

Perspectivas para o uso comercial do Centro Espacial de Alcântara

Agência Espacial Brasileira

05 de dezembro de 2018



Ecosistema Governamental e Industrial organizado por Cadeia de Valor

projeto e fabricação de satélites

desenvolvimento de veículos lançadores e serviços associados

operação de satélites

manutenção de estruturas operacionais

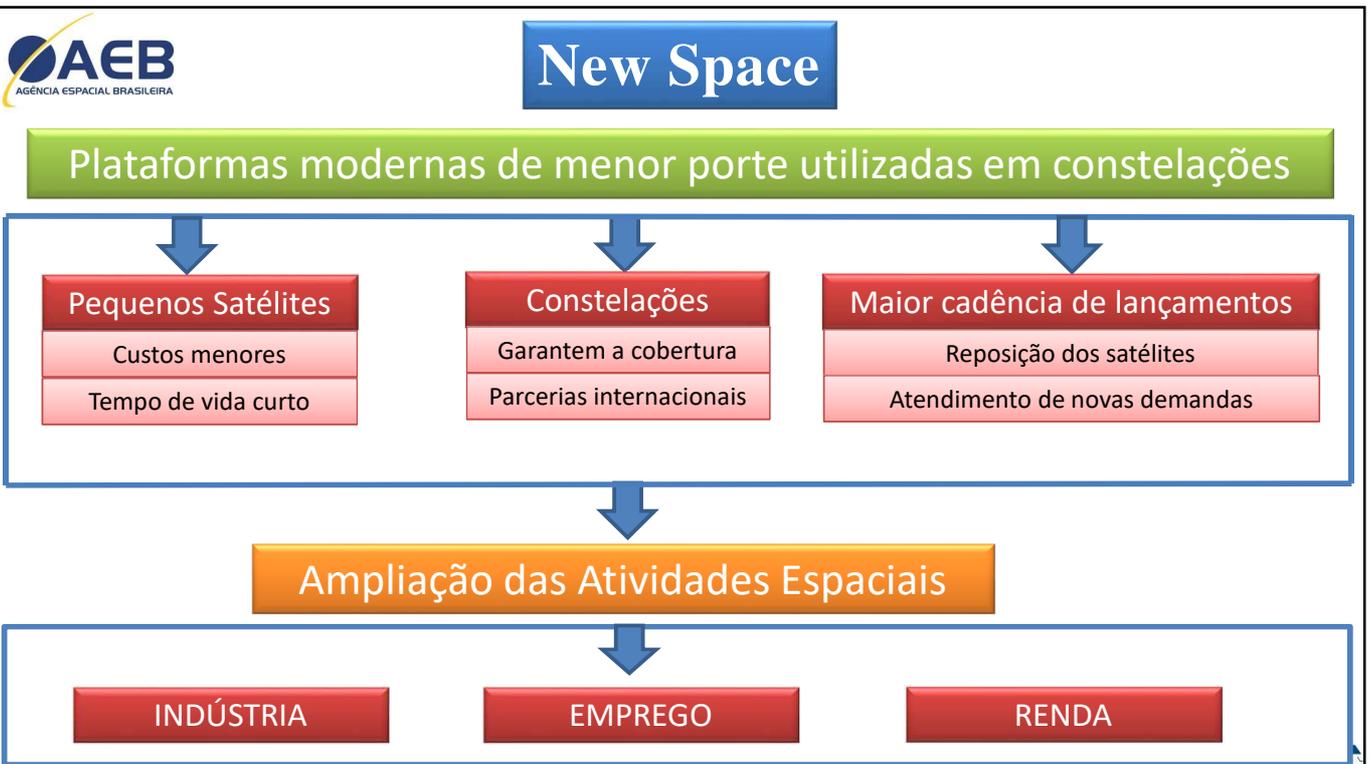
desenvolvimento de produtos e serviços associados

Investimentos em programas espaciais:

Incrementam as capacidades científica, tecnológica e de defesa.

Proporcionam retornos socioeconômicos.

Possuem impacto econômico transversal nos demais setores da economia.



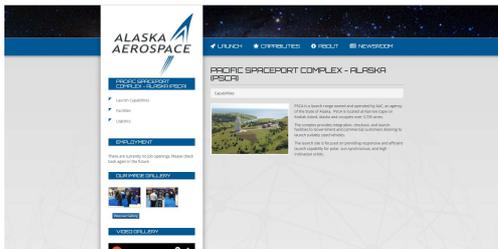


Centros de Lançamento pelo mundo



Spaceports Privados

	Existentes		Planejados	
	Estatal	Privado	Estatal	Privado
África	8	0	0	0
Ásia	37	0	1	2
Europa	26	0	0	2
América do Norte	14	3	1	5
América do Sul	17	0	0	0
Oceania	4	2	0	2
Sea Launch	1	2	0	0
Total	107	7	2	11



Exemplo: Space Coast + Space Florida

Importância da decisão do Estado de transformar a costa da Flórida em um reduto especializado em produtos e serviços espaciais.

Instrumentos: isenção fiscal; concessão não onerosa de áreas; desenvolvimento de instrumentos jurídicos de apoio para parcerias com o setor privado.



O caso de Portugal



06-11-2018

Concurso para Lançamento de Satélites nos Açores recebeu 14 propostas

A primeira fase do Programa Internacional do Atlântico para o Lançamento de Satélites (ATLANTIC ISLP) recebeu **14 propostas** de consórcios internacionais, que manifestaram o interesse em colaborar com empresas portuguesas e centros de investigação e engenharia nacionais para conceber, instalar e operar um porto espacial na Ilha de Santa Maria, nos Açores. Esta iniciativa foi lançada em setembro passado em parceria pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e a Estrutura da Missão dos Açores para o Espaço (EMA - Espaço), com o apoio técnico da Agência Espacial Europeia (ESA).

Esta fase, que terminou a 31 de outubro de 2018, consistia na manifestação de interesse de entidades que possam garantir o desenvolvimento e operação de uma nova geração de serviços de lançamento de satélites **11 da União Europeia, 2 da EUA e 1 da Rússia** Europeia, 2 da EUA e 1 da Rússia, que declararam interesse em atuar em toda a cadeia de valor associada a nova geração de serviços de lançamento de pequenos satélites para o espaço. É de salientar que as propostas compreendem produtos e serviços **microlançadores (que representam 7 propostas)** terrestres.

O Programa Internacional do Atlântico para o Lançamento de Satélites é composto por várias fases distintas, visando estimular a criação de emprego qualificado e a alavancagem de novos projetos de índole espacial de grande valor acrescentado, que poderão garantir o incremento e um novo impulso para os projetos já existentes na ilha de Santa Maria, bem como para as empresas e centros de investigação e de desenvolvimento tecnológico nacionais deste sector, posicionando o país e a região no desenvolvimento de uma nova geração de atividades espaciais com base em pequenos satélites. A expectativa é de que, decorridas todas as fases de avaliação e

comecem a operar nos Açores na primavera/verão de 2021

Proponente líder do consórcio	País da sede
1. ArianeGroup	França/Holanda
2. Astos Solutions GmbH	Alemanha
3. AVIO	Itália
4. Etecnor DEIMOS Group	Espanha
5. GMVIS SKYSOFT S.A.	Espanha
6. GTD	Espanha
7. Isar Aerospace Technologies GmbH	Alemanha
8. PLD Space	Espanha
9. Rocket Factory Augsburg	Alemanha
10. ROSCOSMOS	Rússia
11. Sierra Nevada Corporation	Estados Unidos da América
12. Vallspace	Portugal
13. Virgin Orbit LLC	Estados Unidos da América
14. Vertiv Integrated Systems GmbH	Alemanha

Principais Veículos Lançadores de Pequeno Porte

(Fonte: FAA)

Organização	Veículo	País	Ano 1º Lançamento	Capacidade LEO (kg)	Preço Estimado Lançamento
PLD Space	Arion 2	Espanha	2020	150	\$4,8 - \$5,5 M
Horizon Space Technologies	Black Arrow 2	Reino Unido	2019	500	\$ 6,12 M
Zero2Infinity	Bloostar	Espanha	2019	75 (SSO)	\$ 4 M
CubeCab	Cab-3A	Estados Unidos	2018	5	\$ 250.000
Rocket Lab	Electron	Estados Unidos	2017	225	\$ 4,9 M
ARCA Space Corporation	Haas 2C	Estados Unidos	2018	400	n/d
Rocket Crafters Inc.	Intrepid 1	Estados Unidos	2018	376 (SSO)	\$ 5,4 M
EXPACE/PLA	Kaituoze 2	China	2017	350	n/d
EXPACE/PLA	Kuaizhou 1/1A	China	2013	300	\$ 3 M
Vigin Orbit	LauncherOne	Estados Unidos	2018	500	\$ 12 M
PLA/LandSpace	Long March 11	China	2015	530	\$ 5,3 M
Link Space	New Line 1	China	2021	200 (SSO)	\$ 4,5 M (expendable) \$ 2,3 M (reused)
OneSpace	OS-M1	China	2019	205	n/d
Orbital ATK	Pegasus XL	Estados Unidos	1994	450	\$ 40 M
Iranian Space Agency	Safir	Irã	2009	50	n/d
Israel Space Agency/IDF	Shavit 2	Israel	1988	500	n/d
Canon/JAXA	SS-520-5	Japão	2017	4	n/d
NADA	Unha	Coreia do Norte	2009	100	n/d
Vector	Vector H	Estados Unidos	2019	160	\$ 3,5 M
Vector	Vector R	Estados Unidos	2018	66	\$ 1,5 M



Requisitos para a Gestão do CLA

Comercialização do CEA

- Correta e justa divisão de tarefas entre as partes envolvidas, de modo que o centro atenda às modernas práticas de segurança e qualidade.
- Garantia da segurança jurídica do relacionamento entre o público e o privado para as operações comerciais do centro.
- Recursos arrecadados com a sua utilização devem ser reinvestidos diretamente na manutenção e atualização do Centro.
- Garantia do adequado ressarcimento dos custos que a operação comercial vier a causar aos entes públicos presentes no CEA, sem comprometer a competitividade do Centro.



Pressupostos para a atividade comercial do Centro Espacial de Alcântara (CEA)

O sítio onde o CEA está localizado atualmente pertence à Força Aérea Brasileira (FAB).

Existem dois tipos de áreas no CEA: (1) uma com estruturas já construídas; e (2) áreas virgens que podem ser concedidas para que empresas construam estruturas dedicadas a lançadores específicos.

Existe uma série de serviços que podem ser “alugados” para as empresas que venham a realizar lançamentos do CEA. Tais estruturas resultam de investimentos estatais anteriores, e poderia ser alugada mediante o pagamento de taxas.

A Agência Espacial Brasileira (AEB) é a responsável por conceder o licenciamento para as empresas atuarem no Brasil, bem como as autorizações para que os lançamentos ocorram.

O arranjo institucional proposto deve trazer mecanismos que garantam que os recursos arrecadados sejam passíveis de serem reinvestidos no CEA ou no setor.



Atores da Comercialização

FAB

Segurança e Operações

AEB

Autorização, licenciamento e acompanhamento

Gestora da área

Manutenção, atualização e gestão

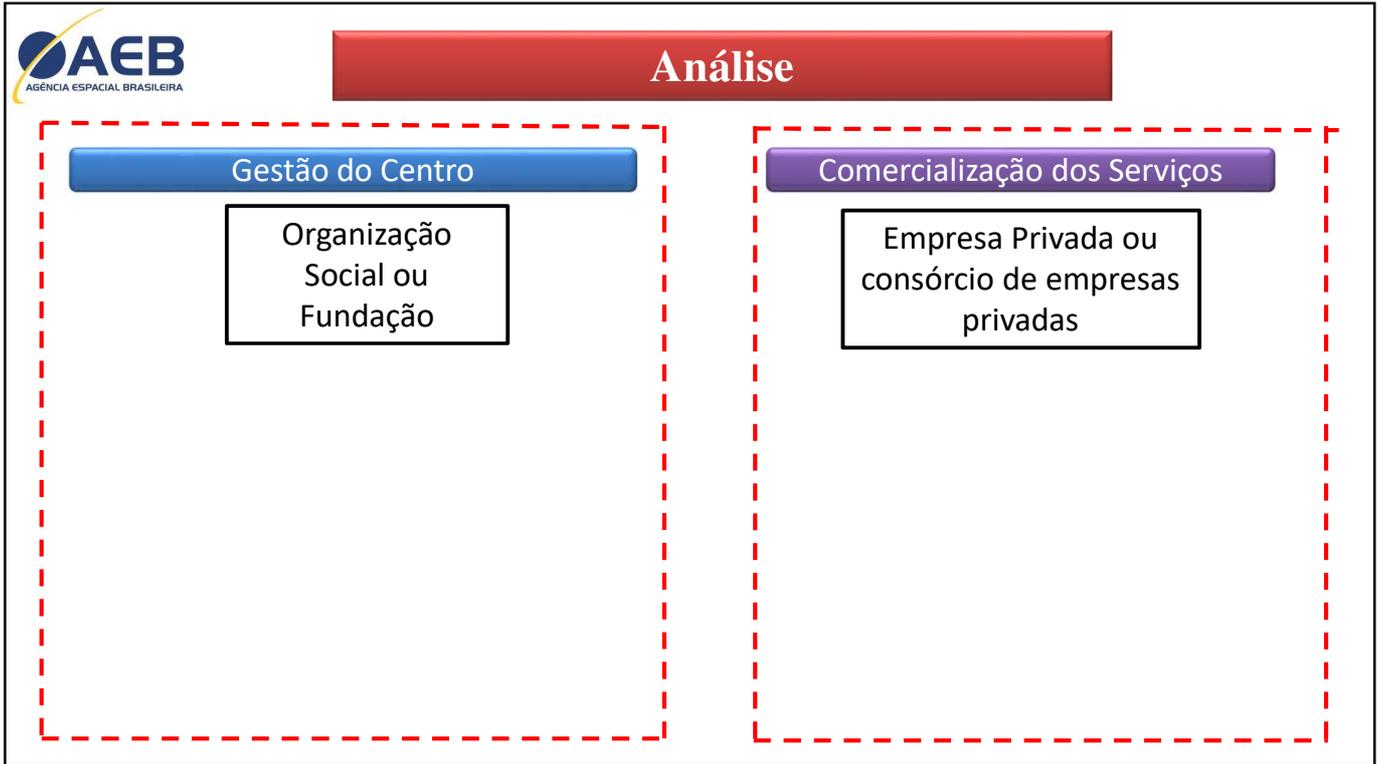
Comercialização

Venda dos serviços de lançamento



Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações





O CLA que queremos

Centro competitivo

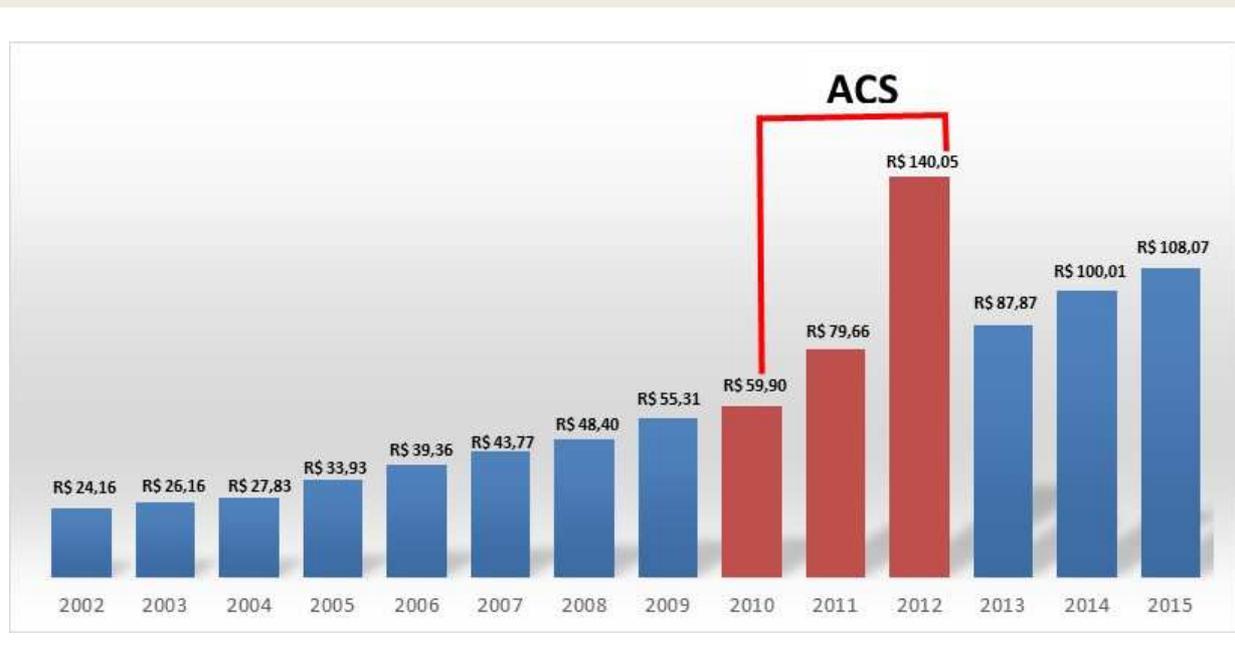
Centro que promova o desenvolvimento regional

Centro que promova o desenvolvimento da indústria e da cadeia de valor

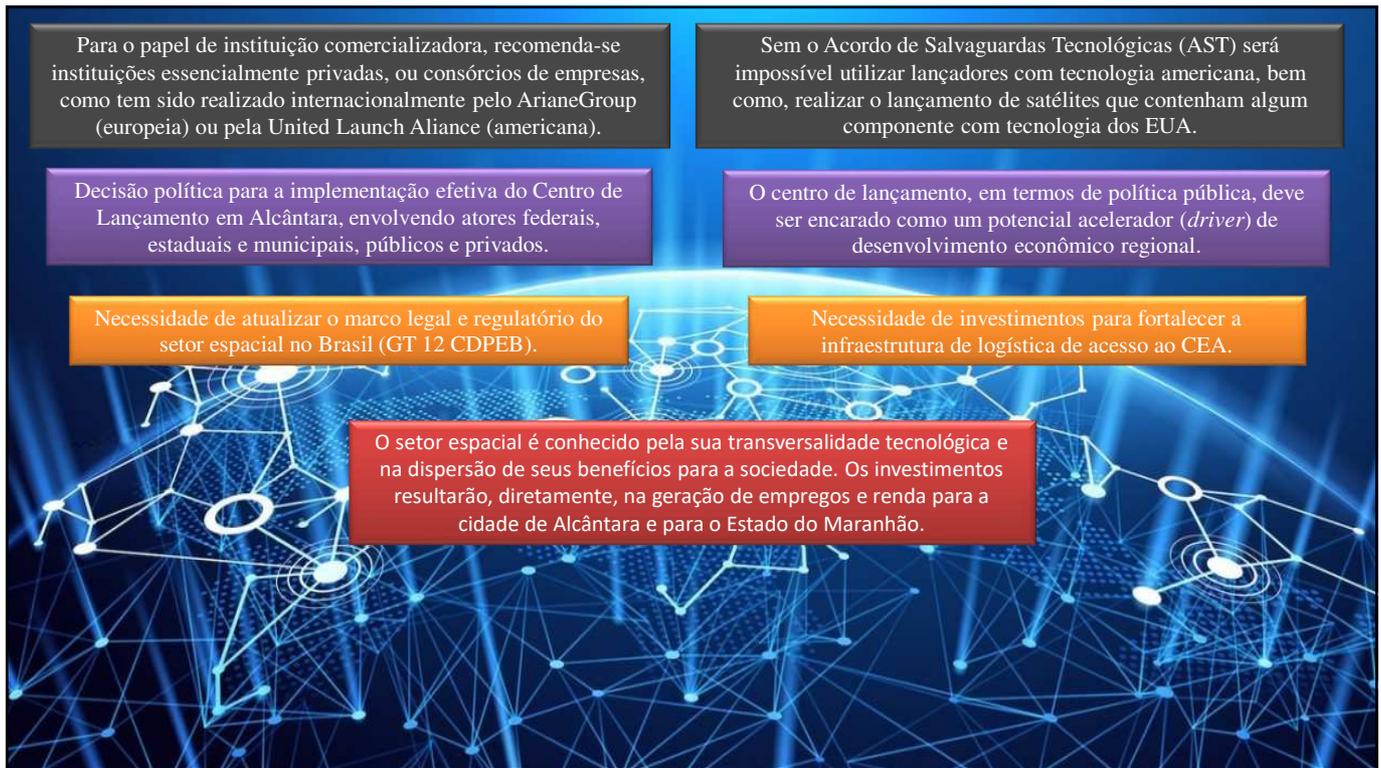
O CLA que não queremos

Centro dependente de orçamento público

Centro que não promova a participação do setor privado



PIB a preços correntes do município de Alcântara (MA) – 2002 a 2015 (em milhões de Reais)



AEB divulga Relatório sobre a comercialização de lançamentos de satélites em Alcântara (MA)

<https://indd.adobe.com/view/f08086ae-0409-4e99-aeb7-8c296a7c4555>

2018

RELATÓRIO TÉCNICO

Do Centro de Lançamento de Alcântara
ao Centro Espacial de Alcântara:
perspectivas para a exploração comercial
das atividades de lançamento no Brasil

Michele Cristina Silva Melo
Carolina Pereira Pedrosa
Carlos Eduardo Q. Vaz de Oliveira
Cristiano Oliveira Vianna
Fabio Rezende Prado dos Santos
Amélia Naomi Onohara
Pedro Lutz Kaled Da Cas

PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações



PNAE 2012-2021: Status e futuro

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Missões Espaciais										
	PNAE	81,4	100,2	183,6	273,9	248,6	184,9	46,6	36,8	
Dotação	134,7	87,7	91,9	70,9	81,3	140,8				
Acesso ao Espaço										
	PNAE	94,2	112,4	179,6	206,7	252,2	294,2	180,2	139,2	110,2
Dotação	30,1	28,3	28,3	40,0	11,5	38,4				

Milhões de Reais



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

GOVERNO FEDERAL



PNAE 2012-2021: Status e futuro (cont.)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Infraestrutura										
	FT x 12	FT x 5	FT x 6	FT x 8	FT x 3	FT x 2	FT x 4	FT x 4	FT x 4	
PNAE	156,9	339,3	319,9	150,0	181,0	211,0	158,0	141,0	122,0	123,0
Dotação	196,7	124,9	123,9	47,1	29,2	19,5				
Tecnologias Críticas e Desenvolvimento de Competências										
	PNAE	36,0	70,8	87,1	132,9	141,1	147,0	142,2	131,0	113,4
Dotação	33,8	38,6	35,5	68,0	54,0	66,3				

Milhões de Reais



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

GOVERNO FEDERAL



Fim