

TRANSCRIÇÃO TEMACAST 68 – SANTOS DUMONT

Equipe de transcrição

Carlos Barbosa

Fernanda Marini Hirata

Gláucia França

Karla Michelle Braga

Rafael Koreia Rezende

[ABERTURA]

Muito bem meus amigos, está começando mais um Temacast. Aqui e Francisco Seixas e hoje vamos falar sobre o maior inventor brasileiro de todos os tempos, Alberto Santos Dumont. E para falar sobre isso, está aqui comigo o Jorge Virgílio (...). Nós gostaríamos de deixar o nosso agradecimento ao Pedro Furlani (de Fortaleza, mas vivendo agora em São José dos Campos) que colaborou com a elaboração desta pauta.

E, antes de começarmos, lembramos que o TC não chega até você pelo patrocínio das lojas Mappin, mas sim pelo apoio que nossos ouvintes que estamos recebendo através do patreon.com/temacast e também através do apoia.se/temacast. Seja você também um mecenas e ajude o TC a crescer. Recado dado então, boralá!

[INÍCIO]

Introdução: De Ícaro a Leonardo da Vinci

O ser humano é um observador nato. Desde os tempos mais remotos, ele observa a natureza e tenta compreender o que vê. Com o voo não foi diferente. E desde tempos remotos foi uma ambição do Homem voar como os pássaros.

Um dos mais conhecidos mitos sobre a aviação é a história de Dédalo e Ícaro, contada por diversos autores da Antiguidade Clássica. Na versão mais conhecida, narrada no livro *Metamorfoses*, do poeta romano Ovídio, Dédalo é descrito como um grande inventor, que entre outras coisas criou o labirinto que abrigava o famoso Minotauro da ilha de Creta. Minos, o rei de Creta, temendo que o segredo do labirinto fosse revelado por Dédalo, aprisionou o inventor e o seu filho Ícaro no alto de uma torre. Como Minos controlava todas as rotas terrestres e marítimas da ilha, Ícaro concebeu um plano audacioso para escapar do famigerado rei: construir, com penas e cera, dois pares de asas, um para si e outro para o seu filho, para que pudessem fugir pelo ar até a Sicília. No dia da fuga, Dédalo instruiu Ícaro a não voar muito alto ou muito baixo, de forma que a umidade e o calor não o fizessem cair. O filho, porém, não escutou o pai e se aproximou demais do sol, o que fez com que a cera de suas asas derretessem, levando-o a cair e morrer afogado no mar Egeu.

Assim, Ícaro, o primeiro aviador e a primeira vítima de acidente aéreo, deu as primeiras lições à aviação moderna: sempre siga o seu plano de voo!

Mas, vamos sair da lenda e passar para os fatos. Aproximadamente 400 anos antes da Era Comum, surgem na China as pipas. A sua origem é cercada de incertezas, mas a criação é atribuída a Lu Ban, um lendário inventor e engenheiro chinês. A sua invenção consistia em um pássaro feito de bambu e madeira, que teria pairado nos céus por três dias e três noites.

Cerca de 1000 anos depois da primeira pipa criada por Lu Ban, a pipa chinesa havia evoluído a tal ponto que conseguia carregar uma pessoa. O seu uso inicial foi dado pelo imperador Gao Yang, que executava seus prisioneiros fazendo com que os mesmos pulassem do alto de uma torre amarrados a pipas. E a grande maioria desses prisioneiros, claro, teve o mesmo fim de Ícaro...

Muito tempo depois, no século XV mais precisamente, o igualmente lendário inventor e engenheiro, o italiano Leonardo da Vinci, também flertou com o sonho de voar, escrevendo alguns textos sobre o voo dos pássaros. Entre os seus diversos desenhos, vemos conceitos iniciais de planadores e paraquedas, além de asas mecânicas do famoso “parafuso voador”, precursor dos modernos helicópteros e dos drones. Não se tem notícia, porém, de que nenhuma dessas criações tenha sido efetivamente construída por Da Vinci.

Veículos mais leves que o ar: o balão de ar quente e de hidrogênio

Santos Dumont não foi o primeiro brasileiro a se lançar à conquista dos ares. Dois séculos antes do “pai da aviação” tupiniquim, o padre jesuíta e inventor paulista Bartolomeu Lourenço de Gusmão já projetava os primeiros protótipos de uma máquina voadora. Nascido em 1685, na Vila de Santos, na Capitania de São Vicente (atual Estado de São Paulo), frequentou, na juventude, o Seminário de Belém, na Vila de Cachoeira do Paraguaçu, na Capitania da Bahia (atual Estado da Bahia), onde realizou alguns de seus primeiros inventos. O seminário ficava no topo de um morro, e a obtenção de água era feita de modo precário, utilizando baldes para retirar e transportar água de um brejo das redondezas. Bartolomeu desenvolveu então um maquinário para captação de água do brejo e um sistema de canos para levá-la até o edifício do seminário, facilitando a vida de todos. O invento, testado com absoluto sucesso, foi considerado admirável e de grande utilidade, inclusive pelo próprio reitor e fundador do seminário, o renomado sacerdote Alexandre de Gusmão, perceptor de Bartolomeu, de quem este acabou herdando o sobrenome. Anos depois, Bartolomeu patenteou na Câmara da Bahia, em Salvador, a sua criação batizada de “o invento para fazer subir água a toda a distância e altura que se quiser levar”. A patente foi expedida em 23 de março de 1707 pelo rei Dom João V. Foi essa a primeira patente de invenção outorgada a um luso-brasileiro. Em 1709, pediu a corte portuguesa a patente de um “instrumento para se andar pelo ar”, sendo o precursor dos aeróstatos, ou veículos mais leves que o ar.

É neste ponto que a história se torna um pouco nebulosa. É certo que Bartolomeu apresentou para a Corte portuguesa, em Lisboa, pequenos balões à ar quente, não tripulados, e que ao menos um deles teria feito um breve voo com sucesso. Contudo, para evitar que curiosos atrapalhassem o seu trabalho, o padre teria divulgado imagens falsas do seu projeto, com o intuito de levá-los a conclusões erradas sobre o seu projeto. Essas imagens que ficaram muito populares mostram uma espécie de “barco com asas” que acabou ficando conhecido como “Passarola”. Por ironia do destino, as falsas imagens da Passarola se popularizaram por toda a Europa e acabou tirando a credibilidade do projeto do padre Gusmão (visto que o projeto da Passarola era visivelmente impraticável). A sociedade portuguesa acabou não dando tanta atenção ao projeto e ele acabou descontinuado. Bartolomeu morreu jovem, aos 38 anos, exilado na Espanha e perseguido pela inquisição. Por curiosidade, Bartolomeu de Gusmão é retratado como personagem no livro vencedor do prêmio nobel de literatura, “O Memorial do Convento”, de José Saramago.

Sessenta anos após a morte do padre brasileiro, os irmãos franceses Jacques-Étienne e Joseph Montgolfier fizeram o primeiro voo tripulado de balão de ar quente. Filhos de um grande fabricante de papel da cidade de Annonay, os irmãos Montgolfier teriam observado o potencial do ar quente em elevar corpos sólidos nas fagulhas que saíam de uma lareira na fábrica de sua família. Segundo esse relato, a inspiração veio quando Joseph jogou despropositadamente uma embalagem cônica de papel de pão doce na lareira e surpreso viu que ela subiu na chaminé sem queimar. Outro relato, entretanto, dizia que Joseph havia tido a inspiração do balão ao ver a camisola de sua mulher levitar quando ela a havia colocado diante do forno para secar. Seja como for, em 1777, os irmãos Montgolfier começaram a realizar experimentos com sacos de papel, que flutuavam com a aplicação de ar quente. Mais tarde, construíram um grande invólucro de papel de seda em forma de pêra, com uma abertura na base para ser inflado com a fumaça de palha queimada. Seis anos mais tarde, em 1783, atingiram os ares, entrando para a História. Devido a esse feito, em dezembro de 1783, o pai deles, Pierre Montgolfier, foi elevado à nobreza por decreto do Rei Luís XVI, com brasão próprio e em caráter hereditário.

Após as primeiras exposições realizadas pelos irmãos Montgolfier, o conceito do balão a ar quente chegou ao conhecimento do químico francês Jacques Charles. Charles conhecia bem o comportamento dos gases e já havia realizado vários experimentos nessa área, tendo inclusive sido um dos desenvolvedores da “lei de dilatação dos gases”, que relaciona a pressão e a temperatura de um gás a volume constante. Além de dominar o processo químico de produção do hidrogênio, um dos trabalhos científicos realizados por Charles havia sido demonstrar que o gás hidrogênio, descoberto pelo pesquisador britânico Henry Cavendish, era 14 vezes mais leve do que o ar. Sabendo que o mecanismo de levitação usado pelos irmãos Montgolfier era o ar quente, o que em termos de teoria cinética dos gases significava tornar o ar no interior dos balões mais leve por aquecimento, Charles imaginou que o gás hidrogênio seria bem mais conveniente como agente de elevação que o ar quente.

Com a ajuda dos irmãos Anne-Jean e Nicolas-Louis Robert, dois notórios engenheiros, construtores de instrumentos de precisão, instalados na Place des Victoires, em Paris, Charles construiu o primeiro modelo de um balão a hidrogênio. O protótipo era feito em uma estrutura ultra-leve cujo invólucro, desenvolvido pelos irmãos Robert, era feito de seda impregnada de borracha e terebentina. O hidrogênio para encher o balão foi obtido por Charles derramando ácido sulfúrico sobre sucata de ferro. Esse primeiro modelo era não tripulado e tinha a capacidade para carregar até 9 quilos. Ele ergueu voo no Champ de Mars em 27 de agosto de 1783, tendo percorrido uma distância de aproximadamente 16 quilômetros. O balão foi parar na pequena vila de Gonesse, nos arredores da região parisiense. Aterrorizados com aquele “objeto voador não identificado”, os camponeses de Gonesse atacaram o balão com facões e forquilhas, por acharem que se tratava de algum tipo de monstro. Por curiosidade, uma das pessoas que estava nessa primeira exposição do balão de hidrogênio era ninguém menos que Benjamin Franklin, então representante diplomático dos EUA na França.

O surgimento do balão a hidrogênio (batizado de charlieira) criou um concorrente para os balões a ar quente (batizados de montgolfieras), que passaram a “disputar” qual protótipo seria capaz de realizar o primeiro voo tripulado por um ser humano. Até então as exposições com balões se resumiam a levitar coisas e animais. Apesar da disputa,

ambas as equipes, das charlieras e das montgolfieras, cooperavam e trocavam informações entre si. As montgolfieras acabaram vencendo, contudo, quando, em 21 de novembro de 1783, o professor de química e física Jean-François Pilâtre de Rozier realizou o primeiro voo tripulado em um balão da História usando um modelo de balão a ar quente construído pelos irmãos Montgolfier. O balão voou apenas alguns metros mas causou sensação entre a nobreza. O voo ocorreu nos jardins do Palácio de Versalhes e foi testemunhado pelo próprio rei, Luís XVI (o mesmo que perdeu a cabeça anos depois). Luís XVI - talvez seguindo o exemplo do seu colega chinês - chegou a sugerir que usassem prisioneiros nas primeiras tentativas de voo tripulado, temendo que as exposições pudessem resultar em acidentes, mas os pesquisadores não aceitaram a proposta, alegando que a honra de ser o primeiro homem a voar deveria ser reservada a alguém de “status elevado”.

Apesar de haver formalmente perdido a disputa, a equipe das charlieras não ficou muito para trás, não. Apenas 10 dias depois, em 1 de dezembro de 1783, Charles, tendo Nicolas-Louis Robert como seu co-piloto, realizou o primeiro voo tripulado num balão a hidrogênio. O balão levantou voo nos jardins do Palácio das Tulherias, às margens do rio Sena, diante de uma plateia de nobres, e atingiu uma altura de 550 metros. O controle da altitude do balão era feito utilizando sacos de areia amarrados à cesta onde se encontravam os aeronautas. O balão percorreu ao todo 36 km ao longo de duas horas, superando e muito, portanto, a exibição anterior de Rozier. O balão foi seguido de perto pelos nobres a cavalo e foi testemunhado por quase 400 mil pessoas. Uma curiosidade é que esse voo foi também o primeiro a ser instrumentalizado. Como os irmãos Robert eram peritos em instrumentos de precisão, eles levaram dentro do balão um termômetro e um barômetro (medidor de pressão) que haviam construído.

Após aterrissarem sobre estrondosos aplausos, Jaques Charles resolveu fazer uma segunda exibição, mas sozinho dessa vez. Entretanto, como o balão estava mais leve sem o co-piloto, ele subiu rapidamente para uma altitude de mais de 3000 metros, o que lhe provocou fortes dores de cabeça pela mudança súbita de pressão. Ele acabou tendo que esvaziar o balão, numa manobra de emergência, e conseguiu descer novamente em segurança. Contudo, essa foi a última vez que Charles subiu a bordo de um balão. As pesquisas subsequentes com o balão a hidrogênio seria continuada pelos Montgolfier e pelos Robert. Quanto ao Rozier, o primeiro aeronauta do mundo, ele viria a morrer mais tarde ao tentar sobrevoar o canal da Mancha em um balão. O balão utilizado por Rozier nesse voo, conhecido como “roziera”, usava uma tecnologia híbrida que combinava os mecanismos das charlieras e das mongolfieras, tendo duas câmaras separadas, uma para ar quente e outra para hidrogênio. O objetivo era reduzir o consumo de combustível para permitir que o balão voasse por vários dias e até semanas. O balão de Rozier desinflou subitamente quando ele sobrevoava Pas-de-Calais, levando a morte ele e seu co-piloto, Pierre Romain, contudo este modelo de balão híbrido acabou se tornando o padrão para voos de longa duração nos anos subsequentes. Como o hidrogênio é altamente inflamável, nos modelos mais modernos, ele foi substituído pelo hélio, que é um gás quase tão leve quanto o hidrogênio, porém mais estável.

Anos depois, os balões - principalmente as charlieras - foram aplicados para uso militar, inclusive na Guerra do Paraguai (como já mencionamos na trilogia que fizemos do conflito), na Guerra Civil dos EUA, no cerco de Paris de 1870 e na Guerra do Bôeres, na África do Sul, em 1899. Em tempos mais recentes, em 21 de março de 1999 mais precisamente, o suíço Bertrand Piccard e o britânico Brian Jones se tornaram as

primeiras pessoas a circunavegar a Terra. O modelo de balão que eles utilizavam era uma rozieta chamada “Breitling Orbiter 3”. Em 2002, também a bordo de uma rozieta chamada “Spirit of Freedom”, o estadunidense Steve Fossett tornou-se a primeira pessoa a circunavegar a Terra sozinho, em 13 dias. E em 2016, o russo Fyodor Konyukhov realizou o mesmo feito, também numa rozieta, em apenas 11 dias, estabelecendo o recorde mundial...

O controle do navegação aérea

Os balões, no entanto, apresentavam um problema crucial: a falta de controlabilidade da embarcação no ar. Em 1784, o general francês Jean Baptiste Marie Meusnier apresentou o conceito de um “balão elíptico” movido por um mecanismo hélice-manivela, que necessitava do esforço de 80 homens para funcionar (como se fosse uma “galé romana voadora”). Obviamente, essa aeronave nunca foi construída, mas abriu o caminho para outras propostas e introduziu o conceito de “balão dirigível”. Em 1850, o francês Pierre Julien construiu um dirigível em escala movido por um motor de corda que acionava uma hélice. Dois anos depois, em 1852, o também francês Henri Giffard, inspirado por Pierre Julien, construiu a primeira aeronave motorizada. O motor a vapor utilizado, porém, tinha pouca potência, fazendo com que o controle da aeronave fosse difícil, e o dirigível voava satisfatoriamente apenas quando não havia vento intenso. Em 1884, foi a vez dos franceses Charles Renard e Arthur Krebs proporem o primeiro dirigível com motor elétrico, chamado de “La France”. Com esse modelo, a dupla de engenheiros realizou o primeiro voo em circuito fechado com uma aeronave.

E foi aí que, anos mais tarde, em 1898, surge um jovem inventor brasileiro em Paris. O jovem introduz um novo protótipo de dirigível, chamado de N°1, que é o primeiro a utilizar o moderníssimo motor a combustão. E claro nós estamos falando de ninguém menos que Alberto Santos Dumont!

O Príncipe do Café

Alberto Santos Dumont nasceu durante o reinado de D. Pedro II, em 20 de julho de 1873, em uma das mais remotas localidades da então Província de Minas Gerais. Era filho de Henrique Dumont e Francisca de Paula Santos. O seu pai Henrique era natural de Diamantina e filho de um imigrante francês, François Dumont, um negociante de pedras preciosas. Na juventude, Henrique havia sido enviado pelo pai para estudar engenharia na Escola Central de Paris, tendo trabalhado mais tarde junto ao governo de Minas, em Ouro Preto. Durante a década de 1860, recebeu no Rio de Janeiro a incumbência do próprio Imperador de construir até essa longínqua região de Minas uma extensão da Estrada de Ferro D. Pedro II (posteriormente rebatizada para Estrada de Ferro Central do Brasil). A estrada de ferro fazia parte de um vasto projeto de obras públicas de D. Pedro II que visava interligar as regiões centrais do Brasil com o litoral por trem e foi uma honra para Henrique receber essa incumbência. A desvantagem foi uma vida extremamente isolada. Henrique e a sua esposa Francisca foram a primeira geração de brasileiros a viver no distrito de João Aires, no minúsculo vilarejo de Cabangu. Para se ter uma ideia do isolamento que viviam, a primeira casa a ser construída em Cabangu foi a casa da família Santos Dumont!

Quando o pequeno Alberto tinha 6 anos, o trabalho do seu pai na construção da ferrovia terminou. Com a herança que a esposa havia recebido do pai, Henrique Dumont decidiu se mudar com a família para as terras férteis da então Província de São Paulo, onde comprou uma fazenda de café. A mudança foi difícil. Era os primórdios da cafeicultura

na região de Ribeirão Preto e foi preciso arar o terreno, plantar 500 mil pés de café, construir paióis para estocar, secar e beneficiar os grãos, além de construir moradias para os trabalhadores e feitores. A propriedade era tão extensa que Henrique construiu uma estrada de ferro com 96 quilômetros de comprimento para percorrê-la e adquiriu sete locomotivas para si mesmo. O trabalho entretanto foi recompensador. No período de apenas uma década, Henrique passou a ser apelidado pela imprensa paulista e nacional como o “Rei do Café”, sendo proprietário de uma das maiores, mais modernas e mais lucrativas fazendas de café do país. Essa fortuna recém-adquirida lhe permitiu importar professores europeus para educar os filhos e enviar o mais brilhante deles, Alberto, quando mais velho, para colégios particulares em São Paulo Capital e em Ouro Preto.

Henrique Dumont, embora hoje seja um personagem pouco conhecido e lembrado, foi um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento da província paulista no final do século XIX. Como engenheiro, contribuiu enormemente para a mecanização das lavouras de café paulistas, até então menos produtivas e subsidiárias das lavouras do interior do Rio de Janeiro, responsáveis por mais da metade da produção nacional, mas quase que inteiramente movidas por trabalho escravo. Ao desenvolver inovações mecânicas que tornaram as lavouras paulistas menos dependentes da mão de obra escrava, Henrique contribuiu de forma vital para um surto de produtividade inigualável das fazendas do interior de São Paulo, abrindo espaço para que superasse a produção fluminense já em 1883 e também para a futura industrialização do Estado de São Paulo. Além disso, essas inovações mecânicas desenvolvidas pelo seu pai acabaram se convertendo em fonte de grande aprendizado para Alberto Santos Dumont, que adquiriu grande parte de seus conhecimentos de engenharia nessa época. Na sua autobiografia intitulada “O que eu vi, o que nós veremos”, Santos Dumont descreve as fazendas do interior paulista da seguinte forma:

“Os europeus imaginam as plantações brasileiras como pitorescas colônias primitivas, perdidas na imensidade do sertão, não conhecendo melhor a carreta nem o carrinho de mão que a luz elétrica ou o telefone. Em verdade, há, em certas regiões recuadas do interior, colônias desta espécie... Atravessei algumas delas... mas não eram fazendas de café de São Paulo. Dificilmente se conceberia meio mais sugestivo para a imaginação de uma criança que sonha com invenções mecânicas. [...] Acho que se desconhece, em geral, como é especializado o funcionamento de uma fazenda de café no Brasil.”

Em outra de suas autobiografias, chamada “Meus Balões”, escrita em 1904, Santos Dumont descreve com minúcias o processo de produção de café na fazenda da família em Ribeirão Preto. Desde o momento em que os frutos são colhidos e entram nos vagões, até quando o subproduto é embarcado nos navios transatlânticos em Santos e no Rio de Janeiro.

Dos oito filhos de Henrique, Alberto era o sexto filho e o mais novo entre os meninos. Era também o que mais se interessava pela mecânica de produção do café. Ele conhecia cada etapa do longo processo. Para se ter uma ideia, aos 7 anos, o pequeno Alberto Santos Dumont já dirigia as “locomóveis”, as máquinas a vapor sobre rodas utilizadas por seu pai para carregar os frutos vermelhos de café até a estrada de ferro. Aos 12 anos de idade apenas, persuadiu o maquinista da fazenda a deixá-lo guiar uma enorme locomotiva Baldwin que transportava um vagão cheio de grãos para a usina de beneficiamento.

Quando menino, Santos Dumont era o faz-tudo da casa. Consertava a máquina de costura de sua mãe, as pernas ou os braços das bonecas de suas irmãs quando caíam, e as rodas das bicicletas dos irmãos quando entortavam. Ele passava dias inteiros observando as máquinas da fazenda e aprendendo a consertá-las, já que as mesmas quebravam com muita frequência. Em Meus Balões, ele faz o seguinte apontamento:

“As peneiras móveis, com especialidade, arriscam-se a se avariar a cada momento. Sua velocidade bastante grande, seu balanço horizontal muito rápido consumiam uma quantidade enorme de energia motriz. Constantemente fazia-se necessário reparar as polias. E bem me recordo dos vãos esforços que empregávamos para remediar os defeitos mecânicos do sistema. Causava-me espécie que, entre todas as máquinas da usina, só essas desastradas peneiras móveis não fossem rotativas. Não eram rotativas e eram defeituosas! Creio que foi este pequeno fato que, desde cedo, me pôs de prevenção contra todos os processos mecânicos de agitação, e me predisps a favor do movimento rotatório, de mais fácil governo e mais prático.”

Essa preferência por motores rotativos viria a ser de grande valia a Santos Dumont na construção de suas máquinas voadoras anos depois.

No isolamento dos cafezais em Ribeirão Preto, Santos Dumont estendia a sua imaginação para outros mundos através da leitura. O seu pai possuía uma grande biblioteca com muitos livros e manuais técnicos em português, francês e inglês. Lia muito e até altas horas da noite. Embora Henrique apreciasse a fascinação do filho mais novo por tecnologia, ele não compreendia por que Alberto não se interessava como seus irmãos por outras “coisas de menino”, tais como passeios a cavalo e caçadas. Tampouco entendia o fascínio do filho pelos livros de ficção científica, por o considerarem um pouco alienantes. Pragmático, Henrique Dumont não acreditava em nada que não fosse estritamente “racional”. Achava que o pequeno Alberto tinha herdado essa tendência a “crendice” da esposa, de quem Henrique costumava zombar pela profunda religiosidade. Aos 10 anos, Santos Dumont já havia lido todos os livros de Júlio Verne e acreditava piamente devido a essas leituras que as “máquinas voadoras” já eram de uso comum na Europa e que por lá as pessoas se visitavam e saíam a passeio em “balões a motor que obedeciam à ação do leme”, e não acreditava quando o pai e os irmãos tentavam lhe convencer do contrário, chegando a irritar-se com eles por causa disso.

A primeira vez que Alberto viu um voo tripulado em um balão foi aos 15 anos, em 1888, em uma feira na cidade de São Paulo. Nesse dia, ele decidiu que queria se dedicar à aviação e começou a sonhar com suas próprias máquinas voadoras. Entretanto, ele sabia que devido a sua classe social teria sérios problemas para perseguir esse sonho. Em suas próprias palavras:

“Tais devaneios eu os guardava comigo. Nessa época, e no Brasil, falar em inventar uma máquina voadora, um balão dirigível, seria quase passar por desequilibrado ou visionário. Os aeronautas, que subiam em balões esféricos, eram considerados como profissionais habilíssimos, quase semelhantes aos acrobatas de circo. Se o filho de um fazendeiro de café sonhasse em se transformar em um emulo deles, cometeria um verdadeiro pecado social.”

Sob o céu de Paris

O mundo de Santos Dumont começou a se ampliar quando ele tinha 18 anos. O seu pai, então com 60 anos, sofreu uma queda de cavalo e teve uma séria concussão cerebral que o deixou hemiplégico (ou seja, com metade do corpo paralisado). Como não se recuperou da paralisia, Henrique vendeu seu negócio de café por seis milhões de dólares e partiu para a Europa com a esposa e o filho solteiro, Alberto, em busca de tratamento médico. Tomaram um vapor para Portugal, onde duas das irmãs de Alberto moravam com seus maridos portugueses, os irmãos Villares, e de lá partiram de trem para Paris. Afinal, se os médicos parisienses, que estavam realizando verdadeiros milagres como a vacina antirrábica, não o curassem, ninguém mais o curaria.

E desde o momento em que desembarcou em Paris, em 1891, Santos Dumont se apaixonou pela cidade. Nas suas próprias palavras: “*Paris é, como se diz, o lugar para onde emigra a alma dos bons americanos quando morrem.*” Para um jovem com aspirações a inventor, a Paris do final do século XIX encarnava a própria ideia de “progresso”. Santos Dumont ficou maravilhado com as inovações tecnológicas da cidade. No primeiro dia, visitou a torre Eiffel construída há apenas dois anos, para a Exposição Universal de 1889, que celebrou os 100 anos da Revolução Francesa. Com seus 300 metros de altura, ela tinha o dobro da altura da maior construção feita pelo homem até então: a Grande Pirâmide de Gizé, no Egito. A inovação da torre que mais impressionou Alberto, contudo, foram os seus elevadores, movidos por uma nova e extraordinária forma de energia: a eletricidade. Ele gostou tanto dos elevadores que passou metade do dia subindo e descendo a Torre Eiffel, estudando o funcionamento deles.

O pai de Alberto compartilhava do deslumbramento do filho. Quando havia estudado em Paris 40 anos antes a profissão de engenheiro não tinha muita notoriedade. Agora as enormes e graciosas pontes metálicas feitas para estender o sistema ferroviário europeu ao longo dos rios e desfiladeiros, os engenheiros eram os profissionais do momento, superando em prestígio os arquitetos. O próprio Gustave Eiffel, o idealizador da Torre Eiffel, era notório construtor de pontes, e havia sido escolhido para construir a obra principal da Feira Mundial por ser engenheiro e não arquiteto. Essa supervalorização da engenharia ficou patente na fala do príncipe Alberto da Grã-Bretanha, que ao contemplar a Torre Eiffel em 1889, fez a seguinte observação: “se quisermos um trabalho diferente e o encomendarmos a um arquiteto, ele hesita, discute, preocupa-se com ninharias. Mas peça a um engenheiro e ele o *executará.*” Num mundo que agora se movia na velocidade do trem, a eficiência da engenharia era preferível às “vãs filosofias” da arquitetura.

Santos Dumont se sentia em casa em meio a tantos adeptos dos avanços tecnológicos em Paris. Entretanto, para sua surpresa e desapontamento, o céu não era pontilhado de versões reais das máquinas aladas de Júlio Verne. Santos Dumont estava a par de todas as inovações que havia surgido desde o voo pioneiro dos irmãos Montgolfier e não entendia o porquê das aeronaves ainda não serem parte do dia a dia. No final do século XIX, os balões circulavam normalmente no céu de Paris, mas não eram verdadeiras aeronaves. Sem a força de um motor, esses grandes globos flutuantes vagavam à mercê do vento e eram usados em exposições de artistas de rua, em propagandas de comerciantes locais e para passeios de quem se dispusesse a pagar a quantia exorbitante cobrada pelos balonistas. E foi de um desses balonistas que Santos Dumont ouviu que era comum que ventos imprevistos levassem os balões com os clientes dentro para

alguma cidade vizinha, causando alvoroço entre os camponeses. Sempre que viam um balão, os camponeses o atacavam ferozmente com paus denunciando-o como “obra do diabo”. Esses ataques punham a vida dos balonistas e de seus clientes em risco. Temendo que alguém acabasse morto, o governo francês se viu obrigado então a distribuir panfletos por toda a região rural, explicando a população que os balões não eram seres voadores “movidos pelas forças do mal”.

Para Santos Dumont, entretanto, esse problema poderia ser resolvido de uma forma melhor. Para convencer o mundo que o céu não era um lugar proibido para o homem, era preciso trazer controlabilidade e manobrabilidade aos balões. Assim, Santos Dumont decidiu que seria a sua missão desenhar um balão que fosse dirigível e resistente ao vento, evitando que alguém acabasse levado inadvertidamente a terras estranhas. Pouco tempo depois, Santos Dumont visitou com o seu pai o Palácio da Indústria, um amplo edifício de ferro e vidro onde novas tecnologias do mundo inteiro eram expostas, como equipamento de mineração, teares movidos a vapor, o primeiro automóvel com motor a gás patenteado por Karl Benz, e a amostra de fonógrafos e luzes elétricas de Thomas Edison, entre outras.

Nesse Palácio, construído para a Feira Mundial e que havia se tornado atração permanente da cidade, o que mais chamou a atenção de Santos Dumont foi o motor de combustão interna. Ficou deslumbrado ao ver que uma máquina muito menor que um motor a vapor, e tão leve, pudesse ser tão potente. Gostou tanto que comprou um dos dois carros fabricados pela Peugeot naquele ano de 1891. Poucos meses depois, quando seu pai constatou que nem a moderna medicina parisiense poderia lhe restaurar a saúde, Alberto tomou o navio com ele de volta para o Brasil. Trouxe o Peugeot com ele para a mansão da família nos Campos Elísios, em São Paulo, onde se tornou a primeira pessoa a guiar um automóvel na América do Sul. E aqui uma curiosidade, apesar de Santos Dumont ter sido a primeira pessoa do Brasil a ter um automóvel, como ele se recusou a licenciá-lo, a placa de N°1 do Brasil foi para a família Matarazzo, os segundos a ter um automóvel no país.

Logo depois de retornar ao Brasil, o pai de Santos Dumont decidiu ir se tratar na cidade do Rio de Janeiro, que possuía melhores recursos e hospitais. Apesar disso, sabendo da gravidade de sua situação e já antecipando a sua morte, adiantou parte da herança do filho (meio milhão de dólares na época, o que em valores atuais corrigidos pela inflação seria algo como 20 milhões de dólares). Henrique aconselhou ao filho que retornasse a Paris e que completasse os seus estudos. Os dois haviam conversado longamente sobre qual a universidade seria mais adequada para Alberto. Como Alberto tinha pavor de ter que responder perguntas em público e ser chamado no quadro, seu pai concluiu que seria melhor que ele contratasse um professor particular ao invés de se matricular numa instituição convencional. Alberto chegou em Paris em julho de 1892 e um mês depois, em agosto, recebeu a notícia do falecimento do pai. A partir daí passaria a alimentar várias superstições ligadas ao mês de agosto e ao número 8, em geral.

Seguindo o conselho do pai falecido, Alberto contratou um ex-professor universitário espanhol, Prof. Garcia, e os dois elaboraram um intenso roteiro de estudo voltado apenas para as “ciências práticas”: física, química e engenharia mecânica e elétrica. Nos cinco anos seguintes ele se concentrou apenas nos livros e nas aulas com Garcia. Ocasionalmente, visitava seus primos na Inglaterra, onde aproveitava para visitar as aulas da Universidade de Bristol, onde podia ouvir outros professores sem correr o risco

de ser interrogado, já que não era um aluno oficial. Em 1897, Santos Dumont já era capaz de projetar e fabricar o seu próprio motor à combustão interna de dois cilindros. Para relaxar durante esses anos de estudo, Santos Dumont dirigia carros, principalmente por Paris. Segundo alguns biógrafos, ele teria sido o maior proprietário de veículos da capital francesa dessa época. Seus carros eram uma novidade tão grande, mesmo para os parisienses, que ele era constantemente parado por transeuntes e chegou a ser multado por tumultuar a entrada da Ópera de Paris, o que muitos consideram a primeira multa de trânsito da “cidade luz”.

De volta ao Brasil, Santos Dumont encontrou numa livraria do Rio de Janeiro um livro-diário que narrava uma expedição ao Pólo Norte realizada pelo jovem cientista sueco Salomon August Andrée. A expedição havia sido realizada em um balão chamado Eagle (“Águia”), fabricado por dois construtores de balão parisienses, Henri Lachambre e Alexis Machuron. Embora o Eagle não fosse motorizado, Andrée o havia equipado inteligentemente com grandes velas para poder manobrá-lo caso o vento desviasse sua rota em mais de 30 graus. Os “ares” começavam a ser domados e isso deu novo ânimo ao jovem Alberto!

Ao retornar à França no ano seguinte, em 1898, Santos Dumont decidiu procurar esses dois construtores. Anteriormente, ele havia tentado voar com os balonistas que ofereciam seus serviços às margens do Rio Sena mas desistiu porque esses balonistas ao perceberem que Santos Dumont era estrangeiro cobravam-lhe preços abusivos pelo passeio. Alberto se recusava a pagar o preço inflacionado pelo fato de ser brasileiro. Além disso, esses balonistas se recusavam a oferecer detalhes sobre o funcionamento de seus balões. Quando Santos Dumont se apresentou aos construtores da Casa Lachambre e indagou-lhes sobre o preço do voo de balão, ficou tão estupefato com o valor proposto que pediu ao Sr. Lachambre que repetisse a quantia: 250 francos, com as passagens de trem de volta a Paris inclusa. Os balonistas do Sena haviam cobrado de 20 a 30 vezes esse valor a Alberto sem as passagens de trem! Assim, só em 23 março de 1898 é que Santos Dumont fez sua primeira ascensão num balão, num “test-drive” realizado na companhia de Machuron, saindo do Parque de Vaugirard. Voaram por duas horas até o parque do Castelo de La Ferrière, propriedade da família de Rothschild, a maior dinastia de banqueiros da Europa, num percurso total de quase 100 km. Santos Dumont ficou apaixonado pela sensação de voar e encomendou seu próprio balão à Casa Lachambre.

Ele acompanhou todas as etapas da construção para aprender a técnica de Lachambre e Machuron e também para estudar como implementar as inovações que tinha em mente. Os dois construtores franceses nunca tinham tido um cliente mais impaciente, pois Santos Dumont se metia até nos mínimos detalhes da construção do balão. A começar no tamanho, que ele havia exigido que fosse 17 vezes menor do que um balão convencional, de modo que pudesse carregá-lo na sua maleta depois de esvaziado. Além disso, sugeriu que tudo fosse construído com seda japonesa e que o cesto fosse de vime e projetado para apenas uma pessoa de modo a reduzir o peso do balão.

Os construtores tinham sérias dúvidas que o balão de Santos Dumont fosse voar mas ele conseguiu convencê-los ao mostrar com um dinamômetro que a seda apesar de muito mais leve era até 30 vezes mais resistente a pressão do que os tecidos convencionais. Entretanto, como os dois construtores estavam comprometidos com ascensões públicas em feiras, festivais e casamentos tanto na França quanto na Bélgica, eles não poderiam se dedicar ao projeto do balão de Alberto. Por essa razão, Santos Dumont fez um acordo

com os construtores. Ele faria alguns treinos com Machuron e depois os substituiria nessas apresentações para que os construtores se dedicassem exclusivamente a fabricação do novo balão. Ao todo, Santos Dumont realizou 24 apresentações até que seu balão ficasse pronto. Esse primeiro balão foi nomeado por ele como **Brazil**, com Z, como era comum na época.

Santos Dumont escolheu fazer sua primeira ascensão no Brazil em 4 de julho de 1898, no Jardim da Aclimação, o jardim zoológico do Bois de Boulogne, um grande bosque quase três vezes maior que o Central Park, em Nova York. Desde o governo de Napoleão III e do barão Haussmann, os remodeladores de Paris, o parque era a área de lazer da elite parisiense, com campos de polo, hipódromo, bangalôs, pavilhões, jardins e muitos animais exóticos como iaques do Tibete, porcos-espinhos de Java, zebus da Índia, zebras, cangurus, guepardos, lhamas, avestruzes e tatus. E principalmente: era onde funcionava o Zoológico Humano onde outras “espécies humanas” como índios americanos, esquimós, núbios, hindus e curdos eram exibidos com etiquetas e mapas indicando sua procedência exótica. Em fins do século XIX e começo do século XX, os “zoológicos humanos” eram uma sensação em toda a Europa. A data e o local escolhido por Santos Dumont foram, portanto, propositais: o 4 de julho, data de independência dos EUA, representava a primeira emancipação de uma colônia americana da metrópole europeia. Quanto ao local: Santos Dumont queria que o Brazil - esse balão com nome de uma terra exótica - fosse visto erguer voo contra a descrença dos melhores construtores de balões de Paris, bem diante da alta sociedade parisiense.

Apesar de conter só 1/7 da carga de hidrogênio de um balão convencional, o Brazil ascendeu com facilidade. Para demonstrar sua estabilidade, Santos Dumont se movimentou de um lado a outro da cesta, acenando para Lachambre e Machuron, que então abriram uma garrafa de champanhe. Após a descida suave, Santos Dumont recolheu a corda, esperou o balão esvaziar e guardou todo o equipamento em sua maleta, marchando elegantemente de volta ao seu apartamento. O sucesso do voo lhe inspirou confiança. Se os veteranos aeronautas franceses estavam errados sobre a instabilidade do Brazil e subestimaram a resistência da seda japonesa, por que também não poderiam estar errados quanto à dificuldade de construir um dirigível? Como poderiam ter tanta certeza que uma aeronave autopropulsada não resistiria a um vento forte?

A Conquista dos Céus

Santos Dumont sabia que o governo francês havia patrocinado os esforços de Renard e de Krebs para construir dirigíveis com motores elétricos nos anos de 1880 mas havia abandonado o projeto sem sucesso após ter empregado milhões de francos. O principal problema desses primeiros dirigíveis havia sido o peso significativo do motor elétrico. Certo dia, quando passeava por Paris, Santos Dumont viu um triciclo movido por um pequeno motor de um único cilindro, e teve a ideia improvável de usar motores a gasolina em aeronaves. Era uma escolha estranha porque além de serem barulhentos e malcheirosos, eles eram menos estáveis que os motores elétricos, aumentando e diminuindo de velocidade ao seu belprazer. Contudo, possuíam uma virtude essencial à aeronáutica: eram muito mais leves, principalmente por não dependerem das dispendiosas e pesadíssimas baterias. Como o motor de 1,75 HP dos triciclos era muito pouco potente para uma aeronave, Santos Dumont projetou um novo tipo de motor, formado da combinação em série de dois motores de triciclo compartilhando a mesma biela e o mesmo carburador. Encomendou então a fabricação do motor a uma oficina no

centro de Paris e ele próprio se surpreendeu com o resultado. Havia conseguido um feito notável para a época: o de construir um motor de 3,5 HP de potência que pesava menos de 30 quilos. Após testar o motor algumas vezes em seu próprio triciclo, Santos Dumont partiu para a construção de seu próprio dirigível.

No dia 18 de setembro de 1898, apenas três meses depois de sua ascensão no balão Brazil, portanto, Santos Dumont realizou o primeiro teste no seu balão dirigível, o qual batizou de “Santos Dumont N°1”. Além de contar com o motor projetado por Alberto, o N°1 abandonava a tradicional forma de pêra dos balões a hidrogênio convencionais e adotava o formato de “charuto alongado”, que “cortava o ar”, aprimorando a aerodinâmica da aeronave, e possibilitava uma melhor distribuição do peso do motor, do passageiro e dos lemes ao longo de seus 25 metros de comprimento. O N° 1 acabou fracassando e caiu em pleno voo porque uma falha na bomba de ar fez com ele se dobrasse ao meio. Em 11 de maio de 1899, Santos Dumont fez a primeira experiência com o seu protótipo corrido, chamado de N° 2, mas devido a baixa temperatura o hidrogênio do balão se contraiu, ele se chocou contra uma árvore logo após o início da ascensão. Já o modelo seguinte, o N° 3, abandonava a estrutura flexível de seus antecessores passando para a semi-rígida, menos alongada com apenas 20 metros de comprimento. Esse modelo chegou a permanecer 23h no ar e atingia uma velocidade média de 20 km/h.

O modelo seguinte, o N° 4, foi lançado em agosto de 1900, e abandonava a tradicional cesto de vime e adotava um acento no estilo do selim de uma bicicleta. Além disso, dispunha de uma hélice na proa da aeronave. Entretanto, esse modelo tinha o inconveniente de ser muito instável e de difícil controlabilidade. Com os avanços de Santos Dumont no controle dos dirigíveis, um magnata do petróleo que vivia em Paris, o Sr. Henry Deutsch, resolve oferecer um prêmio de 100 mil francos a quem partisse do bairro de Saint-Cloud, contornasse a Torre Eiffel e retornasse ao ponto de partida em apenas 30 minutos, sem ter contato com o chão. Esse prêmio ficou conhecido como Prêmio Deutsch. Em 13 de julho de 1901, Santos Dumont tentou vencer o prêmio com o seu N°5, que voltava a contar com um cesto para recuperar estabilidade, mas uma falha no motor fez seu balão ser carregado pelo vento e se chocar contra uma árvore. Em 27 de agosto de 1901, numa nova tentativa de vencer o prêmio com o N° 5, ele sofreu um novo acidente, dessa vez bem grave. Houve perda de gás e o invólucro do balão começou a murchar rapidamente. A cauda desceu muito e se rasgou numa chaminé, provocando uma explosão. Por instantes, Alberto permaneceu desacordado e só não morreu porque havia se amarrado ao cesto, que ficou pendurado no alto do Hotel Trocadero. Com a ajuda dos bombeiros que vieram resgatá-lo, Santos Dumont conseguiu recuperar o motor do aparelho, que reutilizou no seu protótipo seguinte: o N° 6.

Em 19 de outubro de 1901, Santos Dumont convocou novamente os jurados do Aeroclube da França para uma terceira tentativa de vencer o Prêmio Deutsch. Devido ao mau tempo, apenas 25 deles compareceram, incluindo o próprio criador do prêmio, o Henry Deutsch. Além disso, a multidão que se aglomerou nas pontes do Sena para ver a prova era tão numerosa que muitos foram jogados no rio ao escalar os parapeitos para ter uma visão melhor. Gustave Eiffel, que tinha um apartamento no alto da torre, se reuniu ali com um grupo de engenheiros e cientistas para observar o voo. Ninguém entre os especialistas acreditava que o “menino brasileiro” conseguiria realizar o percurso. Inclusive, achavam o intento uma loucura. Temiam que um vento

imprevisível o impelisse contra o para-raios da torre. Outros ainda estavam convencidos de que o balão explodiria. Entretanto, Santos Dumont contrariou todas as previsões pessimistas e conseguiu com sucesso circunavegar a torre e retornar a Saint-Cloud em 29 minutos e 30 segundos, para a euforia de todos os presentes. No dia seguinte, tanto Júlio Verne (seu autor preferido de infância) quanto H. G. Wells, que eram os dois maiores escritores de ficção científica da época, enviaram telegramas de congratulações a Santos Dumont.

Entretanto, uma polêmica surgida de última hora por pouco ameaçou desclassificar Santos Dumont. Segundo os organizadores, a prova havia sido alterada e o novo regulamento previa que o pouso também fosse realizado antes dos 30 minutos. E considerando o tempo de pouso, Santos Dumont havia concluído o percurso em 30 minutos e 29 segundos. A polêmica gerou um intenso debate em Paris e prosseguiu até o dia 4 de novembro, quando o Aeroclube da França decidiu finalmente declará-lo vencedor. O prêmio de 129 mil francos foi distribuído por Alberto entre os membros de sua equipe e os desempregados de Paris. Ao ser declarado vencedor, o presidente do Brasil, que na época era o Campos Salles, enviou do Rio de Janeiro outro prêmio de igual valor a Santos Dumont e uma medalha de ouro com sua efígie gravada que trazia uma alusão a Camões: “Por céus nunca dantes navegados.”

O primeiro voo de uma máquina mais pesada do que o ar

Subitamente, Santo Dumont tornou-se uma celebridade em toda a Europa. Em sua casa, Dumont recebia as pessoas mais notáveis da Belle Époque parisiense: a imperatriz Eugênia, a viúva do imperador Napoleão III; membros da família Rothschilds, a maior dinastia de banqueiros da Europa e um dos primeiros a conhecer Santos Dumont em Paris quando uma das aeronaves experimentais do inventor caiu em seus jardins; a princesa do Brasil, D. Isabel de Orléans e Bragança, e seu marido, o Conde d’Eu, que estavam exilados em Paris e proibidos de retornar ao Brasil desde a Proclamação da República Brasileira; além de uma infinidade de escritores, cartunistas, embaixadores, condes, duques, e mesmo reis, que sempre que passavam por Paris, aproveitavam para apreciar um “jantar aéreo” com Santos Dumont em seu apartamento na Champs-Élysées. Os “jantares aéreos” eram realizados em mesas e cadeiras com pés anormalmente longos feitas pelo próprio Santos Dumont que havia aprendido marcenaria com os empregados da fazenda do pai. O objetivo de tais jantares era dar aos convivas a sensação de jantar numa máquina voadora.

Em 1902, o príncipe de Mônaco, Alberto I, convidou Santos Dumont para que continuasse suas experiências no Principado, onde lhe seria oferecido um novo hangar, na praia de La Condamine, e o que mais ele julgasse necessário. Em 1902, Dumont iniciou a construção do N° 7 em Mônaco. Projetado para ser mais rápido que seus antecessores, o N° 7 era movido por um motor Clément de 70 cavalos, que acionava duas hélices de cinco metros de diâmetro, uma à proa e uma à ré, e alcançava até 80 km/h. E embora o N° 7 tenha sido construído para corridas, ele acabaria não participando de nenhuma. Em junho de 1904, quando Santos Dumont foi aos Estados Unidos para participar da corrida de dirigíveis da Feira de Saint-Louis, ele sofreu uma ação criminosa de sabotadores que destruíram o invólucro do N° 7, que o inutilizou para sempre. Uma curiosidade sobre o N° 7: por ser um modelo de corrida, ele era mais complicado de manobrar. Por causa disso, Santos Dumont não conseguia calcular o tempo de seus voos porque era muito perigoso tirar as mãos dos controles para puxar o relógio de bolso. Numa certa ocasião, Santos Dumont se queixou sobre esse problema

com Louis Cartier, um famoso joalheiro francês, e esse comentário motivou Cartier a desenvolver o primeiro relógio de pulso do mundo para auxiliar Santos Dumont em seus voos.

Quanto ao N° 8, ele não existiu. Por superstição contra o número 8 e o mês de agosto, devido a morte do pai e de um amigo, que sofreu um acidente fatal com um dirigível nesse mês, Santos Dumont pulou diretamente para o N° 9. O N° 9 foi batizado por Santo Dumont como "La Baladeuse", que significa "O Andarilho", em francês, e foi idealizado para ser um "carro aéreo". Com ele, Santos Dumont descia em locais públicos, como restaurantes, lojas e lanchonetes, visitava amigos e ia com frequência ao clube, onde deixava com os porteiros as "rédeas" desse seu "corcel alado". Era sempre visto sobre as casas de Paris, quase resvalando sobre seus telhados. De vez em quando, descia com ele em alguma rua ou praça de Paris apenas para tomar café. Em 14 de julho de 1903, por exemplo, ele participou das comemorações da Queda da Bastilha, desfilando pelas avenidas de Paris com esse dirigível. Foi também o primeiro de seus dirigíveis que ele permitiu que uma outra pessoa que não ele conduzisse. A honra pertenceu à cubana Aida de Acosta, uma de suas melhores amigas, e segundo algumas fontes, uma de suas namoradas. Também chegou a transportar um menino na Baladeuse, tendo sido a primeira criança a voar num balão a motor. Esse protótipo acabou se incendiando quando sobrevoava o Rio Sena.

Já o dirigível N° 10 era um aparelho enorme, projetado para levar até 10 pessoas, numa espécie de barquinha içada por balão. Com o N° 10, Dumont pretendia criar o primeiro "ônibus aéreo do futuro". Entretanto, essa aeronave nunca ascendeu, tendo sido mal sucedida na fase de testes. Quanto ao N° 11, ele foi construído como um monoplano com flutuadores. Era o primeiro conceito de um hidroavião e o primeiro protótipo de Santos Dumont de uma aeronave mais pesada do que o ar, ou seja, de uma aeronave que voava sem o auxílio de balões.

Muitos testes com aeronaves mais pesadas que o ar haviam sido feitos desde 1799, quando o engenheiro inglês George Cayley identificou as quatro forças aerodinâmicas de voo: a sustentação, o peso, o arrasto e a tração. Depois disso, o engenheiro francês Clément Ader já havia construído os primeiros planadores com motores a vapor ultra-leves. Em 1890, Ader teria criado, com o apoio do Exército francês, o primeiro planador motorizado: o Avion, de onde se originou a palavra portuguesa "avião". O Avion I teria conseguido erguer voo por cerca de 50 metros a uma altura de 20cm. Em 12 de outubro de 1897, o Avion III teria conseguido voar um pouco melhor, mas em decorrência de uma ventania. Como se tratava de um projeto militar, essas tentativas de Ader foram mantidas sob segredo de Estado. Há muito controvérsia se Clément Ader inventou o avião porque mesmo que planassem, os seus Avions não eram controláveis. Em todo caso, na documentação do Exército francês, o projeto de Ader é citado como "mal sucedido".

O grande problema das aeronaves mais pesadas que o ar era a enorme instabilidade dos planadores, que tornavam os acidentes fatais muito mais frequentes. Devido a esses riscos, o N° 11 de Santos Dumont era uma aeronave não tripulada, construída apenas para aprimorar seus conhecimentos sobre as forças aerodinâmicas. Os testes com o N° 11 foram realizados no Rio Sena, onde foi puxado por uma lancha. Contudo, devido a instabilidade do planador, ele não ergueu voo e Santos Dumont acabou desistindo desse projeto do hidroavião. Partiu então para o N° 12, cujo projeto se assemelhava aos

modernos helicópteros. Mais uma vez, a falta de um motor adequado, que fosse extremamente leve e potente, acabou inviabilizando o projeto (os helicópteros só viriam a ser criados 30 anos mais tarde, na Alemanha Nazista). No N° 13, Santos Dumont retornou aos balões e tentando melhorar os mecanismos de subida e descida da aeronave, tentou combinar o hidrogênio com o ar quente, como nas roziéras, mas este acabou destruído por uma tempestade em 31 de dezembro de 1904, antes mesmo de ser testado. Devido ao risco sempre presente de incêndio advindo da combinação do hidrogênio com fogo, Santos Dumont acabou desistindo do projeto.

O 14-bis

Em agosto de 1905, ele concluiu a N° 14. Era uma aeronave grande e semi-rígida, com controles aperfeiçoados. Santos Dumont a testou fora de Paris, sobrevoando a praia de Trouville, um local de veraneio na costa do canal da Mancha. Testando o protótipo contra e a favor do vento sobre o mar, Santos Dumont ficou contente ao ver que tinha tanto controle do N° 14 quanto de suas aeronaves menores. A notícia do teste do N° 14, entretanto, não chamou muita atenção em Paris. O N° 14 ainda era baseado em balões e os recentes sucessos de outros inventores com modelos mais pesados que o ar atraía a atenção do aeronautas para os planadores, que eram muito mais velozes e funcionais.

Entretanto, Gabriel Voisin, um jovem engenheiro francês de apenas 25 anos, muito disputado pelos aeronautas parisienses, ficou entusiasmado com os recentes sucessos de Santos Dumont. Voisin havia tido contato com o Avion de Ader e conhecia seus problemas de controlabilidade. Assim, sabia que o brasileiro tinha uma cartada nas mãos. Durante o inverno de 1906, Voisin se aproximou de Santos Dumont e lhe ensinou tudo que sabia sobre aeroplanos. Contou histórias de planadores que haviam feito vôos bem-sucedidos e de outros que mataram seus pilotos. Em segredo, começaram a construir um aeroplano com uma aparência muito estranha com um longo planador com duas asas constituídas de células em forma de caixa, fixadas a uma trave de pinho e presas por cordas de piano e com um motor de automóvel. Para fazer um teste inicial de estabilidade, ele e Voisin penduraram o aeroplano numa roldana e persuadiram um jumento a puxar o aparelho. Enquanto isso, chegavam as notícias dos projetos de seus rivais: o planador de Louis Blériot, puxado não por um jumento mas por um barco a motor, caiu no Sena; do mesmo modo, a máquina de Langley nos EUA havia mergulhado no Potomac. Em Londres, Percy Sinclair Pilcher, um famoso meteorologista, que era aeronauta amador, morreu quando seu aparelho de teste se dobrou em dois sob o canal da Mancha. Por ocasião de sua morte, a revista Times publicou a seguinte notícia: “Todas as tentativas de voo artificial são perigosas [...] além de fadadas ao insucesso do ponto de vista da engenharia.”

Em 19 de julho de 1906, Santos Dumont e Voisin testaram o projeto do avião ligando-o à aeronave N° 14, que lhe servia de rebocador aéreo. Um mês depois, no dia 23 de agosto, testou o aeroplano pela primeira vez sem conectá-lo ao balão. A estabilidade do aparelho agradou os construtores. Santos Dumont o batizou então de 14-Bis, por ser anexo ao N° 14. As células que constituíam as asas posicionavam-se na dianteira e o motor na extremidade posterior e, assim, tinha-se a impressão de que ele voava para trás. Como se parecia com uma ave com a “cabeça” no formato de uma caixa, a imprensa parisiense o apelidou de “Ave de Rapina”. Além disso, o 14-Bis foi o primeiro e por tudo que se sabe o único aeroplano na história em que o piloto tinha de ficar de pé todo o tempo.

Mais uma vez Santos Dumont ambicionava ganhar um prêmio. Na verdade, dois. O prêmio de 3.500 francos ofertado por Ernest Archdeacon, o presidente do Aeroclub de Paris, para o primeiro voo de mais de 25 metros de um aparelho mais pesado que o ar. E o prêmio do próprio Aeroclub de 1.500 francos para quem realizasse um percurso de mais de 100 metros. Santos Dumont convocou os juizes em três dias diferentes. Na primeira ocasião, no dia 13 de setembro de 1906, o 14-bis conseguiu se elevar no ar mas perdeu altitude nos primeiros 11 metros de voo, se lançando sobre os juizes, que se afastaram bem a tempo do aeroplano aterrissar bruscamente. Santos Dumont não levou o prêmio mas virou a principal notícia dos jornais nesse dia. Em 23 de outubro de 1906, ele tentou de novo. Depois de várias tentativas malsucedidas, o aeroplano correu sobre o solo e se levantou sem problemas, alcançando uma altura de 3 metros. Devido a um problema no motor, a aeronave caiu após 15 metros. Ainda assim, segundo os jornais, “A multidão presente vibrou com entusiasmo.”

Em 12 de novembro, fez outro voo. Dessa vez, no entanto, apresentou-se um concorrente: Louis Blériot, que também era instruído por Voisin. Os juizes do Aeroclub chegaram a temer que houvesse confusão caso Santos Dumont acusasse Voisin de traição, mas Santos Dumont não tinha nenhuma ambição financeira em relação ao avião e recebeu muito bem o concorrente, chegando a auxiliá-lo e a oferecer-lhe a oportunidade de se apresentar primeiro. Depois de umas poucas tentativas malsucedidas, Blériot acabou desistindo sem sucesso. Ao entardecer, Santos Dumont subiu novamente na “Ave de Rapina” e partiu contra o vento. Os espectadores estavam tão excitados que correram para a frente do aparelho que se aproximava, assustando Santos Dumont que temeu causar um acidente. Apesar da entusiástica descrição nos jornais de que o 14-bis havia ganhado altitude todo o tempo, ele atingiu no máximo 5 metros de altura. Entretanto, em seus 21 minutos e 2 segundos de voo, ele havia percorrido 220 metros, consagrando Santos Dumont como o vencedor da prova. A multidão cercou o 14-bis, levantou um irritado Santos Dumont no ar (ele estava irritado por não ter feito um voo mais longo devido a imprudência da plateia) e o carregou durante muitas horas pelas ruas de Paris. No dia seguinte, os jornais do mundo inteiro estampavam a notícia: “Santos-Dumont, o Conquistador do Ar!” No período de apenas um ano, sete outros aeronautas, inspirados por seus feitos, realizaram novos voos na Europa. Santos Dumont realizava seu sonho de infância, lá nas tardes ensolaradas da fazenda de Ribeirão Preto, e provava que tal como os pássaros e os anjos, o homem também podia voar!

Os irmãos Wright

Santos Dumont tinha uma visão romântica na qual todas as pessoas no mundo possuiriam seus próprios Baladeuses e, assim, seriam livres como pássaros para viajar a qualquer lugar que quisessem e quando tivessem vontade. Por isso mesmo, ele não acreditava em patentes e divulgava abertamente os projetos de seus dirigíveis. Ele via as aeronaves como “carruagens da paz”, que conectariam culturas diferentes para que os povos se conhecessem e reduzissem assim suas hostilidades. Hoje em dia essa visão parece ingênua, porém seu otimismo não era incomum nos meios científicos na virada do século, quando novidades como a luz elétrica, o automóvel e o telefone transformaram de modo radical a sociedade. Essa visão luminosa da tecnologia só seria destruída alguns anos mais tarde, em 1914, com a Primeira Guerra Mundial.

O aspecto recreativo dessas competições tinha como objetivo disfarçar seu risco. Mais de duzentos homens, muitos deles pais de família, grandes engenheiros e inventores de

sua época, morreram em acidentes antes do sucesso de Santos Dumont. Os pioneiros da aeronáutica não possuíam as técnicas modernas de simulação computacional para construir uma aeronave com segurança. A única maneira de provar que poderiam voar era fazendo seus arriscados experimentos na prática. Santos Dumont conhecia os riscos da aviação e embora falasse com os amigos que voar era o maior prazer de sua vida, ele não teria se exposto tanto ao perigo se não fosse por uma meta mais ambiciosa: a invenção de uma tecnologia que revolucionaria os meios de transporte e promoveria a paz mundial. Nesse particular, a motivação dos irmãos Wright em desenvolver o avião era bem diferente. Ao contrário de Santos Dumont, que sempre fora o filho milionário de um barão do café e um bon vivant, os irmãos estadunidenses eram de classe média, donos de uma loja de vendas e reparos de bicicletas. Eles não eram idealistas, nem sonhavam em reunir pessoas distantes umas das outras. Eles pretendiam apenas explorar comercialmente a tecnologia e quando o governo dos Estados Unidos, por exemplo, se recusou a financiá-los, não tiveram escrúpulos em se aproximar de militares estrangeiros.

Apesar disso, os irmãos Wright deram grandes contribuições a aeronáutica. A principal realização deles, no entanto, foi a invenção do controle em três eixos, que permitiu ao piloto controlar a aeronave e manter o seu equilíbrio ao mesmo tempo. Esse método permanece sendo o padrão em aeronaves de asa fixa até hoje. Desde o início do seu trabalho em aeronáutica, os irmãos Wright focaram no desenvolvimento de um método confiável de controle de pilotagem. Essa abordagem era bastante diferente de outros experimentos da época, que colocavam mais ênfase no desenvolvimento de motores mais potentes e mais leves. Usando um pequeno túnel de vento caseiro que eles inventaram, um dos primeiros senão o primeiro simulador aeronáutico do mundo, os irmãos Wright obtiveram uma grande quantidade de dados científicos como nunca antes, o que os permitiu desenhar e construir asas e hélices mais eficientes. Apesar de terem recebido do governo dos EUA o pomposo título de “inventores do avião”, a primeira patente deles, a de Número 821.393, não requeria a invenção de uma máquina voadora, mas sim a invenção de um sistema de controle aerodinâmico, que manipulava as superfícies de uma máquina voadora.

Em 1903, os irmãos construíram um modelo motorizado, o Wright Flyer I, usando o seu material preferido na construção, a picea, uma madeira leve e resistente, e musseline para a cobertura das superfícies. Eles também desenharam e esculpíram suas próprias hélices de madeira, e usaram um motor específico construído na sua loja de bicicletas. Em 17 de Dezembro de 1903 teriam feito dois voos cada um: o primeiro, pilotado por Orville teria percorrido 37m em 12 segundos, a velocidade de 10,9 km/h. Os dois seguintes, realizados por Wilbur e Orville, respectivamente, teriam atingido a distância máxima de 53 e 61 metros. A altura dos voos teria sido de cerca de 3 metros acima do solo. Cinco pessoas testemunharam esses voos: Adam Etheridge, John Daniels (que tirou a famosa foto "first flight" usando a câmera pré posicionada de Orville), Will Dough, W.C. Brinkley e Johnny Moore. Após a consagração de Santos Dumont, os irmãos Wright foram para a França e fizeram exposições públicas de seus inventos. Santos Dumont chegou a conhecê-los e menciona em suas memórias que pela perícia deles, eles provavelmente já vinham fazendo aquilo há algum tempo.

Às vésperas da Primeira Guerra Mundial, quando era evidente que o avião poderia ser usado como uma arma de destruição em massa, Santos Dumont foi o primeiro aeronauta a se manifestar publicamente contra a militarização das aeronaves. Contudo, Orville

Wright não se juntou a esse apelo (nessa época, Wilbur Wright já havia morrido), visto que os militares se tornaram os principais patrocinadores dos aeronautas.

Santos Dumont foi talvez o homem mais prestigiado de Paris nos primeiros anos do século XX. Sua imagem elegante era estampada em caixas de charutos, caixas de fósforos e aparelhos de jantar. Desenhistas de moda fizeram negócios prósperos com réplicas de seu chapéu-panamá e com seus colarinhos altos e duros dos quais ele tanto gostava. Fabricantes de brinquedos não conseguiam produzir quantidade suficiente de modelos de seus balões. Até mesmo os confeitheiros franceses o homenageavam com bolos em forma de charuto decorados com as cores da bandeira brasileira. Ele era famoso em ambos os lados do Atlântico. Em 1901, a revista Times publicou uma matéria que dizia: “Quando os nomes daqueles que ocuparam posições de destaque no mundo forem esquecidos um nome permanecerá em nossa memória, o de Alberto Santos Dumont.”

Hoje, seu nome quase não é lembrado fora do Brasil, onde possui uma cidade, um aeroporto e diversas ruas com seu nome, além de ter ironicamente o título honorário de “Marechal do Ar”, concedido pela Força Aérea Brasileira (título que provavelmente teria se recusado a receber se fosse vivo). No livro “Asas da Loucura”, o escritor Paul Hoffman faz o seguinte comentário sobre Santos Dumont:

“Muitos meninos sonharam em ter uma máquina de voar, uma espécie de carro alado que pudesse decolar e pousar em qualquer lugar sem precisar de uma pista de pouso. No século XXI, ninguém realizou esse sonho. Uma pequena elite corporativa utiliza helicópteros para ir ao trabalho, voando entre locais de pouso seguros e os telhados dos escritórios. Mas mesmo um poderoso industrial cosmopolita não pode voar até seu restaurante favorito, ao teatro ou a uma loja. Um único homem na história usufruiu essa liberdade. Seu nome foi Alberto Santos Dumont, e seu corcel aéreo era um balão dirigível.”

Após o voo do 14-bis, Santos Dumont fez outros protótipos de aeronaves das quais as que mais se destacaram foram as Nº 20 e 21, as Demoiselles, que foram os primeiros aviões a serem construídos em série (Santos Dumont doou o projeto ao governo francês para prestar socorro médico).

Em 23 de julho de 1932, Santos Dumont viria a se suicidar no Guarujá, litoral norte do Estado de São Paulo, em meio a Revolução Constitucionalista. Ele já vinha em estado depressivo há algum tempo, em particular após a sangrenta Primeira Guerra Mundial, e ao observar da janela do seu quarto no Grand Hôtel La Plage a nuvem de aviões enviados por Getúlio Vargas do Rio de Janeiro contra a capital paulista, desiste de viver e se enforca com a própria gravata. Para evitar que a morte do maior inventor brasileiro fosse usado contra o seu governo, Getúlio Vargas trouxe seu corpo para o Rio de Janeiro, então capital federal, e o enterrou no Cemitério São João Batista, em Botafogo, com o laudo oficial de “ataque cardíaco”. Mais tarde, os camareiros do Hotel La Plage revelaram que ele havia se suicidado. O mais bizarro foi que o médico Walther Haberfield, que fez a autópsia de Santos Dumont, removeu secretamente seu coração e o preservou em formol. Depois de manter segredo sobre isso durante doze anos, o médico quis devolver o coração à família Dumont que não o aceitou. O médico então doou o coração de Santos Dumont ao governo brasileiro. Hoje o coração está exposto no Museu de Aeronáutica no Campo dos Afonsos, também no Rio de Janeiro.