entrar em contato novamente com o Clipper, não houve resposta.

Desde então, ninguém voltou a ter notícias do *Hawaii Clipper*. Nenhum pedaço do avião nem restos mortais, nada de bagagem ou carga, nenhum sinal de combustível ou óleo da aeronave. Assim como aconteceu com o voo 370 da Malaysia Airlines, 76 anos mais tarde, os investigadores só teriam acesso às evidências ainda em solo. Poderiam examinar os documentos de manutenção e os registros operacionais do avião, bem como avaliar o desempenho e o treinamento da tripulação, junto com as informações enviadas por McCarty durante o voo, mas isso talvez não bastasse para determinar de forma conclusiva o que aconteceu. Podia ser esclarecedor; podia ser intrigante. Acabou sendo ambos.

Ar rarefeito

Ninguém sabe ao certo o que aconteceu a bordo do voo 370 da Malaysia Airlines. O cenário que estou prestes a descrever se baseia em um conjunto de circunstâncias apresentado por investigadores malaios e australianos e por outras fontes que reuniram e analisaram as informações conhecidas. Para tanto, apliquei a navalha de Occam, o princípio que sugere que, se houver muitas explicações possíveis para algo, a mais simples é a mais provável.

Pouco após a meia-noite de 8 de março de 2014, e pelo visto sem aviso, o que até então havia sido um voo perfeitamente normal se tornou uma série ilógica de acontecimentos. Esse panorama estranho já havia acontecido antes, com pilotos afligidos pelo mal-estar característico de grandes altitudes conhecido como hipóxia.

A dificuldade de aspirar oxigênio suficiente para manter um pensamento racional acontece quando o avião sofre despressurização, e esse quadro pode ocorrer por diversos motivos. Pode ser desencadeado por algum problema elétrico ou mecânico. Às vezes, pilotos erram no processo de pressurização no começo do voo, mas, mesmo se a pressurização estiver funcionando devidamente, é impossível manter a pressão dentro da aeronave se houver um buraco na fuselagem ou se frestas nas portas, janelas ou ralos da cozinha e dos banheiros deixarem escapar o ar mais denso.

Se os pilotos do voo 370 da Malaysia Airlines tivessem sofrido privação de oxigênio porque algo fez o avião se despressurizar, eles teriam se compor-

tado de forma irracional, talvez transformando um problema moderado em uma catástrofe. Os passageiros e a tripulação teriam perdido a capacidade de pensar com clareza e agir.

Na época do desastre do MH-370, cerca de 8 milhões de pessoas embarcavam em aviões todos os dias no mundo inteiro. Poucos viajantes pensavam (ou pensam) que, fora daquelas paredes de alumínio, o ar é rarefeito demais para permitir qualquer raciocínio coerente por mais do que alguns segundos. A própria vida se acaba em questão de minutos. Embora o percentual de oxigênio no ar (21%) seja igual ao da superfície, o volume de ar se expande em altitudes maiores. Contamos com a densidade do ar para que haja pressão suficiente e o oxigênio entre em nosso corpo. A quilômetros de altitude e sem essa pressão, o oxigênio sairá de nossos pulmões como se escapasse de balões de gás.

O que nos mantém vivos e, geralmente, em sã consciência durante as viagens aéreas é um processo relativamente simples que bombeia ar para dentro do avião durante a subida, como um pneu de bicicleta sendo enchido. O ar sai dos motores e é distribuído por uma série de tubulações que vai de uma ponta a outra do avião. Na maioria das aeronaves, a pressão dentro da cabine é ajustada para simular a mesma densidade do ar a 2500 metros de altitude. Portanto, para o seu corpo, voar parece o mesmo que estar em Aspen, no Colorado, ou em Adis Abeba, na Etiópia.

Na hora do pouso, as válvulas que se fecharam durante a decolagem para preservar a densidade do ar na cabine começam a se abrir, permitindo que o ar escape aos poucos até a pressão no interior da aeronave se igualar à do exterior, ou, em geral, cerca de sessenta metros acima do nível da pista. Dá para saber que esse processo está acontecendo quando, vinte a trinta minutos antes do pouso, os ouvidos começam a estalar. Se a pressão adicional não for liberada, a porta do avião talvez exploda para fora. Isso chegou a acontecer em 2000, quando um Airbus A300 da American Airlines fez um pouso de emergência no aeroporto internacional de Miami. Mantas de isolamento obstruíram as válvulas de saída, então a pressão diferencial dentro da cabine ainda estava alta depois da aterrissagem. Não se sabe se os comissários de bordo se deram conta do fato, porque estavam enfrentando outros problemas. Um alarme de fumaça tinha disparado, e eles temiam a possibilidade de um incêndio. Então, tentaram evacuar o avião, mas as portas não cediam. Finalmente, o comissário sênior José Chiu, de 34 anos, empurrou com mais força, e a porta estourou para fora. Chiu foi arremessado do avião e morreu.

Na maioria dos voos, o sistema automático funciona corretamente. Ainda assim, de acordo com um estudo da Aviation Medical Society [Sociedade de Medicina de Aviação] da Austrália e da Nova Zelândia, pelo menos quarenta ou cinquenta vezes por ano um avião em alguma parte do mundo passa por uma descompressão súbita. James Stabile Jr., cuja empresa, a Aeronautical Data Systems, fornece tecnologias relacionadas a oxigênio, disse que, se a estatística incluir as despressurizações lentas, o índice é maior ainda. E, como nem todos os casos precisam ser notificados aos reguladores, o problema é “muito mal documentado”.

Há um grande risco de morte quando os aviões não se pressurizam após a decolagem ou perdem altitude de cabine durante o voo. Mas não vemos um número maior de tragédias porque os pilotos são treinados para saber o que fazer. Em primeiro lugar, eles colocam as máscaras de oxigênio de emergência. Depois, conferem se o sistema está ligado. Existem muitos casos de pilotos que deixaram de ativar a altitude de cabine durante a decolagem, o que, do meu ponto de vista, se compara a, horas depois de ter colocado a roupa para lavar, você encontrá-la ainda suja dentro da máquina porque se esqueceu de ligá-la.

Se a pressurização foi ativada corretamente e ainda assim não funciona, no mesmo instante os pilotos começam uma descida rápida até uma altitude em que não seja necessário o suplemento de oxigênio. Quando os pilotos não seguem esses passos, a situação foge do controle muito rápido.

É claro que os pilotos não ignoram os protocolos de propósito. Em geral, isso acontece porque o processo de raciocínio deles já foi prejudicado pela privação de oxigênio. Às vezes, o efeito é incompreensível; já houve casos de pilotos que, ao ouvirem um alerta de que a altitude de cabine estava acima de 12 mil pés (3600 metros), cometem o erro de *abrir as válvulas de saída*, despressurizando completamente a cabine e agravando o problema.

Em um voo da American Trans Air de 1996, após uma sequência espantosa de acontecimentos, um Boeing 727 escapou por um fio de uma catástrofe. O milagre é que, apesar da loucura na cabine de comando, o avião aterrissou em segurança.

O voo 406 da ATA saiu do aeroporto Midway, em Chicago, com destino a St. Petersburg, na Flórida. A 33 mil pés (10 mil metros) de altitude, um alarme começou a soar porque a altitude de cabine estava indicando 14 mil pés (4300 metros). O copiloto Kerry Green estava no controle. Ele colocou a máscara