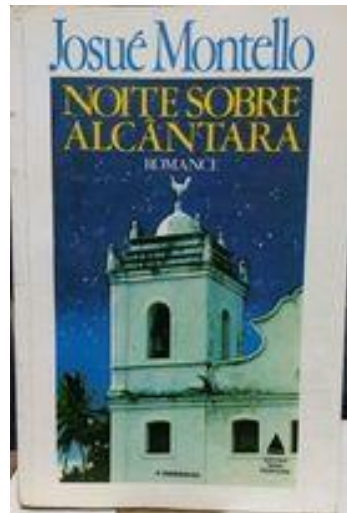


Agência Espacial Brasileira - AEB

Audiência Pública – Senado Federal
26 de março de 2019

*“(...) Alcântara morreu – gritam fantasmas
de condes de barões...”*



Na verdade, Alcântara vive!
E renasce para uma nova era:
A era espacial!

(Início dos anos 80)

Contexto

O Brasil iniciou-se na atividade espacial nos anos 60, juntamente com: França, Índia, China...

- Em 1966, a Copa do Mundo da Inglaterra foi transmitida pelo rádio.
- Em 1970, vimos a Copa do Mundo do México pela TV em cores e ao vivo!
- Em 1985, o Brasil colocou no espaço seu primeiro satélite: Brasilsat A1 (telecomunicações; fabricação: Canadá e EUA; lançamento: Ariane).
- Evoluímos em comunicações, meteorologia, sensoriamento remoto...

Contexto

Hoje, somos grandes usuários!

- Nível individual: TV, GPS, Waze, Uber...
- Nível corporativo: diversas aplicações, governamentais e privadas.

Somos **grandes compradores** de produtos espaciais:

- Entes governamentais diversos
- Prefeituras (cadastro imobiliário)
- Empresas

O Programa Espacial Brasileiro (PEB):

- Viés de Pesquisa & Desenvolvimento, buscando autonomia para o País.
- Indústria espacial com pouca sustentabilidade

Contexto

O mercado brasileiro é grande e crescente, mas temos baixa participação na indústria espacial global!

Todos os países com expressiva...

- Extensão territorial
- População
- Economia

possuem Programa Espacial forte (EUA, China, Índia, além da União Europeia)

*E o Brasil? Vamos continuar como **meros importadores**?
Vamos continuar **sustentando os programas alheios**?*

Visão de Futuro

1979 – Criada a Missão Espacial **Completa** Brasileira (MECB)

Visava autonomia em três grandes segmentos:

- ✓ Lançar **satélites** brasileiros
 - ✓ Com **veículo lançador** brasileiro
 - ✓ A partir de **espaçoporto** brasileiro

Assim surgiram:

- 2 satélites de coleta de dados (SCD): INPE
- Projeto do Veículo Lançador de Satélites (VLS): IAE
- Alcântara: melhor localização geográfica do mundo
 - **Visão de futuro:**
 - Atender o programa autônomo (PEB) e
 - Participar do mercado global

Visão de Futuro

Plano Diretor do Centro de Lançamento de Alcântara

- Inspirado no vizinho Centro Espacial de Kourou, na Guiana Francesa (CSG/CNES)
- Previa diversos sítios de lançamento, inclusive para pouso de ônibus espacial
- Abordagem inclusiva para a população local:
 - 1/3 da área para fins operacionais
 - 2/3 para realocações dentro do próprio Município
- Fase operacional:
 - A partir de 1991
 - Em 1995, início das prospecções comerciais

Choix de la Guyane pour la nouvelle base de lancement

- 1962, indépendance de l'Algérie, le CNES commence à rechercher une nouvelle base à proximité de l'Equateur, zone qui permettrait d'effectuer toutes les missions spatiales dans les meilleures conditions. La division Équipement Sol de la Direction scientifique et technique du CNES étudie différentes possibilités.

- 14 sites étudiés

L'archipel des Seychelles, l'île de la Trinité (Trinidad), l'île de Nuku-Hiva Hiva (Marquises, Polynésie française), l'archipel de Touamotu (île de Rairoa, Polynésie française), l'île de la Désirade (Antilles françaises), l'île de Marie-Galante (Antilles françaises), **Cayenne (Guyane française)**, Djibouti (côte française des Somalis), Darwin (Australie), Trincomale (Ceylan), Fort Dauphin (République malgache), Mogadisque (République de Somalie), Port-Etienne (République islamique de Mauritanie), et **Belem**

(...) Finalement, le 14 avril **1964**, le choix (...) se porte sur la **Guyane**, qui présente de nombreux atouts (...)

- A escolha do local para o espaçoporto brasileiro coincide com a maioria dos critérios para a definição do CSG
- Até Belém foi cogitada pelos franceses
- 15 anos após a definição por Kourou, o Brasil escolheu Alcântara
- A concepção do CLA muito se assemelha à do CSG

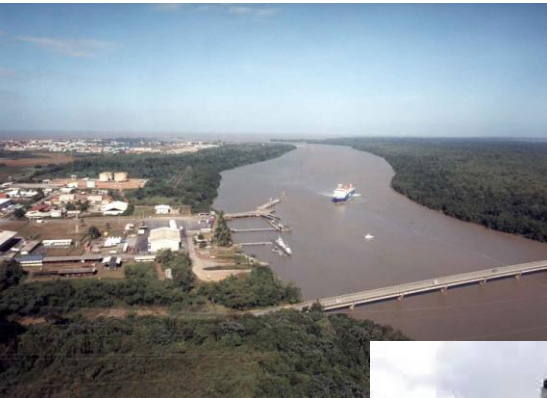
Espaçoporto

Requer meios de
técnicos de preparação,
lançamento,
rastreo...



Espaçoporto

Requer meios de logísticos:
transportes, segurança,
saúde, hotelaria, lazer...



Espaçoporto

E também implica Educação,
Indústria, Turismo,
Meio Ambiente...



Impacto Regional

En Guyane, plus de **4600 emplois** sont liés à l'activité spatiale, soit presque un emploi sur 10 :

800 emplois directs (CNES, Arianespace, forces de sécurité)

2500 emplois indirects (sous-traitance du CNES, d'Arianespace et des forces de sécurité)

1320 emplois induits (entreprises dont le chiffre d'affaire est lié au spatial)

Au-delà des emplois générés, la présence du CSG a un impact sur la création de richesses en Guyane : le spatial représente environ **15 % du PIB** du territoire. En 2014*, la filière spatiale a généré **58 millions d'euros de recettes fiscales**,

Renda per capta: USD 17 mil / ano

População de Alcântara:
=/- a de Kourou
(pouco mais de 20 mil pessoas)

Visão de Futuro

Plano Diretor do Centro de Lançamento de Alcântara

- Previa diversos sítios de lançamento, inclusive para pouso de ônibus espacial
 - *Implantação inconclusa*
- *Projeto de lançador brasileiro: sofreu revezes. Nova versão com motor mais moderno.*
- *Atividades comerciais: ACS*
 - *Obras paralisadas em março de 2013 (perda de 2000 empregos diretos)*
 - *Acordo denunciado em 2015*
 - *Necessidade de liberar a área do sítio da ACS e aproveitar o investimento incorrido*

Ainda é possível criar um espaçoporto brasileiro?

Mercado espacial crescente

EXHIBIT 2b. The Global Space Economy

Year	Total*	Growth
2005	\$176.66 B	—
2006	\$206.85 B	17.1%
2007	\$224.58 B	8.6%
2008	\$235.14 B	4.7%
2009	\$234.49 B	-0.3%
2010	\$243.94 B	4.0%
2011	\$270.92 B	11.1%
2012	\$285.67 B	5.4%
2013	\$302.54 B	5.9%
2014	\$330.00 B	9.1%

**Figures from previous years were adjusted due to data refinements*

The Space Report 2015 – Space Foundation

The Satellite Industry in Context

(2017 revenues worldwide, in billions of U.S. dollars)



State of the Satellite Industry Report – June 2018 – Bryce

Projeção
para 2040:
USD 1 trilhão

Que tal
disputarmos
1%?

USD 10 Bi

Nova era: *New Space*

- Incremento da participação privada
 - Miniaturização
 - Manufatura aditiva
 - Evolução dos componentes de prateleira (COTS)
 - Rapidez e flexibilidade nos ciclos de desenvolvimento
 - Novas aplicações
 - Internet das coisas (IoT), indústria e agronegócios 4.0
 - Novos arranjos de negócios
 - Constelações de microssatélites, de *cubesats*: dezenas a milhares de unidades
 - (...)
-
- *Demanda por mais lançamentos e por pequenos lançadores*
 - *Novas empresas no mercado (contratos menores e mais frequentes)*

Nova era: *New Space*

Grandes oportunidades para o Brasil

- Pequenos lançadores para órbitas baixas
- Microssatélites e suas aplicações
- Mercado interno e externo

Grandes oportunidades para o espaçoporto brasileiro

- Nicho de pequenos lançadores
 - Nacionais e internacionais
- Projetos com grandes lançadores internacionais

*A demanda existe. Falta o Brasil se posicionar!
Queremos fazer parte desse mercado?*

Nova era: *New Space*

- Temos meios técnicos e logísticos para lançamentos de pequeno porte
- As vantagens competitivas de costa norte do Brasil ainda são válidas
- Comitê (interministerial) de Desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro (criado em fev. 2018)
 - ✓ Atualizou diagnóstico de 9 gargalos do PEB
 - ✓ Apresentou soluções. P.ex.:
 - ❖ Nova governança do setor espacial
 - ❖ Projeto Mobilizador (seis sistemas com investimentos modestos)



PEB e o próximo PPA

- Revisão do Programa Espacial Brasileiro: horizonte de 10 anos
- Novo ciclo do PPA: 2020-2023
- Investimentos para o Projeto Mobilizador: sustentabilidade da indústria nacional
 - ✓ Veículo lançador
 - ✓ Satélites de pequeno porte
 - ✓ Adequação do espaçoporto
 - ❖ Meios técnicos
 - ❖ Meios logísticos: aeroporto civil/militar (R\$ 70 milhões, via SAC)



Olho na concorrência !

- Novos centros espaciais, governamentais e privados
 - ✓ EUA (Texas, Georgia)
 - ✓ Portugal (Açores)
 - ✓ Escócia
 - ✓ Austrália
 - ✓ Nova Zelândia (Rocket Lab)



A janela de oportunidades é curta!

MP da ACS



- Brasil necessita de um PEB à altura das demandas da sociedade: segurança, saúde, educação, inclusão digital...
- Temos infraestrutura espacial, capital humano e indústria
- Temos mercados interno e externo a explorar
- Os remanescentes da ACS podem e devem ser reaproveitados
- Há consenso dos diversos entes sobre o que e como fazer a restituição do sítio da ACS
 - ✓ AEB/MCTIC, MD/COMAER
- Alcântara e o Maranhão merecem redespertar para o espaço!

ALCÂNTARA



UMA JANELA PARA O FUTURO



Obrigado