



# CENIPA

Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos



CFM  
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

*Apresentação ao  
Conselho Federal de Medicina  
Brasília-DF, 11 de outubro de 2017*

## ***A Medicina Aeroespacial e a Segurança de Voo***

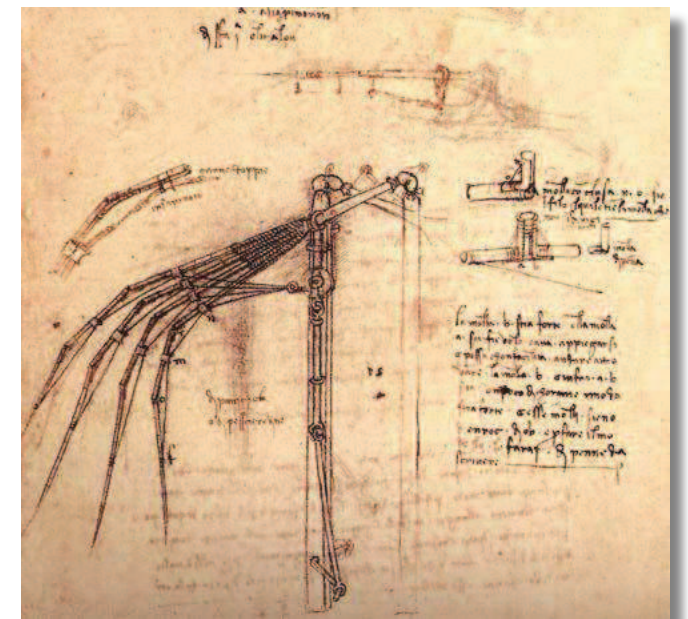
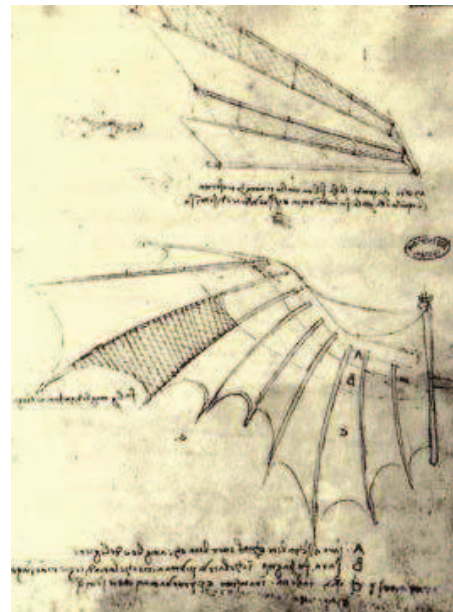
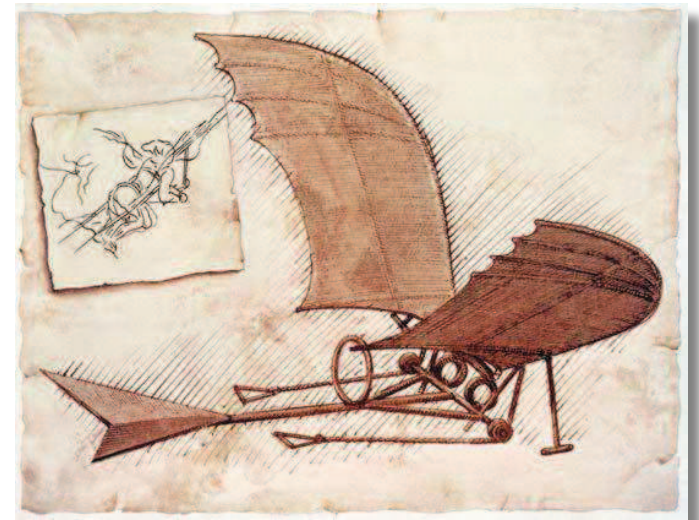
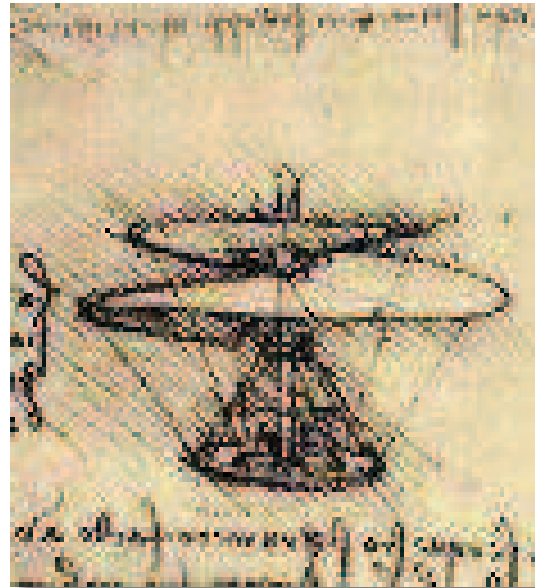
*Ricardo Gakiya* **Kanashiro** Cel Med  
kanashirorgk@fab.mil.br





# Leonardo da Vinci (1452-1519)

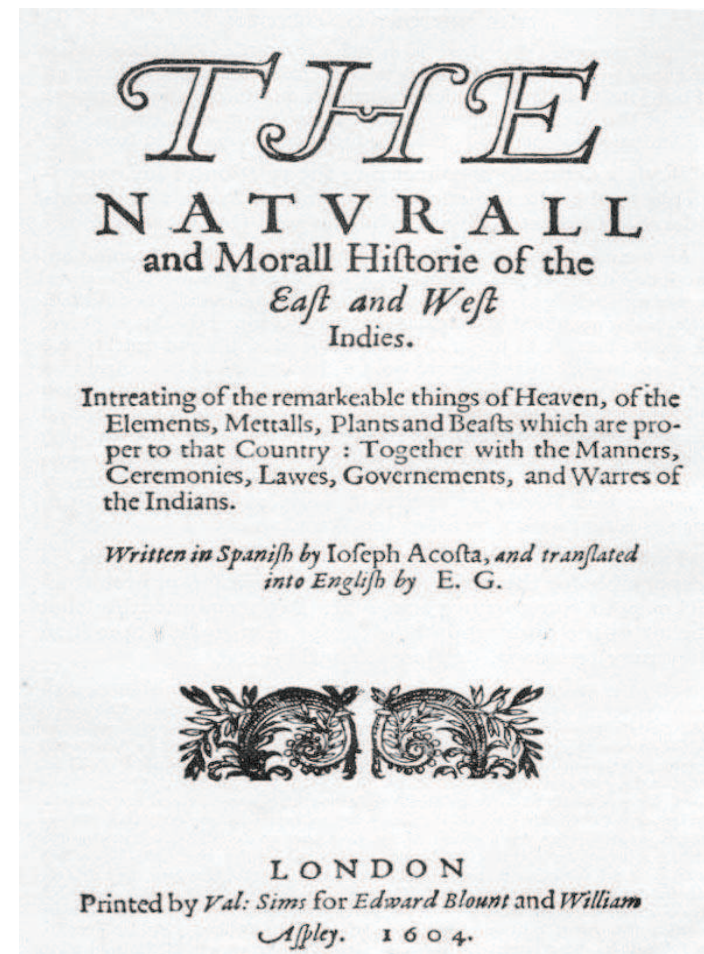
---



---

---

Tradução para o inglês do  
livro de *Joseph de Acosta*  
(1588)  
sobre o Mal das  
Montanhas



# A INVENÇÃO DO BALÃO

---

Padre Bartolomeu  
Lourenço de Gusmão  
(1685-1729)

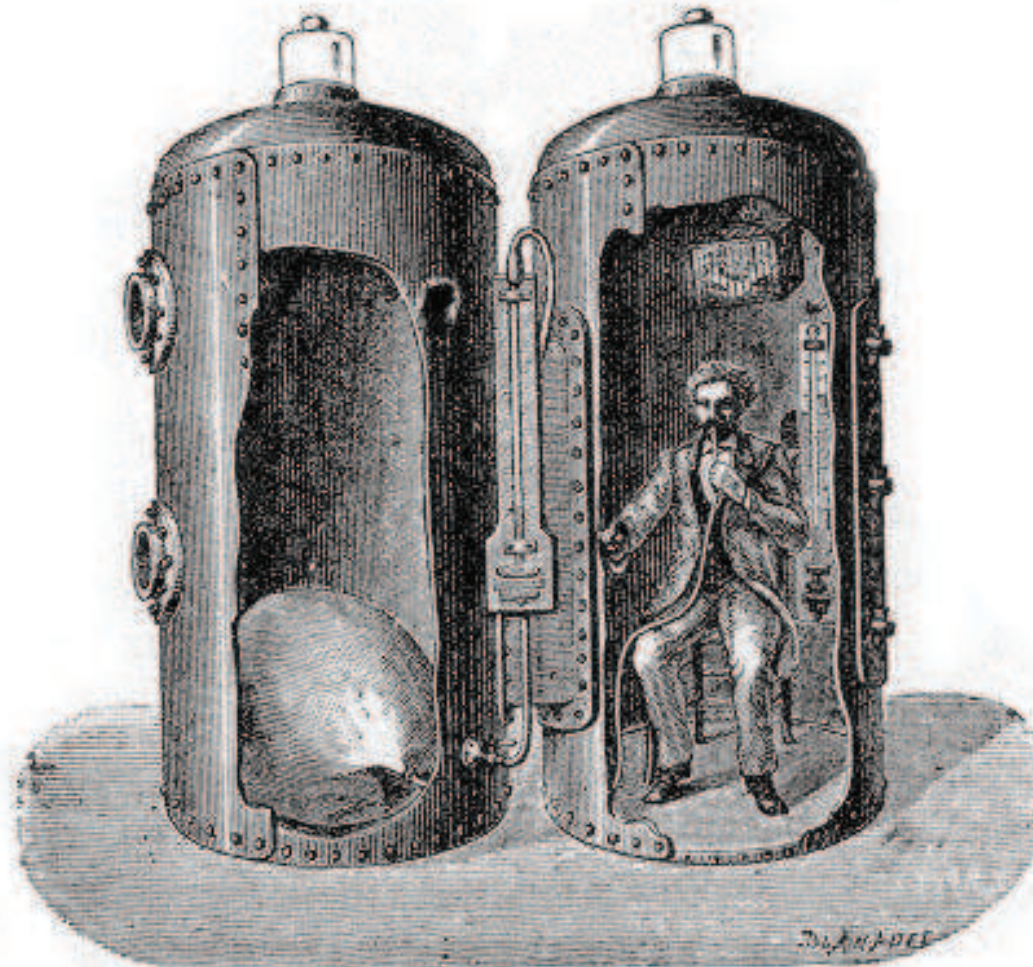


Em 1709, perante a corte do Rei D. João V, fez flutuar um balão de ar quente

# Paul Bert (1833-1886)

## O Pai da Medicina de Aviação

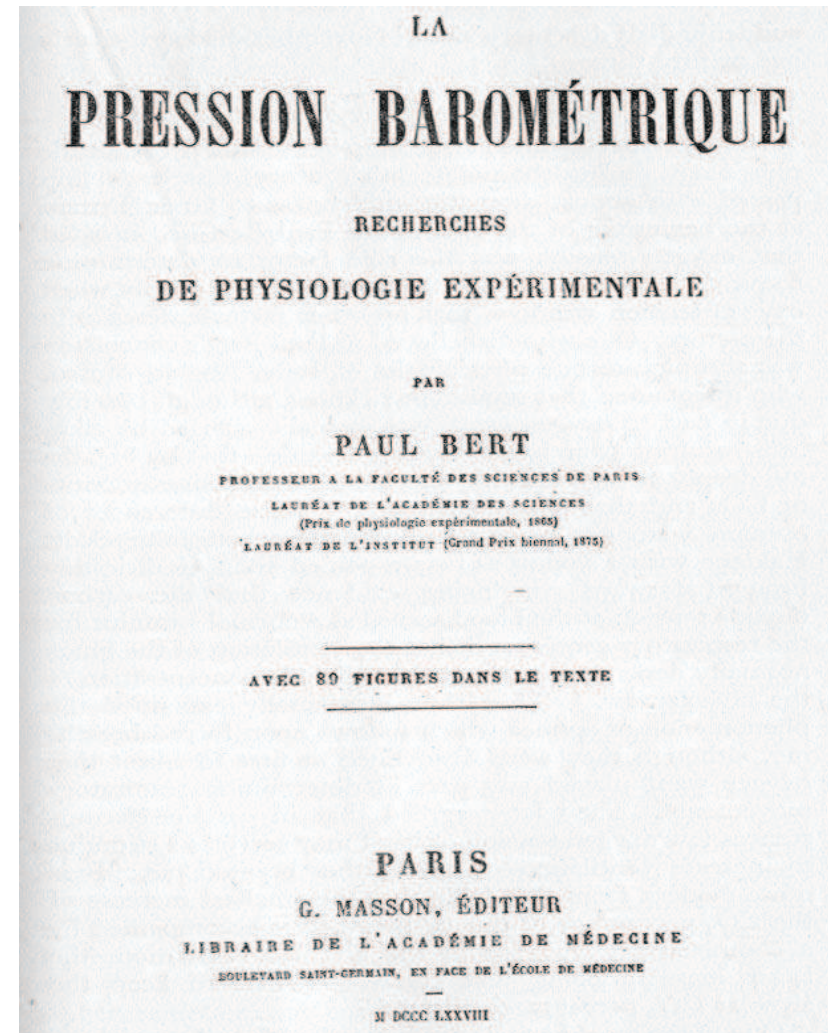
---



---

---

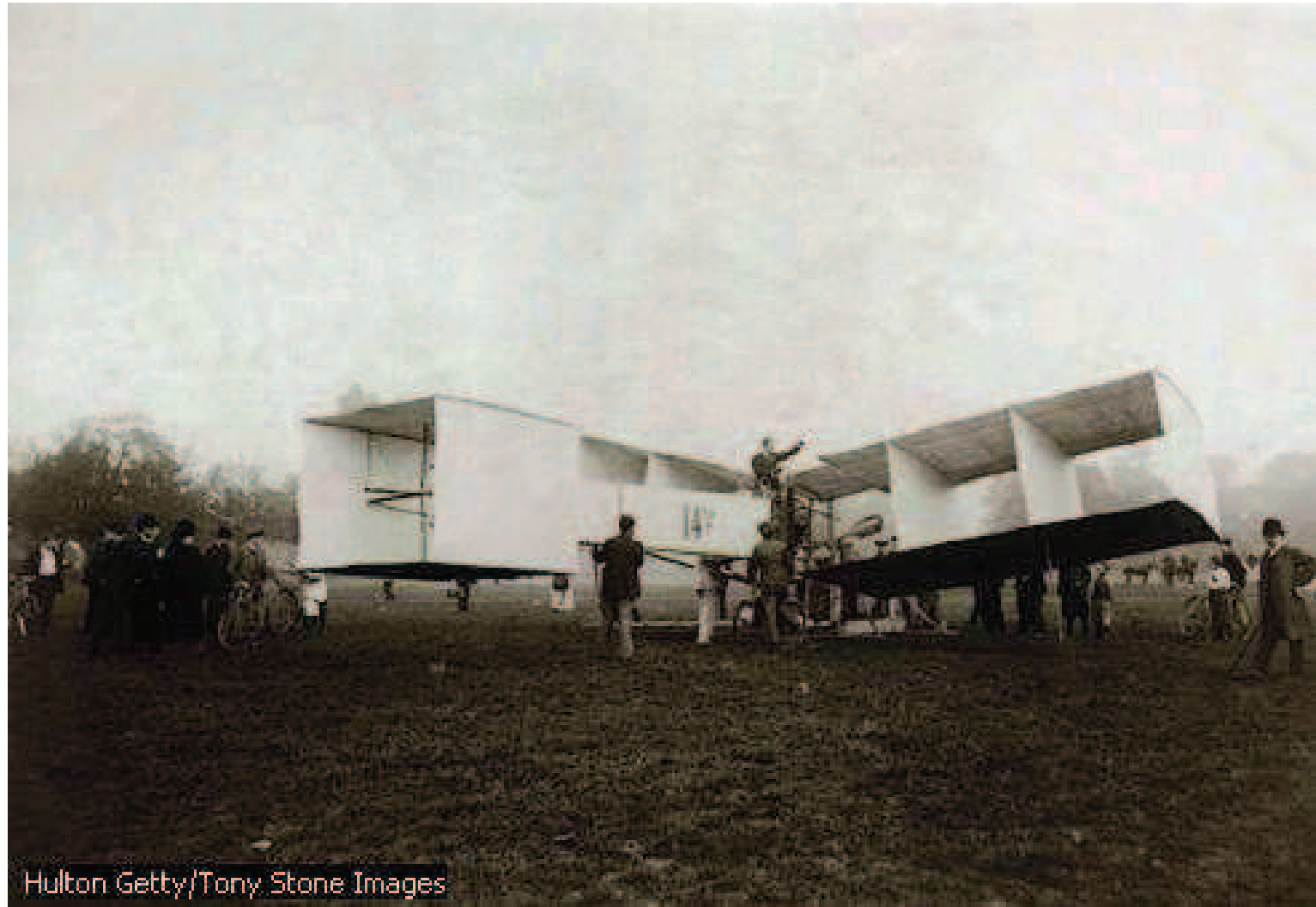
# La Pression Barométrique 1878



# Santos Dumont (1873-1932)

## 14-Bis – 23 out. 1906

---



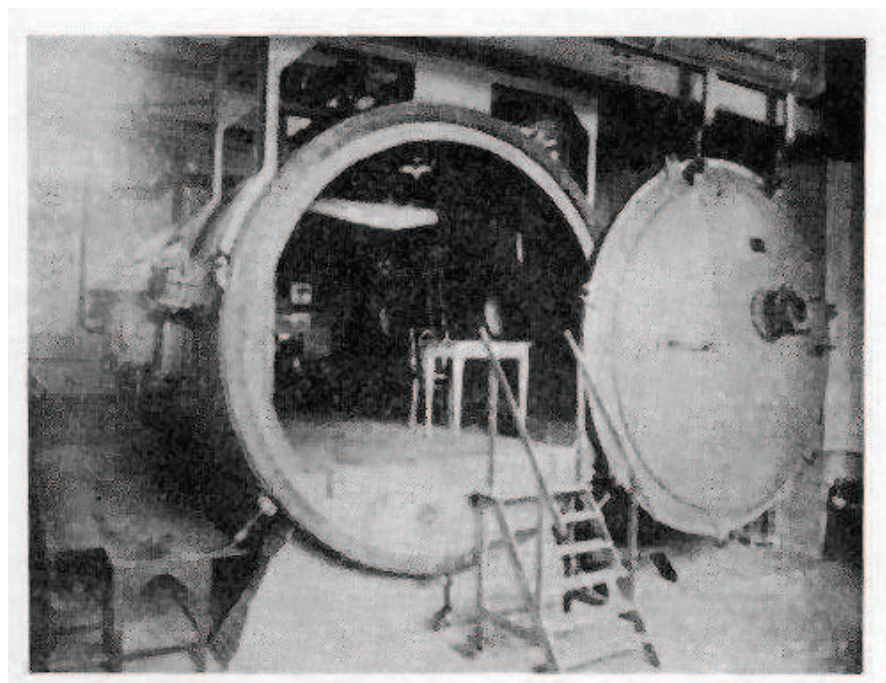
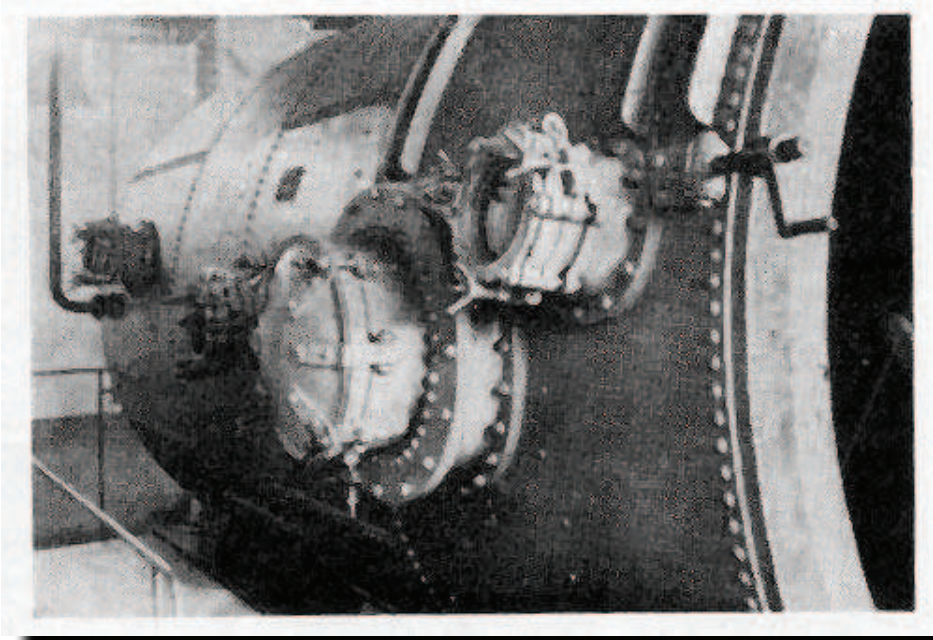
Hulton Getty/Tony Stone Images



*USAF - 1912*

# Câmara hipobárica – 1923. França

---



*J. Malmejac - 1948*

# **Aero Medical Association**

---

**The Journal of Aviation Medicine**  
**Fundada em 1929**

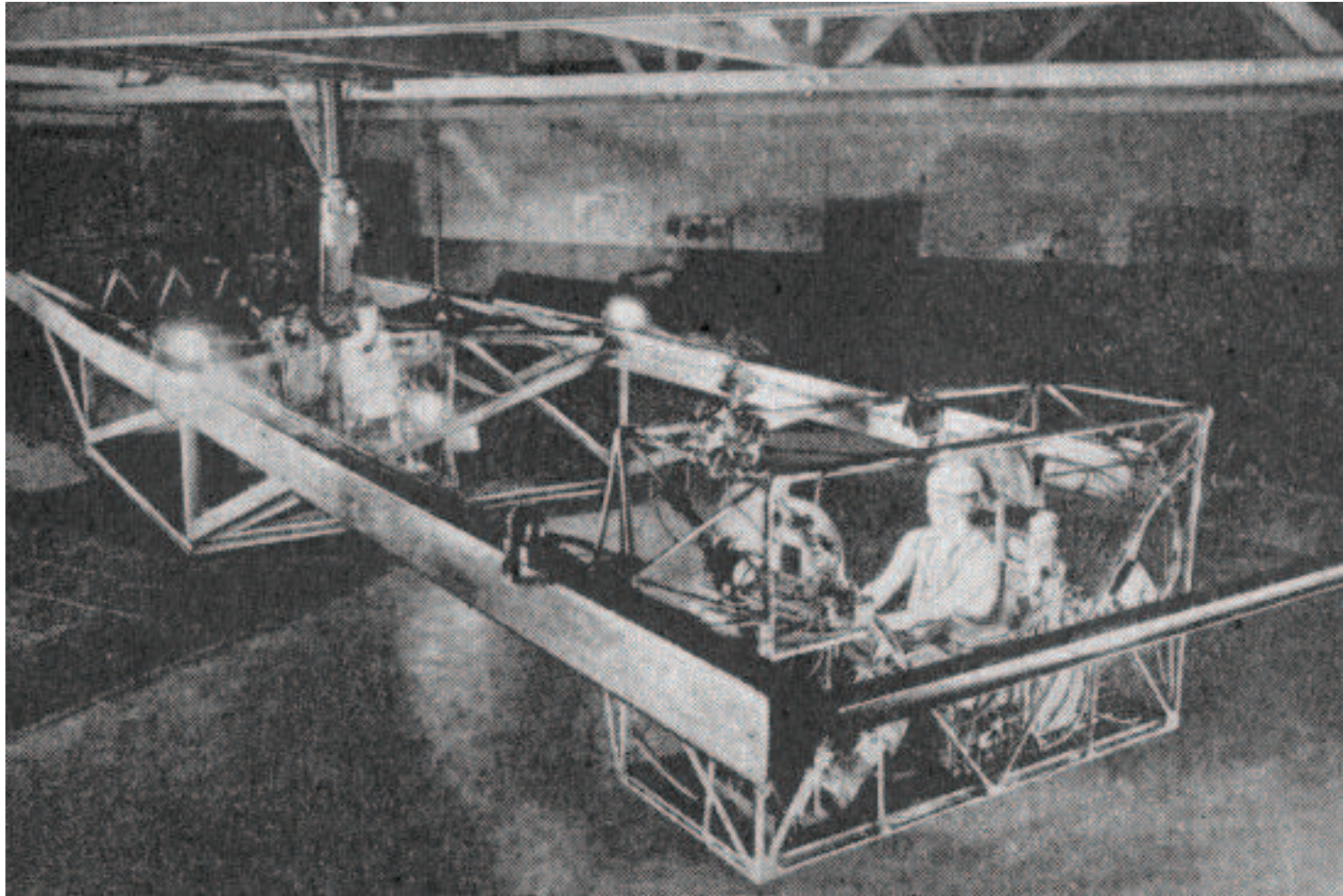
**Space Medicine Branch**  
**1950**



# Centrífuga humana.

## Modelo americano da década de 40

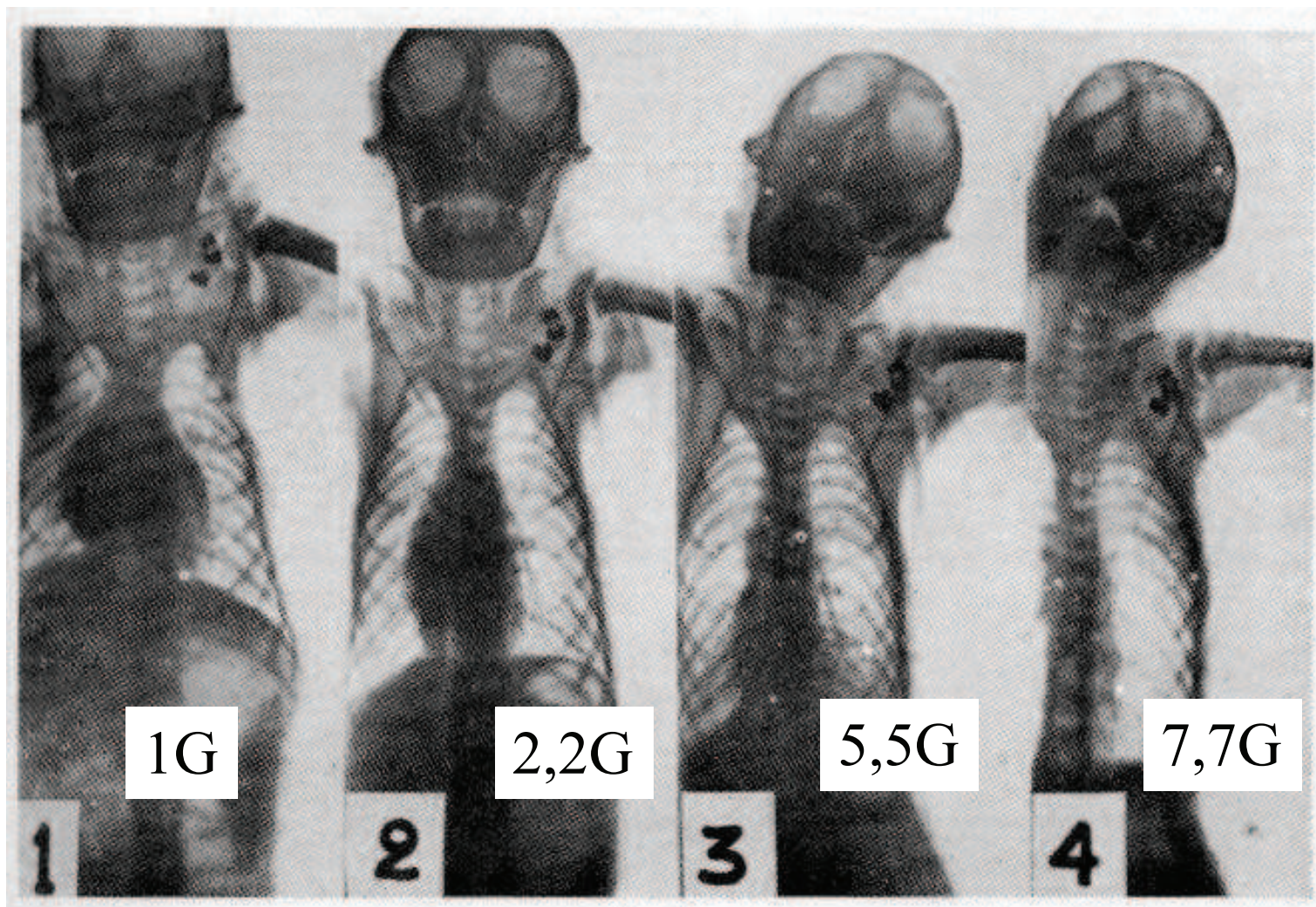
---



*JOHN F. FULTON - 1948*

# Efeito das acelerações

---



*J. Malmjac - 1948*



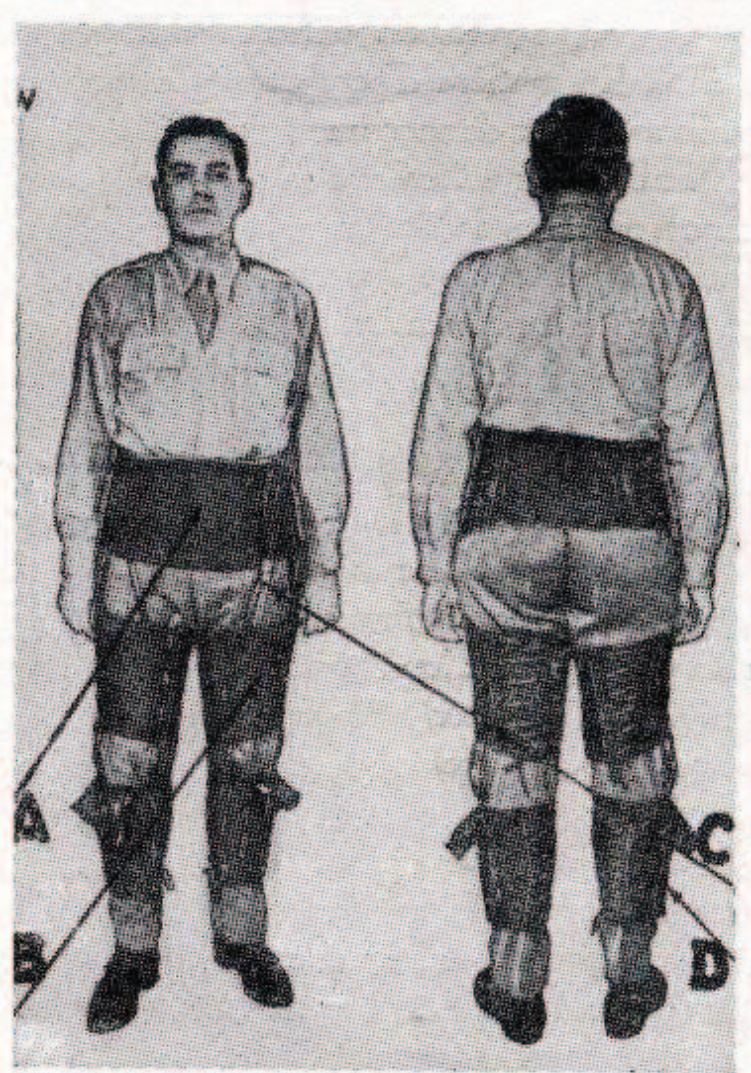
©2005 AMST

09.10

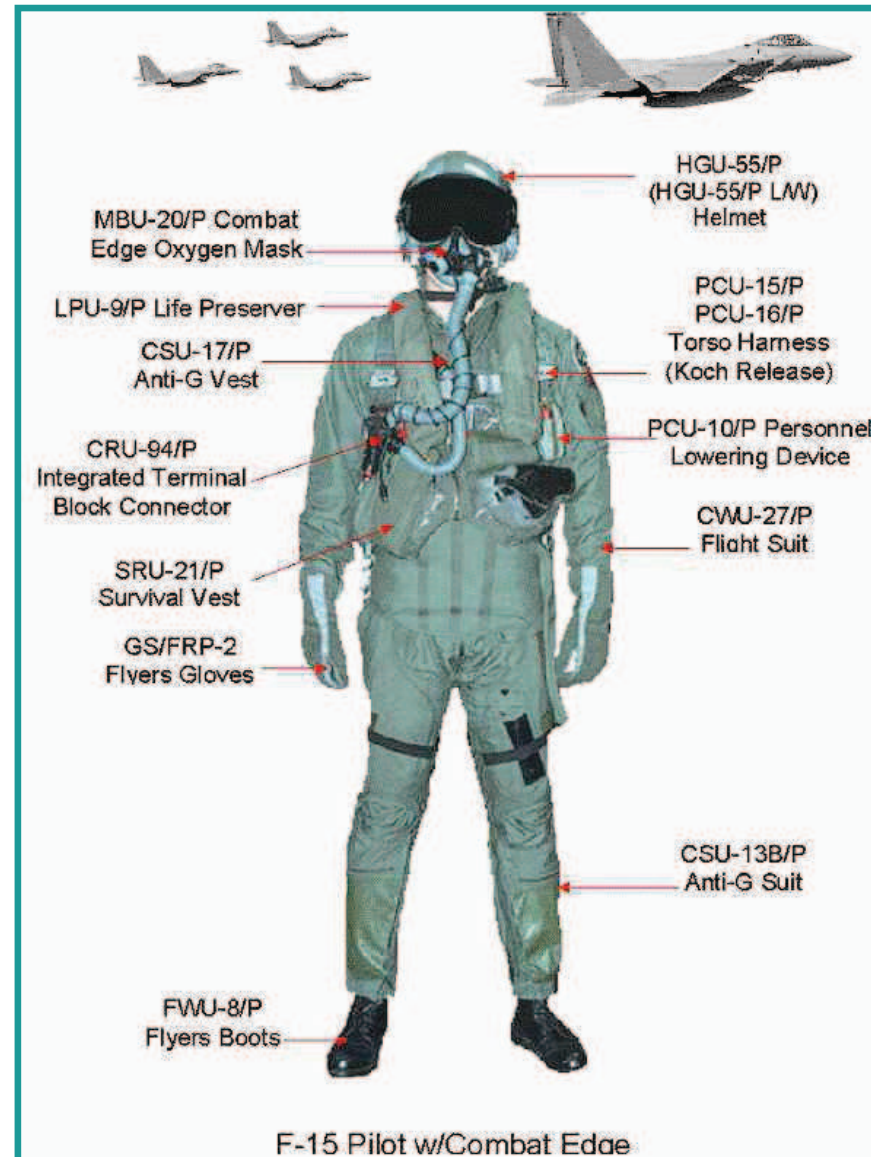


# Trajes anti-G

---



# Trajes anti-G



# Seleção de aeronavegantes

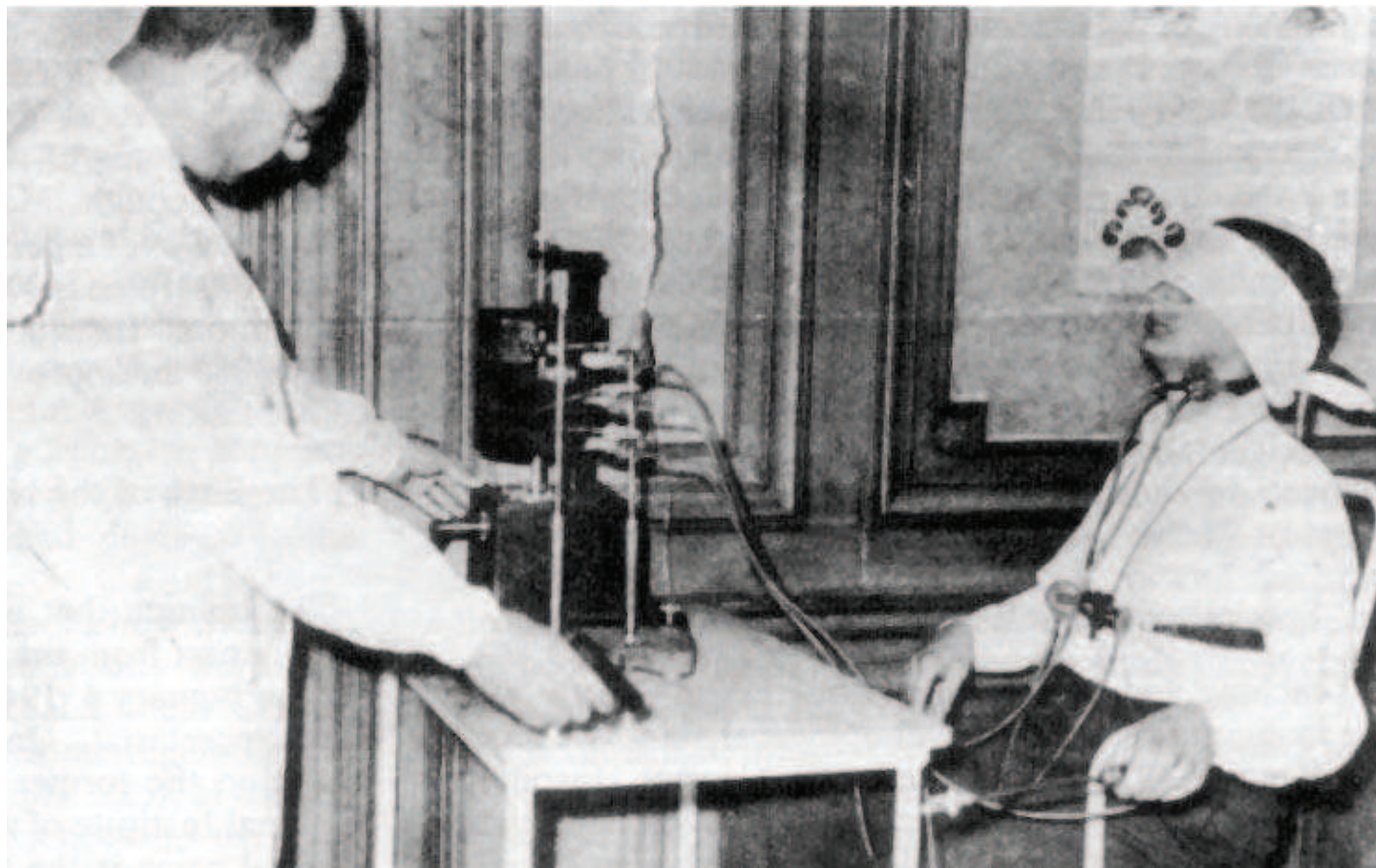
---



*J. Malmejac - 1948*

# Seleção de aeronavegantes

---



*INMAE - 1943*

# Yuri Gagarin

---

O primeiro homem a orbitar no espaço

12 abr 1961



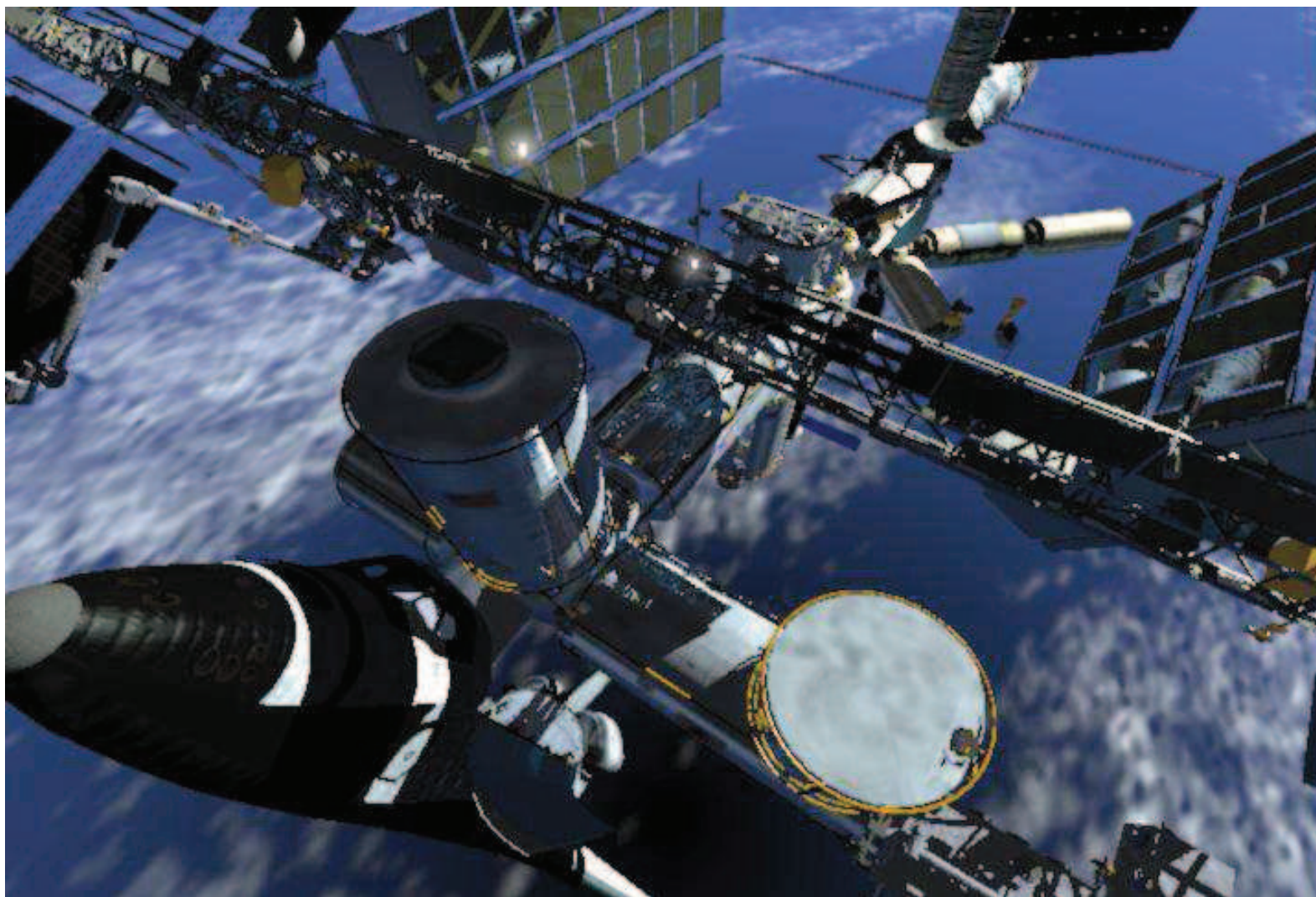
# O Homem na Lua – 20 de julho de 1969

---



# Estação Espacial Internacional

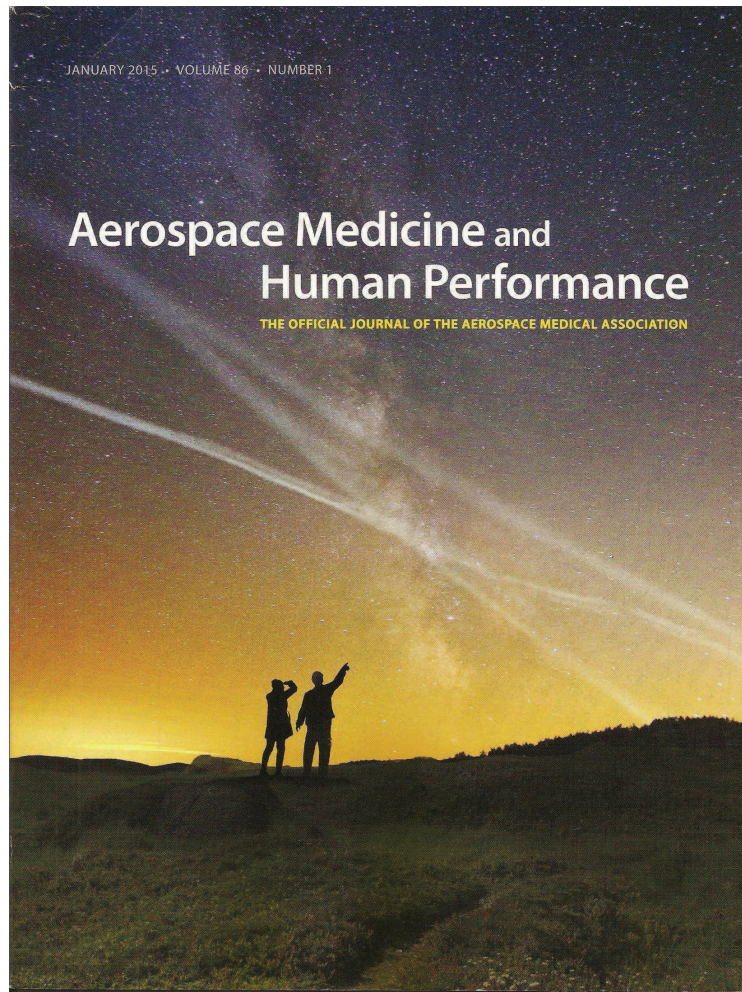
---







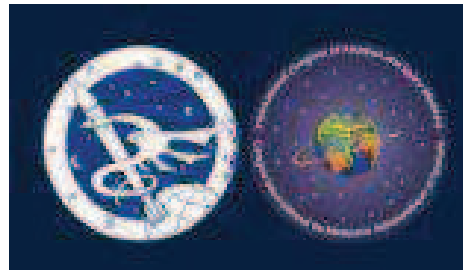
**MISSÃO CENTENÁRIO – 29 MARÇO 2006**



INTERNATIONAL  
ACADEMY  
OF  
AVIATION AND  
SPACE MEDICINE



ACADEMIE  
INTERNATIONALE  
DE MEDECINE  
AERONAUTIQUE  
ET SPATIALE



65<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONGRESS OF AVIATION AND SPACE MEDICINE  
Rome, 10-14 September 2017



AEROSPACE MEDICAL  
ASSOCIATION

[www.asma.org](http://www.asma.org)

48th INTERNATIONAL CONGRESS OF AVIATION AND SPACE MEDICINE  
48ème CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE AÉRONAUTIQUE ET SPATIALE

2nd ANNOUNCEMENT

2ème ANNONCE



# 48<sup>th</sup> ICASM

17 - 21 SEPTEMBER  
17-21 SEPTEMBRE

NAVAL ACADEMY - ACADEMIE NAVALE

RIO DE JANEIRO - BRASIL

INTERNATIONAL ACADEMY OF AVIATION AND SPACE MEDICINE  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA AEROESPACIAL  
DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL



SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE MEDICINA AEROESPACIAL

[www.sbma.org.br](http://www.sbma.org.br)



# Caso Boeing 737-300 da Helios Airways

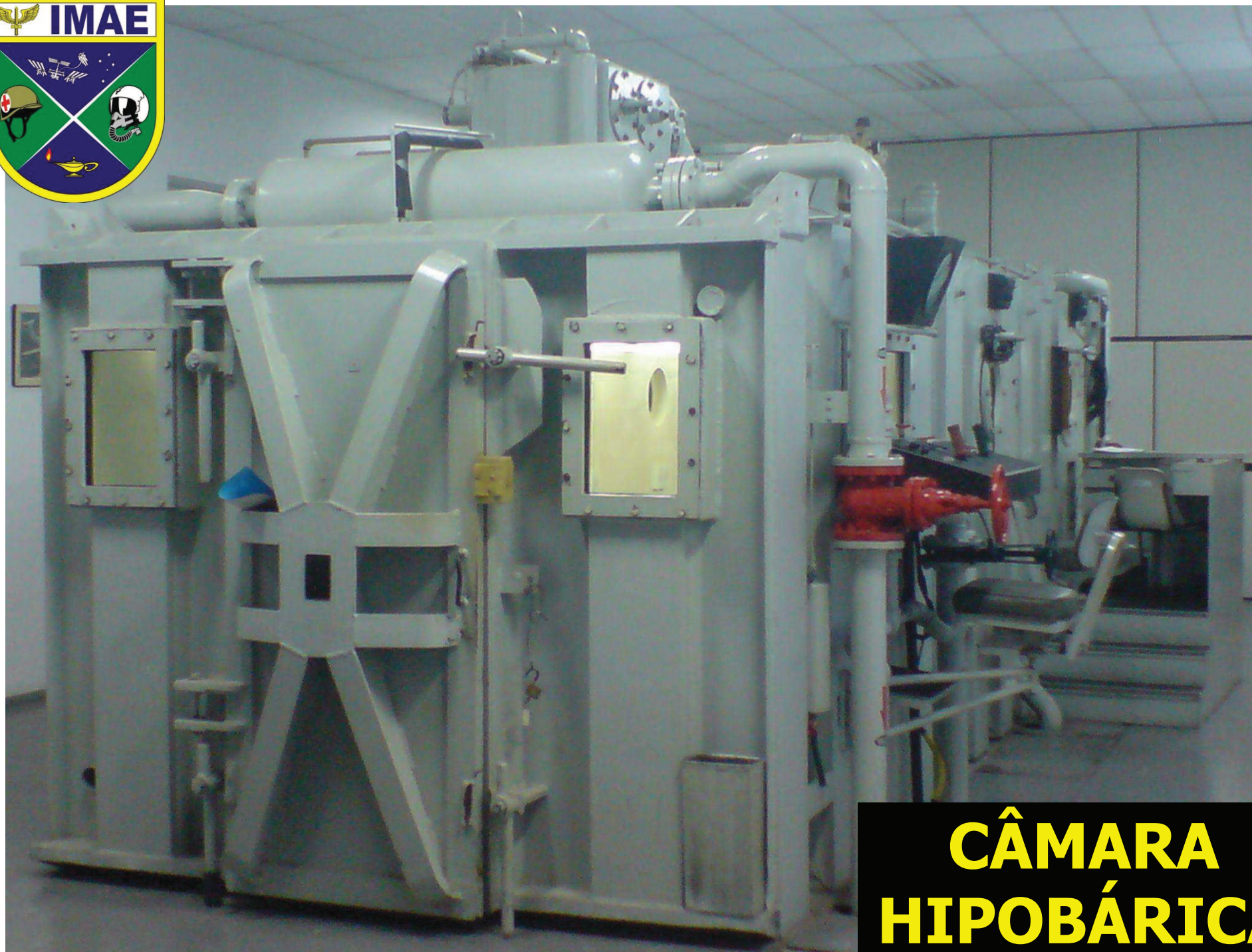
---

A investigação apontou falha no check de decolagem, já que o controle de pressurização de cabine estava em “manual”, quando deveria ter sido colocado em “automático” antes da decolagem

A hipóxia foi fator contribuinte para o acidente

Os pilotos não estavam treinados para identificar e valorizar os sintomas individuais da diminuição de oxigênio no ambiente





**CÂMARA  
HIPOBÁRICA**



# A Participação do Médico na Investigação do Acidente Aeronáutico

---

- Membro da Comissão de Investigação
- Ação inicial
- Elaboração do Relatório Preliminar
  - Aspectos Médicos
  - Identificação dos corpos
  - Cronotanatologia
    - Importância da determinação da sequência dos óbitos
  - Causa da morte e/ou lesões
    - Relação com fatores contribuintes para o acidente
    - Toxicologia
  - Vias de escape
    - Cadeira de ejeção, saídas de emergência
  - Sobrevivência



# CENIPA

Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos



CFM  
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

*Apresentação ao  
Conselho Federal de Medicina  
Brasília-DF, 11 de outubro de 2017*

## ***A Medicina Aeroespacial e a Segurança de Voo***

*Ricardo Gakiya **Kanashiro** Cel Med*  
*kanashirorgk@fab.mil.br*





**FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

*Asas que protegem o País*



A FAB presente em 22 milhões de km<sup>2</sup>.