

*Revista Eletrônica*

# ***AeroDesign***

*Magazine*



**Volume 17 - Número 1 – 2025**

ISSN - 2177-5907

## Os Planadores dos Irmãos Wright

**Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
[luizeduardo@ifsp.edu.br](mailto:luizeduardo@ifsp.edu.br)

### Resumo

Este artigo apresenta de forma resumida uma breve história sobre a biografia e projetos de planadores desenvolvidos pelos irmãos Wilbor Wright e Orville Wright.

### Palavras-chave

História da Aviação, Planadores, Irmãos Wright.

### 1 – Introdução

Wilbur e Orville foram dois de sete irmãos, filhos de Milton Wright, Susan Catherine Koerner.

Wilbur nasceu próximo à cidade de Millville, Indiana em 1867; e Orville em Dayton, Ohio em 1871. Ambos os irmãos frequentaram a escola secundária, mas não receberam diploma.

A família mudou-se em 1884 de Richmond, Indiana para Dayton, Ohio, onde a viveu durante a década de 1870, o que impediu que eles recebessem seus diplomas do segundo grau.

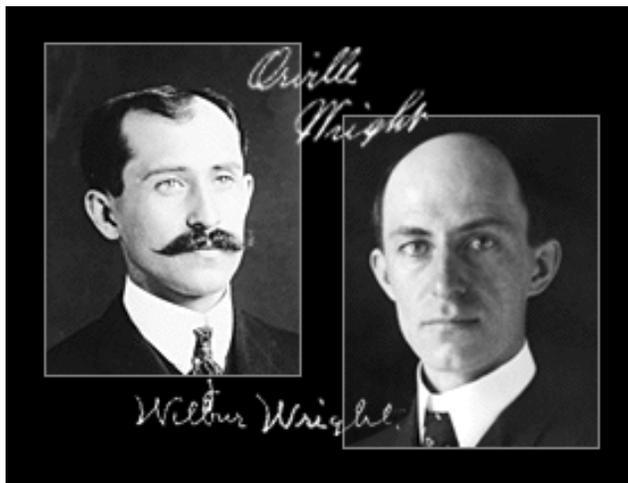


Figura 1 – Orville e Wilbor, os irmãos Wright.

Aproveitando o "boom" nacional das bicicletas logo depois da invenção da "bicicleta segura", os irmãos abriram uma loja de vendas e oficina de reparos em dezembro de 1892 (a *Wright Cycle Exchange*, mais tarde *Wright Cycle Company*) e começaram a construir bicicletas de sua própria marca em 1896.



Figura 2 – A loja de bicicletas.

## 2 – Interesse pela Aeronáutica

Em meados da década de 1890 eles observaram jornais, revistas e fotos a respeito dos voos em planadores de Otto Lilienthal na Alemanha.

O ano de 1896 trouxe três importantes eventos aeronáuticos: Em Maio, Samuel Pierpont Langley secretário da Smithsonian Institution fez voar com sucesso um modelo não tripulado de asa fixa movido a vapor, no meio do ano, o engenheiro Octave Chanute de Chicago, acompanhado de vários homens efetuou testes com vários tipos de planadores sobre as dunas de areia do Lago Michigan e em Agosto, Otto Lilienthal morreu num acidente com seu planador.

Esses eventos, marcaram a vida dos irmãos, em Maio de 1899 Wilbur escreveu uma carta para a Smithsonian Institution solicitando informações e publicações sobre aeronáutica.

Trabalhando sobre os desenhos de Sir George Cayley, Octave Chanute, Otto Lilienthal, Leonardo da Vinci, e Samuel Pierpont Langley, eles deram início aos seus experimentos em mecânica aeronáutica naquele ano.

## 3 – Os Primeiros Estudos Sobre Controle

Apesar da fatalidade com Lilienthal, os irmãos Wright decidiram usar a sua estratégia: a de praticar com planadores para adquirir experiência no controle de voo antes de tentar um voo motorizado.

A morte do piloto britânico Percy Pilcher em outra queda de planador em outubro de 1899 só reforçou a opinião deles de que um método de controle de voo confiável era a chave para o sucesso e segurança do voo.

No início dos seus experimentos, eles definiram o "controle" como sendo a terceira parte não solucionada do "problema de voar".

Eles acreditavam que dominariam os conhecimentos necessários para resolver os outros dois: asas e motor.

A estratégia dos irmãos Wright diferia em muito das dos seus contemporâneos: Ader, Maxim e Langley que construía motores potentes, acoplando-os às suas máquinas voadoras equipadas com sistemas de controle não testados, e esperavam conseguir levantar voo sem nenhuma experiência prévia.

Apesar de concordar com a ideia de Lilienthal de praticar, os irmãos Wright viram que o método de controle dele de alterar o equilíbrio mudando a posição do peso do próprio corpo era inadequada e eles estavam determinados a encontrar uma alternativa melhor.

Na base da observação, Wilbur concluiu que os pássaros alteravam o ângulo da ponta de suas asas para fazer com seus corpos rolassem para a esquerda ou para a direita.

Os irmãos decidiram que este seria uma boa maneira de uma máquina voadora realizar curvas para um lado ou para outro, como uma pessoa numa bicicleta, uma experiência com a qual eles tinham bastante familiaridade.

Igualmente importante, eles esperavam que este método permitisse a recuperação de uma rajada de vento em que a aeronave fosse forçada para um lado.

Eles trabalharam sobre como obter o mesmo efeito e acabaram descobrindo o processo de arquear as asas (wing-warping) quando Wilbur conseguiu torcer uma caixa de tubos na oficina de bicicletas.

Outros pesquisadores aeronáuticos, julgavam que o voo não era tão diferente de uma locomoção na superfície, exceto que a superfície poderia ser elevada.

Eles pensavam em termos de um leme para controlar a elevação, enquanto as máquinas voadoras permaneciam basicamente niveladas no ar, como um trem ou automóvel na superfície.

A ideia de deliberadamente se mover de um lado para outro e fazer curvas parecia inalcançável para eles.

Alguns desses outros pesquisadores, incluindo Langley e Chanute, buscavam o ideal de uma "estabilidade inerente", acreditando que o piloto de uma máquina voadora não seria capaz de reagir rápido o suficiente à distúrbios de vento usando controles mecânicos de maneira efetiva.

Os irmãos Wright, por outro lado, queriam que o piloto tivesse controle absoluto.

Naquela época, seus desenhos iniciais não contemplavam estabilidade inerente na construção (tais como asas em diedro).

Eles desenharam o seu primeiro "flyer" motorizado em 1903 com asas em diedro negativo, que são por definição instáveis, mas menos suscetíveis aos efeitos dos ventos cruzados.

#### 4 – A Pipa de 1899

A pipa de 1899, que Wilbur voou próximo à sua casa em Dayton, Ohio tinha envergadura de asa de 1,5m.

Este artefato de madeira e goma laca, apesar de pequeno para levar um piloto, testou o conceito de arquear as asas para o controle de rolagem que se mostrou essencial para que eles resolvessem o problema de conseguir um voo controlado. Os irmãos Wright queimaram essa pipa junto com outros artefatos em 1905.

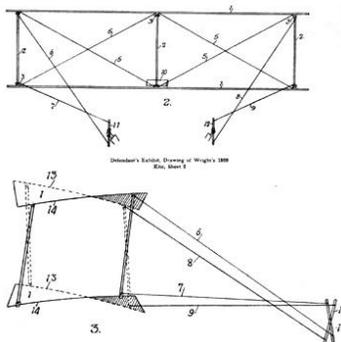


Figura 3 – A pipa de 1899.

#### 5 – O Planador de 1900

O Planador Wright de 1900 foi a primeira aeronave construída pelos irmãos capaz de levar um homem. A sua estrutura geral foi baseada no planador biplano de Octave Chanute de 1896.

O seu aerofólio era derivado das tabelas de sustentação aerodinâmica publicadas por Otto Lilienthal. O planador foi projetado com capacidade de arquear as asas para teste em escala real do conceito testado na pipa de 1899.

O planador efetuou seu primeiro voo como uma pipa não tripulada em 5 de outubro de 1900 próximo a Kitty Hawk, Carolina do Norte.

Depois disso, Wilbur assumiu como piloto enquanto homens em terra seguravam cordas amarradas ao planador. Em seguida, Wilbur efetuou cerca de uma dúzia de voos num único dia. Os irmãos abandonaram o planador e o empacotaram em 23 de outubro, e ele acabou desaparecendo numa das tempestades comuns da região.

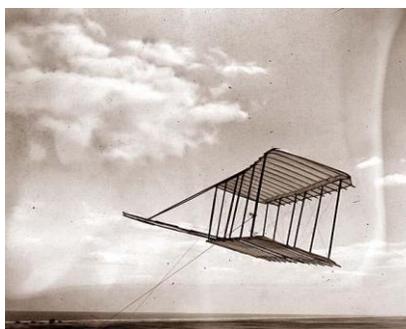


Figura 4 – O planador de 1900.

## 6 – O Planador de 1901

O Planador Wright de 1901 foi o segundo planador experimental dos irmãos Wright. Eles o testaram sobre Kill Devil Hills, 6,4 km ao Sul de Kitty Hawk. Ele era similar à versão de 1900, mas tinha asas maiores.

Seu primeiro voo ocorreu em 27 de julho de 1901 e abandonado em 17 de agosto. Durante esse tempo, ele fez entre 50 e 100 voos livres, além de alguns voos com amarras (como uma pipa).

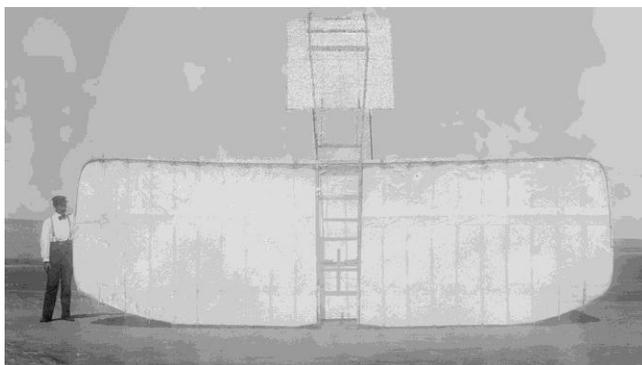


Figura 5 – O planador de 1901.

As guarnições das asas flexionavam sob o peso do piloto, deformando o aerofólio das asas. Os irmãos consertaram esse problema mas as asas continuavam produzindo muito menos sustentação do que o esperado, e a ação de arquear as asas eventualmente virava o planador na direção oposta à pretendida.

Depois dos testes concluídos, o planador foi armazenado num abrigo no campo de testes. Tanto o abrigo quanto o planador sofreram muitos danos devido às tempestades. A parte superior das asas foi aproveitada no planador de 1902, mas o restante foi descartado.

## 7 – O Planador de 1902

O Planador Wright de 1902 foi o terceiro planador construído pelos irmãos Wright. Esse foi o primeiro planador a incorporar o controle de guinada com o uso de um leme traseiro, e o seu desenho levou diretamente ao planador motorizado Wright Flyer de 1903.

Esse projeto foi desenvolvido entre 1901 e 1902. O desenho das asas foi baseado em dados obtidos em testes extensivos realizados com modelos em miniatura no seu túnel de vento caseiro.

Eles construíram os componentes do planador em Dayton e completaram a montagem no seu campo de testes em Kill Devil Hills em 1902.

Os voos ocorreram entre 19 de setembro e 24 de outubro. O novo leme traseiro melhorou o controle nas curvas, mas várias vezes o piloto não conseguia interromper a curva e acabava caindo.

Os irmãos resolveram tornar o leme traseiro móvel para resolver o problema. Com essa modificação eles conseguiram o controle total e efetuaram entre 700 e 1.000 voos segundo suas próprias estimativas, sendo o mais longo de 189,7 m em 26 segundos.

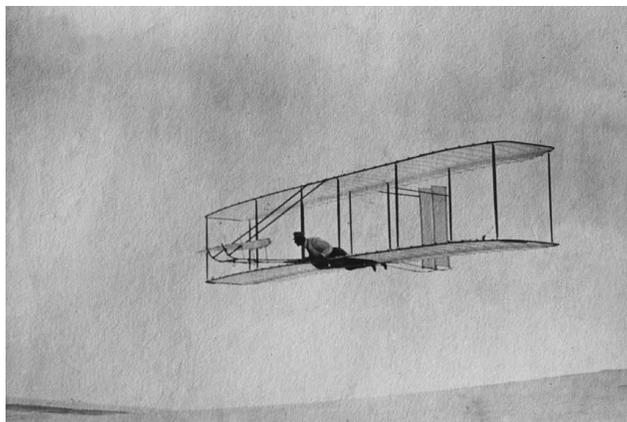


Figura 6 – O planador de 1902.

Em setembro de 1903, eles retiraram o planador de 1902 do seu abrigo e efetuaram cerca de 200 voos em forma de treinamento para o voo do modelo motorizado, o Flyer.

Uma das fotografias mostra que eles instalaram mais uma lâmina vertical no leme traseiro. O último voo desse modelo ocorreu em novembro de 1903.

Depois do sucesso com o modelo motorizado, eles colocaram o planador num abrigo no campo de testes e voltaram para casa para o Natal. Quando eles voltaram à Kitty Hawk em 1908 para testar o Flyer III, as tempestades tinham novamente destruído o abrigo e o planador.

## 8 – Considerações Finais

Este artigo apresentou um breve histórico a respeito dos estudos e projetos de planadores desenvolvidos pelos irmãos Wright. Ao longo do texto foram abordadas uma breve biografia, bem como a contribuição dos irmãos com a evolução da engenharia aeronáutica.

## 9 – Referências

**Rodrigues, Luiz Eduardo Miranda José.**, A Fascinante História da Engenharia Aeronáutica – Primeiros Planadores, Salto/SP: 2023 - 92 p.