



Diziam que era grande demais;
que não poderia ser construído;
que não iria conseguir voar.
Mas o Boeing 747 provou
que todos estavam errados.

O AVIÃO QUE MUDOU O MUNDO

LAWRENCE ELLIOTT

«UNITED 801, tem autorização para decolar.» O comandante empurra os manetes de aceleração para a frente, e o vôo 801 se lança pela pista. Irá de Nova York direto a Tóquio, sem escalas. O avião é um Boeing 747-400, o maior aparelho do mundo.

Parado, um 747, com sua estranha fuselagem corcunda, sugere que nenhuma força conhecida pelo homem será capaz de elevar sua vasta massa do solo. O vôo 801 está transportando 369 passageiros e sua bagagem, além de

22 tripulantes, 10 t de carga e combustível suficiente para encher duas piscinas (215 700 l).

Mas agora, movido por quatro motores a jato Pratt & Whitney, que geram 110 000 kg de propulsão, ele atravessa lépido a pista de quase 5 km. Quando o computador de bordo indica que estamos a 290 km/h, o comandante puxa para trás o manche e o 747 se eleva serenamente. Enquanto a terra se afasta e o trem de aterragem, com suas 18 rodas, é recolhido no interior da fuselagem, o aparelho se transforma como por mágica, deixando de ser um corpo pesado e trepidante e passando a apresentar-se como uma poética linha ascendente no céu azul.

HA 25 anos, o primeiro 747 entrou para o serviço comercial e modificou o conceito de viagem aérea. Em setembro de 1993, quando a Boeing fabricou o seu 1000.º aparelho, os 747 tinham transportado mais de 1,4 bilhão de passageiros, o equivalente a um quarto da população terrestre, e percorrido 28 trilhões de quilômetros. Eles são considerados os aviões de passageiros mais populares de todos os tempos.

O 747 acelerou uma revolução nas viagens aéreas iniciada pelo primeiro avião a jato bem-sucedido, o Boeing 707, em 1958. Com 550 lugares disponíveis em alguns 747, as companhias aéreas podiam reduzir o preço das passagens, e os usuários viram pela primeira vez a possibilidade de se tornarem viajantes internacionais. Os homens de negócio passaram a ter mais acesso aos

mercados na Europa e no Extremo Oriente. Graças à capacidade de carga do avião, flores e outros produtos frescos tornaram-se comuns em cidades onde anteriormente só se podiam obter na estação própria.

William E. Boeing, o fundador da companhia que concebeu o 747, fabricou seu primeiro avião em 1916. Teve de recorrer à produção de mobiliário residencial para sobreviver nos anos mais duros, mas persistiu, e a Boeing Airplane Co., com sede em Seattle, foi em frente, fabricando os milhares de Flying Fortresses e Superfortresses que ajudaram a vencer a Segunda Guerra Mundial. O Boeing 707 era a maravilha daquela época. Podia transportar 181 passageiros numa viagem sem escalas de Nova York a Paris.

Mas em 1965, as companhias aéreas insistiam no fabrico de um avião de 300 ou 400 passageiros que voasse mais depressa e chegasse mais longe.

Para a Boeing, foi um tempo de experiências. Alguns de seus engenheiros estudavam a forma de «esticar» o 707. Outros lutavam para que a Boeing ganhasse o cobijado concurso de fabrico do C-5A, um descomunal avião militar de carga para a força aérea americana. Um terceiro grupo ocupava-se de um projeto governamental para um avião de transporte supersônico (TSS).

Depois de a Boeing perder o concurso do C-5A, em agosto de 1965, um dos diretores principais chamou imediatamente um dos melhores engenheiros da companhia, Joseph F.

Sutter, na época em férias, e o pôs à frente de um projeto do qual apenas se sabia, na altura, que o número do modelo seria 747.

Quando Sutter ficou a par dos objetivos que se procuravam atingir com esse aparelho de nova geração (tinha de transportar pelo menos 400 passageiros, viajar a uma altitude de 10 600 m, a 1000 km/h e percorrer 8000 km sem abastecimento), inspirou fundo. Depois, reuniu 100 dos melhores engenheiros da Boeing e meteu mãos à obra.

No fim de 1965, tornou-se evidente que o destino do 747 estava dependente de Juan Trippe, o lendário diretor executivo da Pan American World Airways. Uma encomenda importante da Pan Am poderia dar asas ao programa.

Faltando três dias para o Natal, Trippe e o presidente da Boeing, William M. Allen, se encontraram. Discutiram uma tarde e uma noite sobre a concepção, preços e prazos de entrega. Muitos de seus assessores lhes tinham dito que um avião assim seria grande demais, que era impossível fabricá-lo, que nunca voaria. Mas por fim Trippe concluiu: «Olhe aqui, se você o construir, eu compro.» Resposta de Allen: «Se você comprar, eu construo.»

Assinaram assim o que, na época, constituía a maior encomenda comercial na história da aviação: vinte cinco 747 a 21 milhões de dólares cada um.

O voo 801 subiu a 11 000 m e seguiu para noroeste, a 965 km/h. Os

11 assistentes de bordo estão servindo o almoço.

Em cima, na cabine de vôo, o piloto automático está ligado: o 747 está sendo dirigido por um conjunto de computadores, programados antes da decolagem, com informações sobre a rota, as condições meteorológicas e a carga. São máquinas tão sofisticadas que, se o comandante o desejar, pode fazer uma aterrissagem sem usar as mãos.

Entre o almoço e o filme da tarde, um hospedeiro de bordo usa o intercomunicador para fazer um aviso que diz mais acerca das dimensões do 747 do que qualquer estatística. Um menino, ao sair de um dos 14 sanitários do avião, perdeu-se na confusão de corredores e divisões de atendimento. Poderia sua mãe vir apanhá-lo?

ENQUANTO a Pan Am e a Boeing negociavam os termos de um contrato formal para seu acordo histórico, subsistia uma grande questão: como seria o aparelho? Um avião de um piso, com um corredor único suficientemente comprido para 500 pessoas, seria uma dor de cabeça quando tivesse de fazer curvas em aeroportos superlotados. Um aparelho de dois pisos em todo seu comprimento significaria que os passageiros do andar de cima teriam de enfrentar uma descida aterradora pelo escorrega da saída de emergência no caso de isso ser necessário. Qual seria a alternativa?

Um dia, Sutter e alguns colegas estavam observando um esboço de um 747 versão de carga que mostra-

va um círculo contendo dois contentores de carga de 2,5 m de largura colocados lado a lado. Esse círculo, segundo concluiu a equipe de Sutter, podia ser o corte transversal de uma fuselagem com uma largura mais ou menos dupla da de um 707. Teria então lugar para 500 passageiros. O termo *widebody* ('corpo largo') tornou-se a palavra-chave para a identificação desse tipo de aparelho.

A encomenda da Pan Am foi anunciada em abril de 1966, e outras transportadoras apressaram-se a seguir-lhe o exemplo. Para dar vida ao 747, a Boeing construiu uma fábrica num terreno de 315 ha que desbravou perto de Everett, a 48 km a norte de Seattle. Os operários começaram a montar os aviões ao mesmo tempo que as paredes da fábrica iam sendo erguidas à sua volta. Do ponto de vista do volume, esta é a maior estrutura fechada que já se erigiu. Cada uma de suas seis portas é quase tão grande como um campo de futebol americano.

No fim de 1967, o projeto do 747 envolvia 20 000 empregados da Boeing. Na fábrica eles tinham consciência de que estavam fazendo história. Malcolm Stamper, vice-presidente encarregado do programa, chamou-os de «os incríveis». «Numa noite de sexta-feira», conta ele, «me aproximei de um encarregado exausto por trabalhar horas infundas, e levei-o até seu automóvel, prevenindo-o de que não queria vê-lo outra vez antes de segunda-feira pela manhã. Ele se limitou a dirigir

seu carro para o outro lado do parque de estacionamento e voltou a entrar antes de mim.»

Há mais de 6 milhões de peças num 747, e são necessários 75 000 desenhos para se saber como montá-las, de forma a se encaixarem com a precisão de um relógio suíço. A 30 de setembro de 1968, o primeiro modelo produzido foi posto em movimento. À frente, na primeira classe, uma elegante escadaria circular conduzia à sala do andar superior, anichada na corcunda típica do aparelho. O avião tornava tudo à sua volta minúsculo, com a cauda a se elevar à altura de um edifício de seis andares e seu corpo de 70 m quase do comprimento de um quarteirão.

Mas a fantástica máquina branca com uma faixa vermelha ainda não estava pronta a voar. Ainda faltavam meses de verificações de sistemas e testes de motor, depois corridas pela pista a alta velocidade, para dar ao chefe dos pilotos, Jack Waddell, a noção de como os comandos deviam ser manejados durante o vôo.

Houve quem duvidasse da capacidade de um piloto para manobrar o enorme 747 no chão, a partir de uma carlinga a 9 m de altura — ponto em que tinha de ficar, para dar espaço para a carga, embaixo dela. A fim de descobrir isso, Waddell colocou um simulacro de madeira da cabine de vôo sobre estacas de 9 m e mandou montar isso sobre um caminhão. Depois andou no modelo, dirigindo o motorista do caminhão por um rádio, até dominar a

sensação de pilotar a uma altura de três pisos. Desde aí, o «Waddell Wagon» passou a fazer parte do equipamento normal de treinamento de um piloto de 747.

O primeiro teste de vôo foi marcado para 9 de fevereiro de 1969. Os Incríveis apareceram aos milhares, aproximando-se o mais possível da pista. Por volta das 10.30, o avião saiu do hangar, com a cabine principal carregada de recipientes de alumínio cheios de água como lastro. Jack Waddell e sua tripulação de vôo (dois homens) estavam a bordo. Os espectadores imobilizaram-se de repente.

Na ponta norte da pista, Waddell manteve os freios todos acionados, até os motores se estabilizarem na velocidade máxima. Depois, soltou-os e o avião foi catapultado para a frente. A menos de metade da pista, o nariz levantou-se e o monstro deixou o solo. Dirigiu-se para ocidente e desapareceu na neblina matinal.

Subindo acima das nuvens, em direção ao sol brilhante, Waddell pôs o 747 em sua velocidade de cruzeiro. De volta à pista, os operadores de rádio ouviram uma exclamação exuberante: «Este avião voa muito bem!»

Os testes posteriores nem sempre foram tão idílicos. Uma vez, num exercício contra incêndios exigido pela Administração Federal da Aviação americana (AFA), Waddell bloqueou os freios a 160 km/h e continuou se arrastando pela pista afora, até 16 dos 18 pneus se incendiarem. Com as rodas pegando fogo por

baixo das asas cheias de combustível, o 747 se imobilizou. A AFA, calculando que seriam necessários cerca de 5 minutos para o equipamento de emergência chegar junto de um avião avariado, queria saber se o aparelho se manteria íntegro por esse tempo. Ao cabo de 5 minutos aparentemente intermináveis — com o avião ainda inteiro —, os caminhões de combate ao fogo foram autorizados a debelar as chamas.

VOANDO há oito horas, o United 801 prossegue em seu curso. Sobrevoou o Canadá e o Alasca e está agora sobre as ilhas Aleútas.

Houve uma mudança completa de tripulação. O comandante e o co-piloto substitutos, regenerados após um descanso no compartimento de dois beliches à saída da cabine de vôo, tomam os comandos, enquanto a tripulação original do vôo vai repousar.

Quando o comandante anuncia que foi transposta a linha de data internacional, os viajantes, ainda pouco habituados ao enorme espaço em volta, esticam as pernas, caminhando para uma das quatro seções de atendimento, a fim de tomarem um café ou para uma conversa com outros passageiros.

NOS MESES que se seguiram ao primeiro vôo, foram acrescentados mais quatro 747 ao programa de testes, o mais rigoroso dos anais da história da aviação civil. A 30 de dezembro de 1969, o 747 foi declarado apto a voar pela AFA e, a 21 de janeiro de 1970, a Pan Am colocou

o primeiro numa carreira comercial entre Nova York e Londres.

Ao longo dos anos, a Boeing introduziu 15 modelos para passageiros e carga, como o 747-400 de longo curso. Quase todos os aviões fabricados estão ainda em uso. São tão sólidos que gastam mais de um terço de suas vidas no ar. O presidente dos Estados Unidos é transportado em dois 747 equipados de forma especial. Outros levam às costas ônibus espaciais entre o local de pouso e o de lançamento, na Califórnia e na Flórida, e já foram utilizados uma vez como base experimental a partir da qual os astronautas podiam desacoplar o veículo espacial e praticar manobras de vôo.

Um 747 transportou uma baleia adulta de Barcelona, na Espanha, para o Sea World em San Diego, na Califórnia. Quando as forças iraquianas invadiram o Kuwait em 1990, aviões desse tipo retirados das linhas aéreas americanas executaram 3700 missões de transporte para as

operações Escudo do Deserto e Tempestade do Deserto.

Quem construiu o 747 e os que os tripulam estão convencidos de que esse avião estará ainda em uso pelo século XXI adiante, e que a próxima geração de aparelhos, com 600 e 800 lugares, prosseguirá o curso aberto pelo 747.

«Mesmo os que entre nós eram mais otimistas ficaram surpreendidos», diz Malcolm Stamper. «É o sonho americano outra vez, ultrapassando tudo quanto se imaginava ser possível de realizar.»

TREZE HORAS depois da decolagem, o 747 cinzento e azul embica em direção à pista do Aeroporto Narita, em Tóquio, e pouisa suavemente. Minutos depois, os passageiros já saíram e, logo a seguir, a tripulação. Uma legião de faxineiros e pessoal das comidas e bebidas invade o aparelho; depois aparecem os novos tripulantes. Ao cair da noite, o jato está pronto para voltar ao serviço.

FOTO: © DE JOHN D. LUKE/WEST STOCK



Golpe de gênio

MEU MARIDO, pessoa muito interessada em tudo o que seja engenharia e tecnologia, adora me explicar todas aquelas teorias complicadas a respeito de máquinas ou mudanças climáticas.

No último festival da Lua, quando fomos visitar os túmulos de nossos antepassados, levei uma garrafa de plástico de 1,5 l, com gargalo estreito, cheia de água gelada. Junto aos túmulos, todos nós bebemos um pouco de água fresca. Foi aí que o sabichão do meu marido, ao reparar no gelo meio derretido dentro da garrafa, me perguntou:

— Querida, como é que você conseguiu colocar esse pedaço de gelo enorme aí dentro?

— Hea-Jung Lee, Coreia