



BRAZILIAN SPACE ACTIVITIES

Astronaut Marcos Pontes

San Jose, Costa Rica, March 09th 2016

WHY A BRAZILIAN SPACE PROGRAM?

- Peaceful Country
- Huge Area (5th Country)
- Agribusiness
- Environment Protection
- Communication
- Drug Traffic (SIVAM)
- Natural Disasters
- Technology & Industry
- Jobs
- Etc...

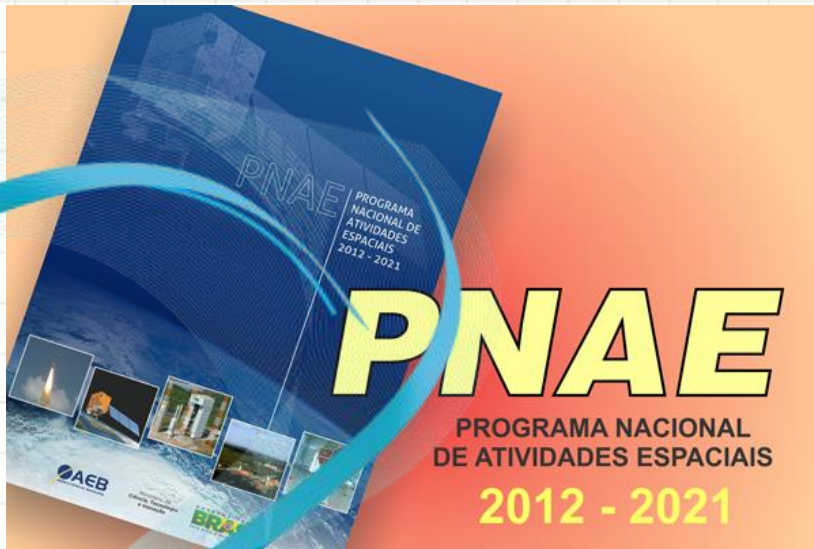


History

- 1946 – Aeronautics Technical Center
- 1961 – Coordination Group for the National Committee for Space Activities
- 1964 – Workgroup for Space Projects
- 1965 – “Barreira do Inferno” Launch Center
- 1969 – Space Activities Institute
- 1971 – National Institute for Space Research
- 1994 – Brazilian Space Agency



National Program of Space Activities



- Satellites and Payloads
- Launch Vehicles
- Launch Centers
- Support Infrastructure
- Research and Development
- Human Resources
- National Industry



Organization AEB as PMO



Satellites



- 1983 – Environment Data (SCD 1)
- 1998 - SCD 2
- 1999 – China Brazil Earth Resources Satellite (CBERS 1)
- 2003 – CBERS 2
- 2008 – CBERS 2B
- 2013 – CBERS 3
- 2014 – CBERS 4

SOUNDING ROCKETS

13m

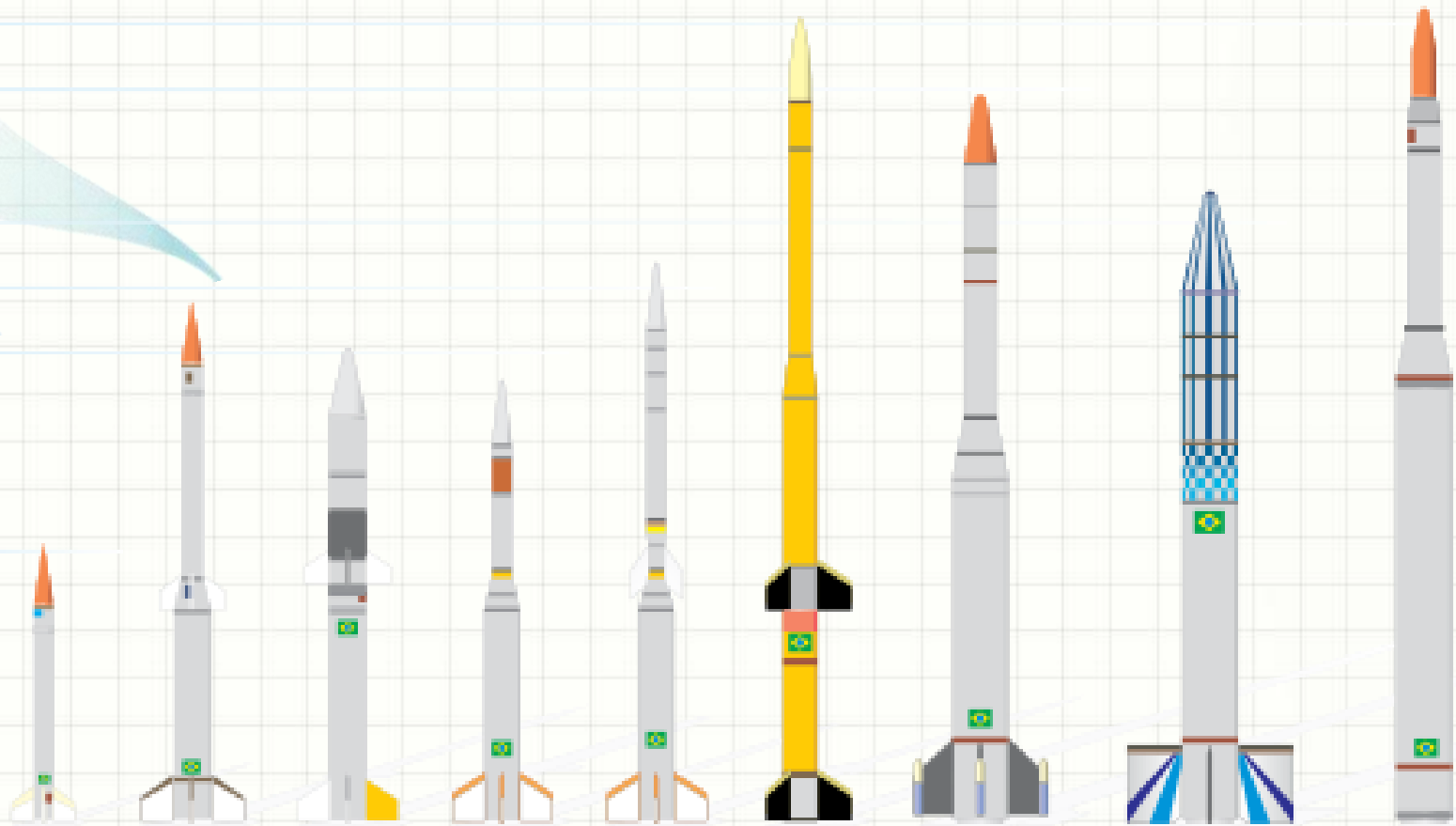
12m

10m

9m

8m

5m



Sonda II

Sonda III

Sonda IIIA

VS-30

VS-30/Orion

VSB-30

Sonda IV

VS-40

VS-43

SATELITTE LAUNCHERS - VLS 1997 – 1999 - 2003



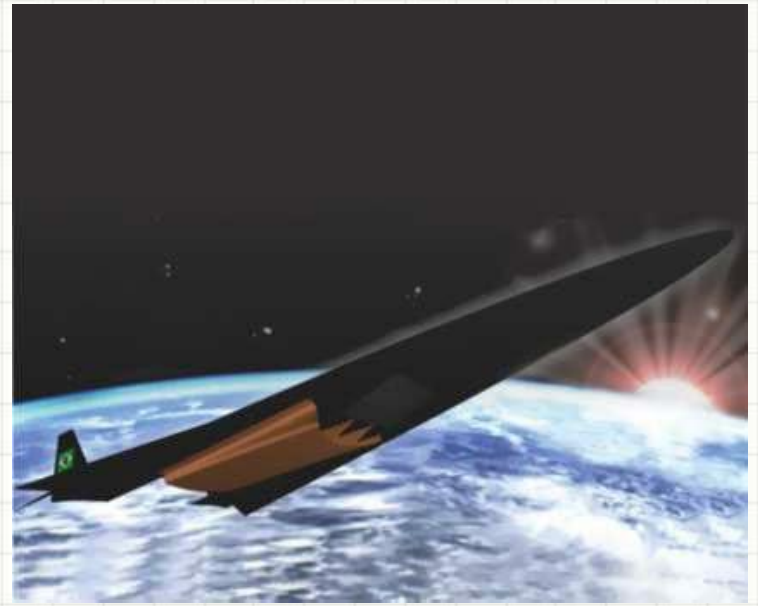
Launch Centers

- 1965 – Barreira do Inferno
- 1983 – Alcântara



Research Centers

- INPE – National Institute for Space Research
- IAE – Aeronautics and Space Institute
- IEAv – Advanced Studies Institute
- Universities
- Etc.

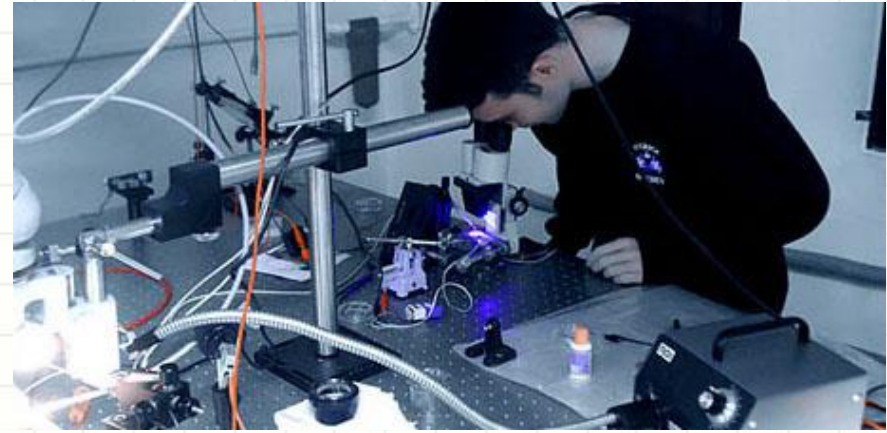


Industry

- EMBRAER
- Visiona
- Opto
- Mectron



VISIONA
Tecnologia Espacial



PLANS AND POTENTIAL

- Alcantara Cyclone Space
- Alcantara Commercial Space Port
- Launchers Family
- Satellites
- International Cooperation
- Etc.



BUDGET (in millions R\$)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
MISSÕES ESPACIAIS		81,4	100,2	183,6	273,9	248,6	184,9	45,6	36,8	0,0	0,0	1154,8
Fase de Consolidação	Satélites da série CBER5	45,0	34,7	53,7	24,0	15,3	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	184,6
	Satélites da série Amazônia (1 e 1B)	35,9	52,3	54,1	45,0	38,5	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251,9
Fase de Expansão	Satélite Amazônia 2	0,0	8,8	39,6	66,0	49,2	35,3	12,3	12,3	0,0	0,0	223,2
	Satélite Lattes	0,0	3,9	17,1	49,9	71,0	73,6	2,8	0,0	0,0	0,0	218,2
	Satélite SABIA-Mar	0,5	0,5	19,1	89,0	74,7	44,1	24,5	24,5	0,0	0,0	276,9
ACESSO AO ESPAÇO		94,2	112,4	179,6	206,7	252,2	294,2	180,2	139,2	110,2	9,2	1578,1
Fase de Consolidação	Foguetes Suborbitais	19,2	19,2	30,2	9,2	20,2	9,2	20,2	9,2	20,2	9,2	166,0
	Veículo Lançador VLS-1	62,5	45,7	35,4	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,1
	Veículo Lançador VLM-1	10,0	25,0	25,0	20,0	20,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0
Fase de Expansão	Veículo Lançador VLS Alfa	2,0	19,0	33,0	98,0	130,0	120,0	40,0	0,0	0,0	0,0	442,0
	Veículo Lançador VLS Beta	0,5	3,5	56,0	68,0	82,0	150,0	120,0	130,0	90,0	0,0	700,0
INFRAESTRUTURA		156,9	339,3	319,9	150,0	181,0	211,0	158,0	141,0	122,0	123,0	1902,1
Infraestrutura e Operação das Missões Espaciais		17,2	31,0	60,0	60,0	61,0	61,0	38,0	41,0	42,0	43,0	454,2
Infraestrutura de Acesso ao Espaço		24,7	28,3	30,0	50,0	80,0	110,0	80,0	60,0	40,0	40,0	543,0
Infraestrutura Específica da Alcântara Cyclone Space		15,6	206,7	127,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	349,6
Infraestrutura Geral do Centro de Lançamento de Alcântara		99,4	73,3	102,6	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	555,3
TECNOLOGIAS CRÍTICAS E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS		36,0	70,8	87,1	132,9	141,1	147,0	142,2	131,0	113,4	113,5	1114,9
Tecnologias Críticas		22,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5	630,5
Satélites de Pequeno Porte		5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	95,0
Missões Científicas e Tecnológicas		0,3	0,3	9,6	50,4	53,6	54,5	44,7	28,5	5,9	1,0	248,5
Pesquisa em Ciência e Clima Espacial		5,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	95,0
Desenvolvimento de Competências		3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	46,0
TOTAL		368,5	622,6	770,2	763,5	822,9	837,1	525,9	447,9	345,6	245,7	5749,8
PROJETOS EM PARCERIA (Recursos de outras fontes)		186,0	452,4	676,0	266,3	341,9	431,2	451,0	481,5	57,5	0,0	3343,8
Fase de Consolidação	Alcântara Cyclone Space (MCTI)	130,0	164,9	164,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	459,8
	Satélite SGDC-1 (Telebras/MD)	56,0	250,0	410,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	716,0
	Satélite de Coleta de Dados (ANA)	0,0	30,0	60,0	40,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0
Fase de Expansão	Satélite GEOMET-1	0,0	1,0	3,0	150,0	200,0	250,0	100,0	0,0	0,0	0,0	704,0
	Satélite SGDC-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	250,0	410,0	0,0	0,0	716,0
	Satélite Radar	0,0	6,5	38,1	76,3	121,9	125,2	101,0	71,5	57,5	0,0	598,0
TOTAL COM PROJETOS EM PARCERIA		554,5	1075,0	1446,2	1029,8	1164,8	1268,3	976,9	929,4	403,1	245,7	9093,6

CHALLENGES

- Political Situation
- Economic Recession
- Human Resources
- Divided Structure
- Connection – Academia, Industry, Research
- STEM Programs
- Etc..

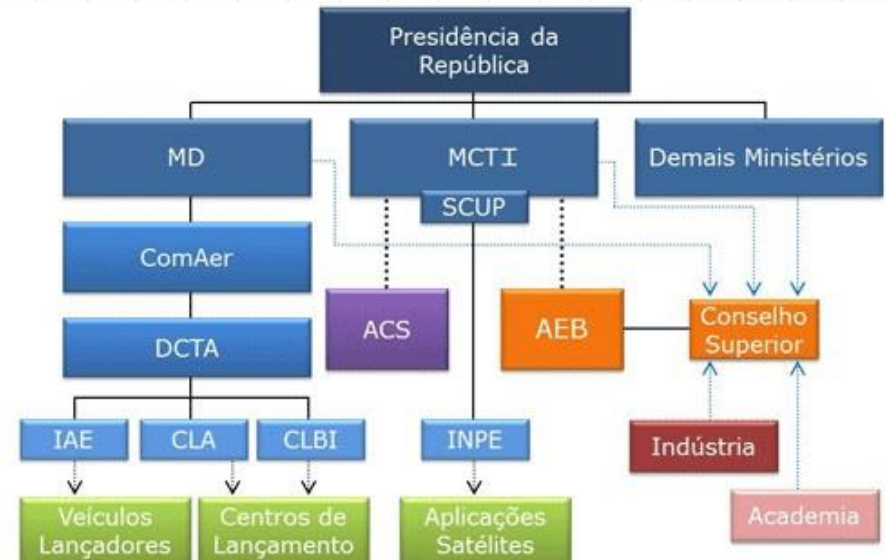




Foto: Marco Aurélio Esparza (Proj. Astronomia Para Todos - Batatais/SP) 23-OUT-15



Foto: Proj. Astronomia Para Todos - Batatais/SP





We need Partners:

- STEM Projects and Events: Sponsors
- Space Exhibits and Museum: Material

THANK YOU!



FUNDAÇÃO ASTRONAUTA
MARCOS PONTES

Marcos Cesar Pontes, M.Sc.
Astronaut

+55 (11) 3773-8679

+55 (11) 3772-4282

astronautamp@uol.com.br
www.marcospontes.com.br