



YVES ROSSY

# O HOMEM-PÁSSARO

Voando com a patente de um brasileiro

*O sonho de voar alimenta o imaginário do homem desde que ele surgiu sobre a Terra e a inveja dos pássaros que sulcavam o céu e as lendas de homens alados, como Dédalo e Ícaro (considerado o primeiro mártir da aviação), levaram a um sem-número de experiências, a maioria fatal, até que, nos últimos anos do século 20, surgiu o suíço Yves Rossy com sua asa dobrável equipada com quatro motores a jato.*

Por: Xaropin Sotto



À sua maneira, o piloto suíço Yves Rossy ilustra de forma maravilhosa a vontade toda helvética de escapar do abraço das montanhas para explorar os mais vastos horizontes. Após fazer algumas evoluções sobre os Alpes, e suas árvores, o primeiro homem-pássaro sobrevoou o Canal da Mancha, seus navios cargueiros e os seus ferry boats, antes de pousar em terra inglesa seguindo o caminho de Blériot.

Cinco semanas mais tarde, foi novamente ao pé dos maciços alpinos que ele fez seus primeiros voos de longa duração, fazendo manobras sobre o pequeno aeroporto de Bex, o Lago Léman, as Tours-d'Aï e os Dents-du-midi.

Após o seu pouso em Douvres, aclamado pela mídia com um fervor tão espetacular como aquele visto no século passado com os aviadores pioneiros, o homem-pássaro sempre expressa em seus comentários a sua verdadeira paixão pela natureza e a maravilha dos voos das gralhas e dos corvos brincando nas correntes alpinas. Ele se junta assim aos pioneiros da aviação suíça que observavam os glaciares antes de pousar junto às encostas, após decolar sem incidentes.

### Os homens-pássaros

A história dos homens voadores é a mesma desde a mitologia até o século 21. É uma viagem ao coração de uma paixão irresistível. Do imaginário ao voo real, as ideias mais absurdas deram, às vezes, elementos para o progresso. A verdadeira compreensão da energia



Anúncio do "Velocipède Aérien" de 1890, promovendo a navegação aérea mecânica sem balões. Era oferecido em versões para uma ou duas pessoas.

desenvolvida para voar, passa pela relação histórica e os seus pontos fortes.

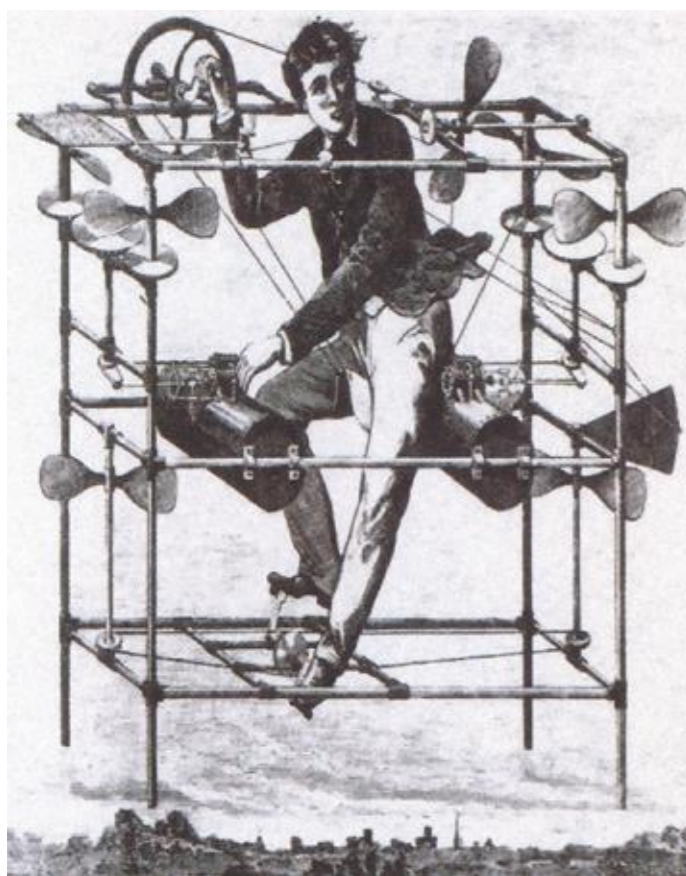
Em 1903, o francês Lecornu, autor de *La navigation aérienne*, estava convencido de que a história de Ícaro não era uma fábula, mas o relato de uma experiência de voo autêntica. O cuidado com que Dédalo dispôs as penas, rígidas na base, soltas nas extremidades, o fato dele ter decolado do alto de uma colina, lhe pareceu a prova de uma profunda reflexão. Mas se o poeta latino Ovídio disse a verdade quando fala sobre a sombra negra que cobria os olhos de Ícaro, essa sombra bem conhecida dos aeronautas que se aventuram a grandes altitudes, ele cometeu um erro ao afirmar que a cera se derreteu ao se aproximar do Sol.

Yves Rossy sai do Pilatus a uma altura de 2.500 metros, ainda com as asas dobradas.



O voo histórico de novembro de 2006, quando Yves Rossy conseguiu acionar os quatro motores a jato.

O L'Anthropostrouche, de 1873, consistia de um velocipede equipado com asas, mas sem rodas. A tentativa de fazê-lo voar não deu certo.





A fim de obter uma base de dados inexistente até então, Yves Rossy testou a sua asa num túnel de vento.

válvula automática para regular a pressão, para descomprimir o ar durante a descida, devido ao aumento da pressão. Depois ele fixou essa estrutura inflável de kevlar sobre o arnês fabricado no ano anterior. Essa foi a primeira asa que realmente voou.

Yves Rossy realizou cerca de 50 voos planando com essa asa e foi durante esses ensaios que ele declarou ter realmente começado a aprender a voar: "era um voo, não era mais uma coisa que caía, agora eu tinha a sensação de sustentação e voava!".

### Um paraquedas para a asa e outras melhorias

Paralelamente, Yves continuou a trabalhar sobre a possibilidade muito real de ter de se soltar no caso de algum problema. Ele desenvolveu um sistema de abertura automática de paraquedas para a asa, para poder recuperá-la inteira depois do pouso. Ele teve de utilizar essa solução extrema várias vezes. Ele também



Após sair do Pilatus voando sobre os Alpes, o homem-pássaro faz algumas evoluções e ultrapassa o turboélice.

criou um sistema de regulagem para poder encaixar a diferentes alturas o seu arnês na asa, a fim de mudar o centro de gravidade. Essa regulagem era feita no solo com variações de apenas 1 centímetro.

Para conferir a evolução do desempenho em voo, ele também criou um sistema de registro com uma pequena hélice, que media a velocidade, fixada sobre o capacete.

Em função do registro da razão de descida medida pelo altímetro e da velocidade, ele podia conferir seu desempenho em voo. "A partir do momento em que pude conferir os resultados, foi possível mudar

Satisfeito com o resultado de mais um voo bem-sucedido, o piloto suíço sorri para a câmera.



### 2001 – o arnês largable

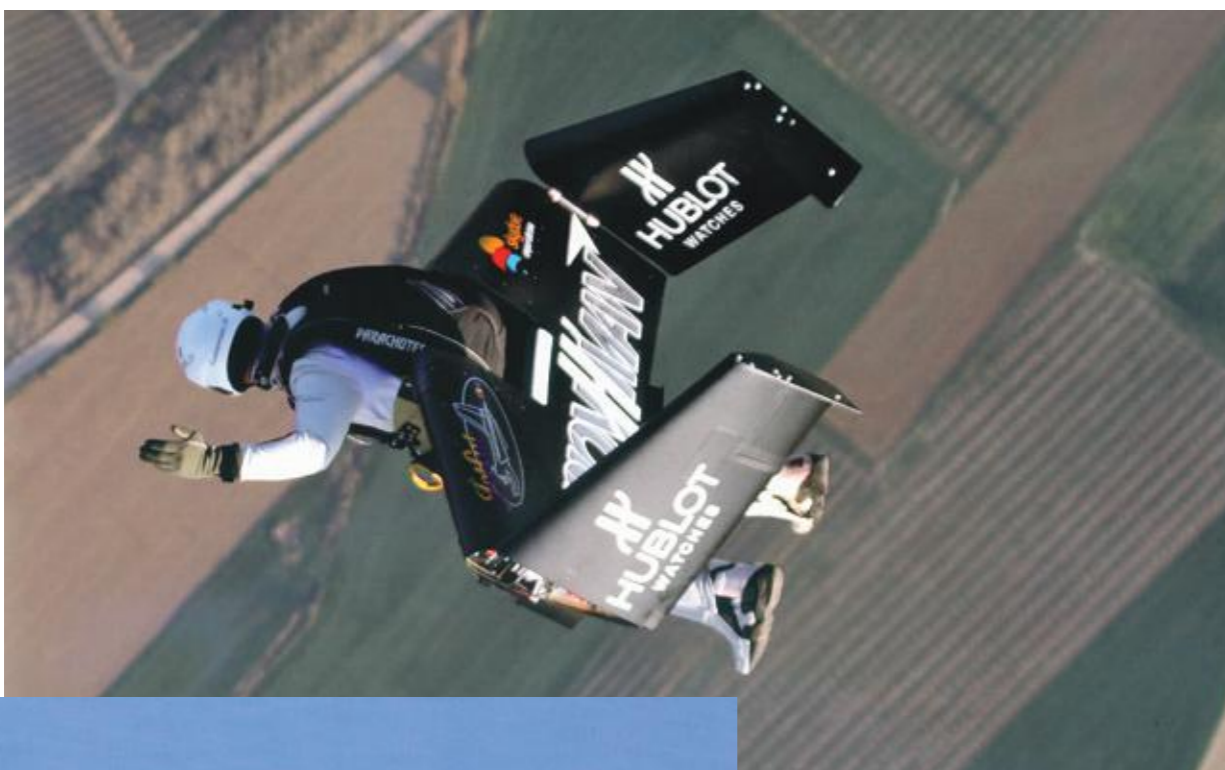
A primeira etapa que permitiu a Yves Rossy dar um passo espetacular foi a relacionada com a confecção de um arnês fixo na asa, mas do qual ele poderia se soltar em voo, transformando-se num simples paraquedista no caso de algo sair errado.

Essa etapa fundamental consumiu muito tempo. O arnês deveria se ajustar perfeitamente ao corpo, ser resistente e rígido, mas que permitisse uma verdadeira liberdade de movimentos. Finalmente, foi confeccionado um sistema simples, com duas correias, moldado sobre o piloto com espuma superrígida.

### 2002 – uma primeira asa inflável

Naquele ano, após ter fabricado o arnês, Rossy começou os ensaios em voo com uma pequena asa de 1,30 metro de envergadura, para compreender simplesmente a realidade de ser transportado em voo por uma estrutura presa às suas costas.

A segunda asa era maior, com 1,50 metro de envergadura, mas a ideia era de voar com uma inflável de 2,50 metros. Essa solução permitiria que ela entrasse vazia dentro do avião, para depois enchê-la e saltar. Rossy imaginou uma estrutura como a de um parapente com uma garrafa de ar comprimido para encher o perfil e uma segunda garrafa com uma



Salto de treinamento realizado à tarde sobre a Espanha.



Concentração em voo durante a travessia do Canal da Mancha.

Em posição de voo sobre um território menos habitado que as planícies suíças.



o Canal da Mancha em voo planado com um bom vento de cauda, saindo de 12.000 metros. Essa travessia me deixou mais frustrado: tudo estava pronto muito antes disso e eu tinha melhor desempenho! Mas não tinha dinheiro. Essa realidade me motivou mais ainda a fazer a asa com motores a jato.

### 2003 – a primeira asa com dois motores a jato

Em 2003, para fabricar a primeira asa equipada com motores a jato para aeromodelismo, Yves Rossy entrou em contato com especialistas no hobby. A dúvida era se esses motores funcionariam a grande altitude. Finalmente foi contatada a empresa alemã Jet Cat para utilizar os motores usados em modelos radiocontrolados. Para cada etapa, o engenheiro Roman Kulossek encontrou a solução que permitiu a esses motores a jato fazerem Yves voar com a sua asa.

Para voar, Yves fez construir um segundo protótipo de asa inflável. Ele era maior, com uma envergadura de 3 metros, para ter um pouco mais de desempenho e, sobretudo, para poder carregar dois motores, cada um com potência de 20 kgf. Tinha também ailerons elétricos, mas o peso foi demais e a asa explodiu. Isso levou Yves a construir uma asa rígida, com as extremidades dobráveis.

Em voo planado, a nova asa se comportava bem, mas havia o problema da abertura assimétrica das extremida-

des, mas, mesmo assim, ele decidiu fixar nela os motores.

“No início, eu não queria dar a partida neles dentro do avião. Eu saía do avião a 4.000 metros em voo planado e a 3.000 metros iniciava a sequência da partida dos motores.” Havia sido feitas carenagens com entradas de ar em volta dos jatos, para que a velocidade não assoprasse o gás. Os testes funcionaram no solo, mas em voo, depois de cinco ou seis ensaios, só um dos motores dava a partida e com apenas um motor não dava para voar. Os testes continuaram ininterruptamente até conseguir a partida dos dois motores.

### 2004 – assegurando a partida dos motores

Aquele primeiro sucesso deu uma nova perspectiva de êxito ao piloto, após os seus fracassos, e decidiu continuar. A asa foi melhorada. Para abrir as pontas, duas molas a gás de cada lado eram tensionadas antes do voo. Quando o piloto relaxava a tensão ao sair do avião, elas se abriam de uma vez e um freio amortecedor em cada mola evitava uma pancada forte. Os dois motores sempre tinham carenagens para permitir a partida em voo, mas a parte central da asa já era como a atual. Voava muito e a partida dos dois motores funcionava frequentemente. Alguma coisa precisava ser feita. Yves pousava mal e se machucou muitas vezes. Era necessário encontrar uma solução definitiva para a partida dos motores. Ele tentou utilizar uma comporta do Pilatus, construindo um peça para a saída dos gases de escapamento e do calor dos jatos. O objetivo da operação era dar a partida dos motores a jato a 2.500 metros e depois subir a 3.500 metros. “Eu consegui dar a partida nos jatos dentro do avião, mas só saía a metade deles pelo tubo e a tripulação ficava com os olhos ardendo... mas, pelo menos, eu só saía quando os dois motores já estavam funcionando, o que permitiu fazer belas imagens em voo horizontal.”

### Espanto na demonstração em Al-Ain

Em janeiro de 2005, Yves programou demonstrações no encontro aeronáutico de Al-Ain, em Abu-Dabi. O piloto do Pilatus local não estava muito satisfeito e o primeiro salto foi feito num ambiente tenso. Yves abriu sua asa um pouco cedo, entrou em parafuso e soltou a asa, a qual caiu no deserto com seu paraquedas rasgado.

E a tensão continuou. “A minha ex-mulher estava no avião; ela me ajudou e me viu cair em parafuso. Mas o piloto marroquino não me seguiu e voltou para o aeroporto. No aeroporto não viram nenhum paraquedas e a Nadia não sabia se eu havia soltado a asa ou não. Ela tinha certeza que eu havia morrido! Todo mundo se perguntava: o que aconteceu? Onde ele está? Um cara está perdido nas dunas e não se sabe se está vivo ou morto. Apesar do calor do deserto eu estava numa fria. Logo depois, os organizadores mandaram três campeões de acrobacia para me procurar e o piloto Klaus Schrodte me viu. Eu estava desolado porque a minha asa estava destruída, mas foi uma grande alegria, apesar de eu ter tido de me jogar na areia quando o alemão fez um rasante, numa demonstração particular para mim. Aliviado, ele passou por rádio a minha posição. E os organizadores foram me buscar de carro.”

de um voo para o outro. Quando eu mudava o meu arnês de posição e a minha posição de voo, eu podia verificar o que acontecia. Com aquela asa inflável eu realmente evolui muito.”

Após os voos de ensaios e da regulagem final daquela primeira asa inflável, Yves realizou duas travessias do Lago Léman no mesmo dia: 12 quilômetros entre Evian e Lausanne. Ele saiu do avião sobre Evian a 5.000 metros, para chegar a 2.000 metros sobre Lausanne. “Naquela época, eu já tinha a ideia de fazer a travessia do Canal da Mancha. Eu queria fazer um voo planado de longa distância.” Ele devia fazer um percurso de três vezes a distância da travessia do lago, ou seja, 36 quilômetros. “Eu perdia 3.000 metros para cada 12 quilômetros. Para o Canal da Mancha, eu deveria sair de 10.000 metros e sem vento, aí seria possível. Mas faltava financiamento. Portanto, eu me concentrei na instalação de motores a jato sob a asa. Contudo, um ano mais tarde, o austríaco Félix Baumgartner, patrocinado pela Red Bull, atravessou

### 2005 – reconstrução em Genebra

Depois do acidente, Yves começou a trabalhar num novo sistema eletromecânico de abertura simétrica das asas e na otimização da aerodinâmica das pontas das asas.

Os trabalhos de reconstrução e de modificações levaram cerca de quatro meses, mas sem os motores. Tudo corria bem, mas a instalação dos motores, com o peso, não progredia bem. Ele fez três voos de treinamento com os motores funcionando bem, porém a asa estava com a estabilidade limitada. Mas, para conseguir patrocínio, era necessário mostrar belas fotos da asa em voo.

Em outubro, um avião foi contratado para o trabalho, mas, logo no início do voo, a asa entrou em parafuso. Na altitude mínima, Yves soltou a asa, que mais uma vez caiu e ficou destruída. Ela era sempre a mesma, reconstruída e a cada vez um pouco melhorada.

Os meses seguintes foram dedicados a construir um sistema seguro de paraquedas para a asa. A aerodinâmica não estava ótima, mas pelo menos estava segura e tinha uma abertura simétrica das pontas... e decidiu instalar nela quatro motores!

### 2006 – os quatro motores

Em meados daquele ano, antes de instalar os quatro motores, recebeu a notícia da Jet Cat de que seria difícil sincronizá-los. A modificação foi feita e Yves a testou na Espanha. Depois do salto, o pessoal do avião gritava, porque ele tinha melhor desempenho que o avião, que ficou para trás. E ele também gritava, era completamente irreal!

“Eu estava voando, vi que subia e que o Pilatus não me seguia. Olhei para o altímetro: havia subido 300 metros! E continuava subindo a cerca de 30° a 45°... e comecei a fazer manobras.”

Com o tanque cheio e a manete toda à frente, os voos duravam cerca de seis minutos. No fim de outubro foram feitos mais dois voos na Espanha e depois veio o famoso dia do voo em Bex.

“Foi a primeira vez que voei tão perto das escarpas: era surreal. Eu estava a 50 metros dos pinheiros, eu subia acima dos picos. Estava muito próximo, eu sabia que estava quase fazendo uma besteira, mas tudo era realmente belo. Os três voos foram mágicos; havia harmonia, eu estava em harmonia com o meio ambiente, comigo mesmo, com tudo. Foi ‘o dia’. Tudo funcionou bem, nada quebrou.”

No final de 2006, Yves esperou dois meses, viu muitos potenciais patrocinadores, aos quais mostrou as espetaculares fotografias de Bex. Mas sem nenhum resultado concreto. Havia muitas fotos e filmes para serem mostrados e Yves decidiu divulgar o mais possível essas imagens.

Com Gérard Sermier, da Media Impact, ele publicou as fotos na revista *Paris Match* e a Reuters TV divulgou os vídeos dos voos e fez uma entrevista de cinco minutos com Yves na sua garagem. Entre o Natal de 2006 e o Réveillon, as imagens do homem-pássaro deram a volta ao mundo. Yves não teve tempo nem de subi-las no YouTube, elas já estavam lá! O standard do site Infomaniak



explodiu, Yves e Gérard Sermier se deram bem com a operação de midiatização. “Foi um rastilho de pólvora e, em janeiro de 2007, tive a chance de conhecer Jean-Claude Biver, que me patrocinou, o que me permitiu passar um ano incrível”, completou

*Com a travessia e o combustível chegando ao fim, está quase na hora de abrir o paraquedas.*

### 2007 – uma nova asa

No início de 2007, a ideia era fazer uma demonstração em Salève. Durante os treinamentos Yves teve de soltar a asa, mas a fixação do paraquedas sobre ela cedeu. “Era a única asa que eu tinha”, disse Yves. “Fiquei em dúvida entre repará-la mais uma vez ou fazer um segundo protótipo. No fim decidi fazer as duas coisas: consertar a primeira e fazer um protótipo um pouco melhor. Mas isso me tomou um ano, principalmente o acerto do segundo protótipo: mudei dois ou três equipamentos no interior. Eu não tinha mais o mesmo centro de gravidade; havia engordado! Tive de fazer tudo de novo e tinha muito que aprender. O alinhamento dos motores a jato, a reposição do centro de gravidade, o sistema para soltar a asa. Tudo foi melhorado.”

Em março de 2008, Yves voltou às suas funções como comandante de Airbus, na companhia aérea Swiss. Ele tinha dois protótipos prontos e, em 14 de maio, ele realizou uma segunda demonstração em Bex, desta vez com o segundo protótipo, o qual tinha mais combustível, o que lhe permitiu fazer quatro passagens e terminar com um tonneau. “Terminei com chave de ouro”, afirmou Yves Rossy.



*O paraquedas abre sem problemas e o piloto faz um giro de 360° para perder altitude.*

### 2008 – uma asa para a Mancha e mais uma ainda melhor

Em meados de 2008, Yves e a sua equipe se concentraram na preparação de um filme sobre os homens-pássaros, tendo como ponto alto a travessia do Canal da Mancha. Era necessário aumentar a duração do voo, preparar a câmera HF montada na asa para retransmitir as imagens ao vivo e depois realizar os testes de duração do voo, mas sem trocar de asa, apenas com maior capacidade de combustível.

Paralelamente, Yves construiu e testou um perfil menor e sem motores, para um programa chamado XPlane. Ele fez três voos com essa asa, que tinha uma envergadura de 1,70 metro. Mais uma asa foi construída em Ruag, na Suíça. Ela tinha uma envergadura de 2 metros e um perfil ainda mais elaborado.

A ideia para o futuro é de utilizar asas menores com motores a jato maiores que estão sendo preparados pela Jet Cat. Para Yves essa é a solução para

o futuro: subidas verticais, acrobacias e, como complemento, o desenvolvimento de um sistema pirotécnico para a abertura do seu paraquedas, como o que já existe para os ULM. Atualmente, no caso de um problema, a solução é soltar a asa antes de abrir o paraquedas. Esse paraquedas principal se abre em duas fases, com um paraquedas-freio que puxa o velame principal. Para voar a baixa altitude, ele pode abrir um reserva, que possui um foguete no paraquedas para ejetá-lo longe da estrutura da asa. Assim ele pode voar a uma altura de 200 metros. “Essa solução abre as demonstrações nos encontros aeronáuticos, as passagens a altitude muito baixa, decolagens do solo com velocidade inicial ou a partir de penhascos! É verdade, dessa forma se abre um novo mundo que será sensacional!”, conclui Yves Rossy.

*Esta matéria foi baseada no livro Yves Rossy – Homme Volant, editado pela Editora Favre e de autoria do fabuloso jornalista Thierry Peitrequin. Merece ser comprado por todos aqueles que apreciam adrenalina aliada à aviação.*



*A travessia do Canal da Mancha terminou. Asa dobrada e no suporte, está na hora de voltar para casa.*

## A patente brasileira

O paulistano Roberto Stickel (Neco) é o dono da patente que remete ao primeiro projeto de microplanadores com jatos propulsores, protocolado em 1985. O engenheiro foi o primeiro a realizar a concepção deste tipo de projeto e mesmo depois de 30 anos, continua conectado ao assunto.

O projeto foi batizado com o nome Pyxis e um dos protótipos voou apenas uma vez, mais precisamente em 1992, quando foi operado via controle remoto para o teste de abertura do paraquedas numa praia próxima à cidade de Peruíbe, no litoral paulista.

O lançamento dos microplanadores foi previsto para ser através de um ultraleve, um avião lançador de paraquedistas ou usando catapultas em rampas de asa delta, e o pouso sempre com paraquedas. Dois protótipos foram construídos ao longo de 10 anos com o apoio de empresas do setor aeronáutico e pessoas ligadas ao ITA/CTA em São José dos Campos.

Várias versões de microplanadores com finalidades diferentes foram projetadas ao longo dos anos. A propulsão a jato existente na época era de um equipamento a gás, Gluhareff, pouco eficiente e versões com envergaduras maiores mais aerodinamicamente eficientes foram projetadas para se adaptar aos jatos jurássicos.

É incontestável que o brasileiro foi de fato o precursor. Somente depois de 18 anos, o austríaco Felix Baumgartner atravessou o Canal da Mancha entre Inglaterra e França usando um microplanador com asas



*Essa montagem do projeto Pyxis do brasileiro Neco, dá uma idéia da asa equipada com motores.*

de carbono. Em 2008 Yves Rossi fez a mesma travessia a jato e recentemente, Yves e Vince Reffet, formaram a equipe Jetman que realizou um inusitado voo em ala com um Airbus A380 da Emirates sobre Dubai, nos Emirados Árabes Unidos. O voo foi a 1.200 metros de altitude a 300 Km/h. ■

*Nos endereços a seguir, dois vídeos sobre o inusitado voo do A380 com a equipe Jetman.*

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_VPvKl6ezyc](https://www.youtube.com/watch?v=_VPvKl6ezyc)

<https://www.youtube.com/watch?v=dFCQJ5sYGtl>

*Recentemente a equipe Jetman realizou um inusitado voo em formação com um A380 da Emirates sobre a cidade de Dubai.*

