



Perspectivas do uso do Centro Espacial de Alcântara

Desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico



Câmara dos Deputados - Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional
06 de agosto de 2019

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Por que é importante um AST com os EUA?

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





Prospecções Comerciais

- Projetos mais adiantados (de 1995 a 2001): Orbital Sciences, Leolink, Cyclone-4
- Restrições dos EUA: ~ 80% do mercado
- Primeiro AST: expectativa de acesso a todo o mercado
- Assinatura pelos dois Presidentes
- Rejeição pelo Congresso Brasileiro
- Como ficaram os usuários/clientes?
- Como ficou Alcântara?



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

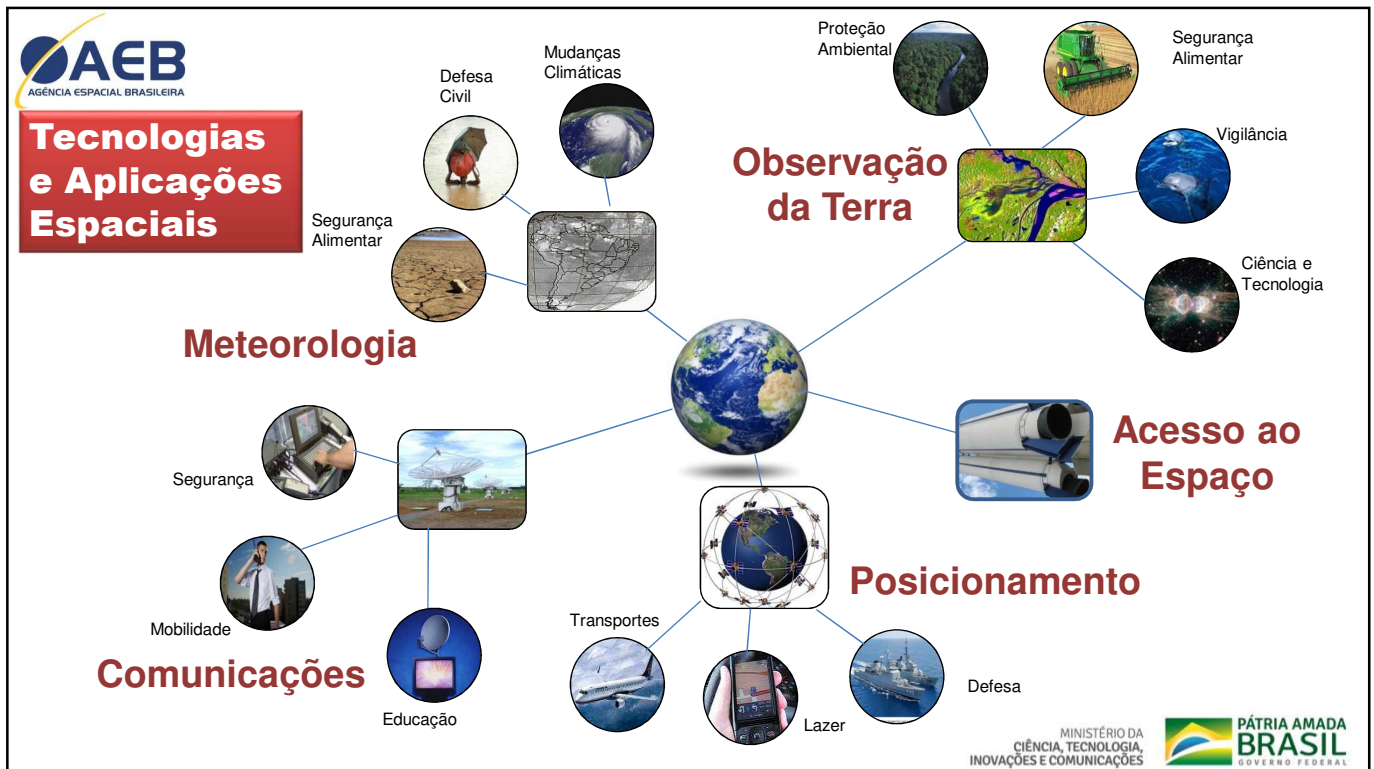


*Quais as implicações do AST com os EUA
para Alcântara e para o Brasil?*



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





AEB
AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

País continental e Programa Espacial

Todos os países com expressiva...

- Extensão territorial
- População
- Economia

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

*E o Brasil? Seremos **meros importadores**?
Vamos continuar **financiando os programas alheios**?
Vamos nos valer de nossos diferenciais?*

Aqui tem espaço!

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL



Espaçoporto

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



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Espaçoporto

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






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




Espaçoporto





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** (...)

<http://www.cnes-csg.fr/web/CNES-CSG-fr/9759-economie-du-spatial.php>

=> €58 M ~ R\$ 251 M (3,5x Receita prevista o PPA da Prefeitura de Alcântara)

Kourou	Alcântara
Renda per capita:	
US\$ 17 mil/ano * (Guiana Francesa)	1,36
População [x mil]:	
26 **	22
(*) https://www.populationdata.net/palmares/pib-par-habitant/#Guyane	https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/alcantara/panorama
(**) http://www.linternaute.com/ville/kourou/ville-97304/demographie	

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





Nova era: *New Space*

- Incremento da participação privada
 - Miniaturização
 - Manufatura aditiva
 - Evolução dos componentes de prateleira (COTS – *Commercial Of The Shelf*)
 - Rapidez e flexibilidade nos ciclos de desenvolvimento
 - Novas aplicações
 - Internet das coisas (IoT), indústria e agronegócios 4.0, *smart cities*
 - Novos arranjos de negócios
 - Constelações de microssatélites, de *cubesats*: dezenas a milhares de unidades
 - (...)
- *Demanda por mais lançamentos e por pequenos lançadores*
 - *Novos protagonistas no mercado (públicos e privados)*
 - *Novos negócios => aplicações, serviços*



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Nova era: *New Space*

MarCO success vindicates use of cubesats on deep space missions

by [Jeff Foust](#) — November 26, 2018



NASA's MarCO-B cubesat took this image of Mars from a distance of 6,000 kilometers as it flew past the planet Nov. 26 shortly after the InSight spacecraft landed. Credit: NASA/JPL-Caltech

The success of MarCO demonstrates that such **small satellites** — each MarCO satellite is a six-unit cubesat — **can perform useful missions beyond Earth orbit, opening up new opportunities for such spacecraft in the future.** “This team (...) has proven the technology we were trying to demonstrate with this mission, being able to support a large craft like InSight,” he said. “We can take a smaller, focused, more riskier mission out into the solar system and take advantage of new opportunities.”

Fonte: SpaceNews (<https://spacenews.com/marco-success-vindicates-use-of-cubesats-on-deep-space-missions/>)



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Nova era: *New Space*

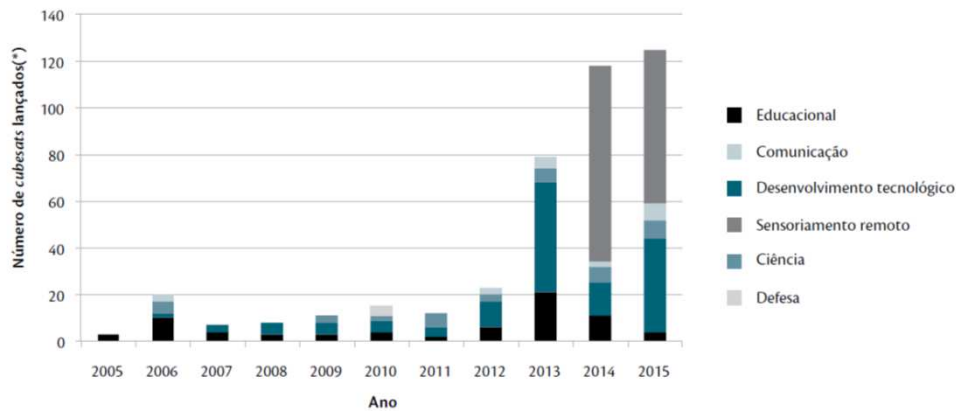


Gráfico 2. Número de *cubesats* lançados por ano no período entre 2005 e 2015 e as aplicações genéricas para as quais foram destinados.

(*) De acordo com o banco de dados de cubesats da Saint Louise University



Aqui
tem
espaço!

VILLELA, T.; BRANDÃO, A.; LEONARDI, R. *Cubesats* e oportunidades para o setor espacial brasileiro. *Parceiras Estratégicas*, Brasília, v. 21, n. 42, p. 91-114, jan-jun 2016.

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Nova era: *New Space*

Grandes oportunidades para o Brasil

- Pequenos lançadores para órbitas baixas inclinadas
 - Missões dedicadas; reposição para constelações
- Micro e nanossatélites e suas aplicações
- Mercado interno e externo

Grandes oportunidades para o espaçoporto brasileiro

- Nicho de pequenos lançadores
 - Nacionais e internacionais
- Potencial para lançadores de maior porte

*Demandas existem. Falta o Brasil se posicionar!
Queremos fazer parte desse mercado?*



Aqui
tem
espaço!

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





Um nicho, uma oportunidade



- Temos meios técnicos e logísticos para lançamentos de pequeno porte
- As vantagens competitivas de costa norte do Brasil ainda são válidas



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Um nicho, uma oportunidade



- Adequação do espaçoporto
 - ✓ Meios técnicos
 - ✓ Meios logísticos: aeroporto civil/militar (R\$ 70 milhões, via SAC)
 - ✓ Arranjo jurídico e comercial
- Ações conjuntas com outros órgãos interessados em aplicações espaciais e no desenvolvimento regional:
 - ✓ MD (FAB, EB, MB)
 - ✓ Ministério da Agricultura/Embrapa
 - ✓ Ministério do Meio Ambiente/Ibama
 - ✓ Ministério da Justiça
 - ✓ M. Infraestrutura, Desenvolvimento Regional, Turismo ...



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





Nosso DNA aeroespacial

- Academia
- Instituições de CT&I
- Indústria
- Capital humano



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



Associação Brasileira
das Indústrias de Materiais
de Defesa e Segurança



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Olho na concorrência !



- Novos centros espaciais, governamentais e privados
 - ✓ EUA (Texas, Georgia), Portugal (Açores), Escócia, Austrália, Nova Zelândia (Rocket Lab)
- Ambiente de negócios, p.ex.: mineração espacial, startups, desenvolvimento e retenção de valores (RH)
- Dilema “make or buy”
 - *Se não fizermos nosso trabalho, viraremos meros consumidores! Isso é quebra de soberania!*

As janelas de oportunidades são curtas!



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





Conclusão: Aqui tem espaço!



- Brasil necessita de um PEB à altura das demandas da sociedade: segurança, saúde, educação, inclusão digital...
- Temos infraestrutura espacial, capital humano, academia, institutos de CT&I, indústria
- Temos mercados interno e externo a explorar
- Alcântara e região possuem grandes diferenciais competitivos
- Os ASTs ampliam o leque de possibilidades para atuação no mercado de lançamentos
- Promoção da sustentabilidade, da autonomia espacial e do desenvolvimento regional

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



presidente@aeb.gov.br

Obrigado



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

