

ALCÂNTARA – HISTÓRIA DE UMA CATÁSTROFE ANUNCIADA: AS TENTATIVAS E OS FRACASSOS, NA AUSÊNCIA DE POLÍTICAS DE COOPERAÇÃO, NO ÂMBITO DO MERCOSUL¹

ALCÂNTARA – HISTORY OF AN ANNOUNCED CATASTROPHE: THE ATTEMPTS AND FAILURES, IN THE ABSENCE OF COOPERATION POLICIES, WITHIN MERCOSUR

Luís Alexandre Carta Winter²

Resumo: O trabalho traz um histórico da exploração do espaço, sob o prisma das convenções internacionais sobre o tema, bem como a história da construção, pelo Brasil, de sua trajetória no setor espacial. Trabalha a tragédia de Alcântara, em uma perspectiva das consequências catastróficas que nela ocorreram, para o programa espacial brasileiro. Ressalta a cooperação entre Brasil-Argentina, tanto como parceiros no MERCOSUL, como cooperação bilateral e da cooperação, no âmbito da América Latina. Como problema, qual o impacto de Alcântara, no desenvolvimento espacial brasileiro. Como método, o hipotético-dedutivo, com abordagem, e histórico-comparativo, como procedimento. Para, ao fim, demonstrar como, em razão da catástrofe, é a atual política espacial brasileira.

Palavras-chave: Desenvolvimento; MERCOSUL; exploração espacial; Alcântara; catástrofe.

Abstract: The work brings a history of the exploration of space from the perspective of international conventions on the subject, as well as the history of the construction, by Brazil, of its trajectory in the space sector. The tragedy of Alcantara, works in a perspective of the catastrophic consequences of it, for the Brazilian space program. It emphasizes cooperation, between Brazil and Argentina, both as partners in MERCOSUR, as bilateral cooperation, and cooperation within Latin America. As a problem, what is the impact of Alcantara on Brazilian spatial development. As a method, the hypothetical-deductive, with approach and historical-comparative, as a procedure. Finally, to demonstrate how, due to the catastrophe, is the current Brazilian space policy.

¹ Artigo derivado da apresentação no 1º. Congresso de Direito Internacional das Catástrofes, realizado pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas Avançadas em Direito Internacional e Ambiental (LEPADIA) e pelo Grupo de Pesquisa em Direito Internacional (GPDI), da Faculdade Nacional de Direito (FND/UFRJ), na Coordenação do Prof. Dr. Sidney Guerra, nos dias 2 e 3 de setembro de 2021.

² Professor titular da PUCPR e da UNICURITIBA. Coordenador do NEADI-PUCPR.



Keywords: Development; MERCOSUR; space exploration; Alcântara; disaster.

Sumário: 1. Introdução. 2. Resoluções e Convenções Internacionais sobre a exploração do espaço. 3. A história do Brasil para o setor espacial. 4. Políticas de cooperação Brasil-Argentina e América Latina. 5. A Realidade e sonho: Alcântara e a exploração do espaço pelo Brasil - problemas e soberania. 6. Conclusão. 7. Referências.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é derivado da palestra por nós apresentada no 1º. Congresso de Direito Internacional das Catástrofes, coordenado pelo Professor Sidney Guerra, e resulta do somatório de dois fatores: do pedido do Professor Guerra sobre um tema que envolvesse catástrofe; e um incômodo meu, malgrado ser professor de Direito Internacional, permitir uma idiossincrasia para uma questão nacional e nacionalista, traduzida em um sonho de criança: em ver o Brasil, como uma das nações exploradoras do espaço.

Portanto, apesar de possuir o rigor científico que se deve esperar de um texto técnico, também o é de um olhar particular, tanto da história da construção de uma tecnologia própria, para a exploração do espaço, de parte do Brasil, como uma crítica sobre o que poderia ter sido e não foi. Reconhecendo, todavia que foram frutos de escolhas, e, sempre, pela via mais fácil, não, necessariamente, pela correta, ou, pelo menos, aquela pretendida por este autor.

O resultado, aqui presente, é uma mescla de narrativas, que seguem, perfeitamente, seu rumo próprio, reunidas, antes, durante e depois da catástrofe de Alcântara.

Igualmente, ressalte-se que a especialidade do autor é em Direito Internacional, em seus ramos público, privado e econômico. As questões específicas do espaço exterior ingressam, como área do Direito Internacional Público. A presente pesquisa serviu como revisita a alguns conceitos e descoberta de outros.

É necessário ter ciência de dois aspectos permeados no trabalho, constituindo-se como objetivos específicos: o primeiro é tecnologia e domínio, para lançamento de satélites, em órbita baixa; o segundo é a detenção da tecnologia, para a exploração do espaço profundo. Falhamos, devido a razões distintas, em ambos.

O marco teórico se escora em agências especializadas, bem como em autores, entre os quais, Paulo Borba Casella, por sua obra *Direito Internacional dos Espaços*, para a parte histórica; na integração regional, Raúl Granillo Ocampo, com sua obra *Direito Internacional Público da Integração*, e Sidney Guerra, no *Curso de Direito Internacional Público*, dentre outros.



Durante a elaboração da apresentação no Congresso, a hipótese inicial pensada era a dificuldade de cooperação do Brasil, no setor espacial, dentro do MERCOSUL, principalmente, com a Argentina, não repetindo o sucesso da experiência, no setor nuclear. A surpresa, durante a pesquisa, foi a constatação de uma cooperação, em grau considerável e bem-vindo, que forçou a uma mudança da hipótese inicialmente formulada, para uma variável, embora o resultado, ao final, tenha ficado o mesmo.

A ideia, transvestida em objetivo geral, é demonstrar como um fato, isoladamente considerado, teve o condão de modificar todo um processo, nesse caso, para pior, de uma evolução histórica, qual seja, o fato do acidente, em Alcântara, ter sido decisivo, na não geração de resultados. Sob esse prisma, uma catástrofe, mais do que uma tragédia, já que, em nossa concepção, a catástrofe é uma expressão de consequências maiores, para além das vidas perdidas.

A pergunta que esse trabalho busca responder é: qual o impacto da catástrofe em Alcântara, para o desenvolvimento do setor espacial brasileiro?

Para dar a resposta a esse questionamento, utilizando-se do método hipotético-dedutivo, como abordagem, e histórico-comparativo, como procedimento, trabalhou-se, a partir das resoluções e convenções internacionais, para o histórico da (não) exploração do espaço, pelo Brasil; em seguida, as políticas de cooperação Brasil-Argentina e América Latina; depois, para a realidade e sonho: Alcântara e a exploração do espaço pelo Brasil - problemas e soberania e, ao final, a conclusão, onde a problematização é respondida.

2 CONVENÇÕES INTERNACIONAIS SOBRE A EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO E A HISTÓRIA DO BRASIL PARA O SETOR ESPACIAL

Ir para as estrelas ou, pelo menos, aos planetas do Sistema Solar, permeou a história do homem, no passado remoto, bem como em Galileu Galilei, no passado mais próximo, para, em parte, se tornar realidade, no Século XX, a partir do Sputnik I, em 1957. Evidente que foguetes permeiam o imaginário, que o diga Júlio Verne, com descrições em suas obras, que aguçavam a imaginação dos leitores.

O espaço é a “fronteira final”, como dito em popular série. Fronteira remete à ideia de algo ermo, difuso, “havendo quem sustente o valor psicológico e sociológico da fronteira na imaginação e nas alusões literárias. Às vezes, ela tem um aspecto de mito, como nos EUA³”.

³ MELLO, Celso D. Albuquerque de. Curso de Direito Internacional Público, vol.II. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p.1054.



Segundo Goulin, definido o limite como linha político-territorial extrema do Estado-nação, inscrita na natureza, “a mesma objetividade técnica não se pode utilizar para o conceito de fronteira⁴”.

E, prossegue, “apenas como uma referência facilitadora, a fronteira é interpretada como uma faixa ou zona existente nos dois lados da linha divisória e de difícil precisão⁵”.

Se a fronteira é difícil de precisar, principalmente, em se tratando do espaço, já que compreende desde satélites de baixa órbita, geoestacionários, como também o espaço para além da influência da gravidade terrestre, a instrumentalização é bem concreta e real.

O sonho da “conquista do espaço”, o novo oeste americano, provoca, aguça! Nos fins do Século XX e início do Século XXI, o controle do espaço passa a ser uma questão de segurança nacional (os EUA, no governo Trump, cria a força espacial, ao lado do exército, marinha, aeronáutica e fuzileiros navais).

Pode ser questão de segurança nacional; contudo, como potencialmente afeta a todos os seres humanos, independentemente de países, paralelamente a isso, algumas iniciativas para questões futuras, mas importantes, começaram a ser definidas, inicialmente, por meio de Resoluções da Assembleia Geral das Nações Unidas, como a Resolução 1148⁶, de 1957 (que o lançamento de objetos espacial deveriam obedecer apenas a interesses pacíficos e científicos); a Resolução 1472⁷, de 1959 (criação do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço); a Resolução 1721⁸, de 1961 (aplicabilidade do direito internacional ao espaço e corpos celestes e outras questões); a Resolução 1962⁹, de 1963 (a Declaração dos princípios jurídicos reguladores das atividades dos estados na exploração e uso do espaço cósmico); e a Resolução 1884¹⁰, de 1963 (contra a utilização do espaço como base de lançamento de armas nucleares e outras armas de destruição em massa). e que culminaram em convenções e tratados internacionais.

Paulo Casella¹¹, enumera cinco tratados que constituem o núcleo do direito internacional em matéria espacial; são eles: o Tratado sobre princípios reguladores das

⁴ GOLIN, Tao. A Fronteira, vol I. Porto Alegre: L&PM Editores S/A, 2002, p.15.

⁵ Idem, p.15.

⁶ <https://www.un.org/disarmament/wp-content/uploads/2017/02/A-RES-1148.pdf> acesso em 20 de setembro de 2021.

⁷ http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_14_1472S.pdf acesso em 20 de setembro de 2021.

⁸ https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html acesso em 20 de setembro de 2021.

⁹ <https://www.defesanet.com.br/space/noticia/12375/50-anos-da-Declaracao-da-ONU-que-originou-o-Tratado-do-Espaco/> acesso em 20 de setembro de 2021.

¹⁰ [https://undocs.org/en/A/RES/1884\(XVIII\)](https://undocs.org/en/A/RES/1884(XVIII)) acesso em 20 de setembro de 2021.

¹¹ CASELLA, Paulo Borba. Direito Internacional dos Espaços, SP: Atlas, 2009, p. 612 e seguintes.



atividades dos estados na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, de 1967; o Acordo sobre o salvamento de astronautas e restituição de astronautas e de objetos lançados ao espaço cósmico, de 1972; a Convenção sobre responsabilidade internacional por danos causados por objetos espaciais, também de 1972; a Convenção relativa ao registro de objetos lançados no espaço cósmico, de 1975; e o Acordo que regula as atividades dos estados na Lua e em outros corpos celestes, de 1979. Todos, a exceção do último, ratificados pelo Brasil¹².

A questão básica é manter o espaço exterior, inclusive a Lua e demais corpos celestes, desmilitarizados, patrimônio comum da humanidade e insuscetível de apropriação estatal.

Mas deixam em aberto questões complexas para ser discutidas logo, como a iniciativa privada, na condição de exploradora do espaço. Pergunta-se: os Estados nacionais não poderão ser proprietários de corpos celestes, mas e a iniciativa privada?

Por outro lado, a cooperação entre os países europeus é um fator significativo, além, é claro, da Estação Espacial Internacional (que contou, inclusive, com um astronauta brasileiro, o Ministro da ciência e Tecnologia do Governo Bolsonaro, Marcos Pontes, em 2006) além do projeto Artêmis. Sobre esse último:

Em 15 de junho de 2021, “o Brasil assinou, nesta terça-feira (15), em uma cerimônia no Palácio do Planalto, o acordo de adesão ao programa Artêmis, um projeto de exploração espacial liderado pelos Estados Unidos que inclui enviar a primeira mulher e a primeira pessoa negra à Lua, em 2024. Além da cooperação técnico-científica, o acordo traz um conjunto de princípios, diretrizes e boas práticas para a cooperação internacional na exploração do espaço, incluindo o território lunar”¹³.

A notícia ainda ressalta que o Brasil é o primeiro país da América Latina a assinar e o 12º do Mundo. O acordo foi publicado no D.O.U., em 27 de julho de 2021.

3 HISTÓRICO DA (NÃO) EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO PELO BRASIL

No Brasil, o chamado Programa Espacial Brasileiro, em termos cronológicos, surge, remotamente, com a Aeronáutica, nos idos dos anos 40, do século passado, com o Centro Técnico da Aeronáutica (CTA), e, desse, o Centro Técnico Aeroespacial. Em 1961, lembrando que foi o ano em que Yuri Gagarin torna-se o primeiro cosmonauta em órbita, é criado, no Brasil, no governo de Jânio, o Grupo de Organização da Comissão Nacional de atividades Espacial (GOCNAE), como órgão subordinado ao CNPq.

¹² Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITO AERONÁUTICO E ESPACIAL www.sbda.org.br | | sbda@sbda.org.br, acesso em 1 de setembro de 2021.

¹³ <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2021/06/brasil-adere-a-programa-da-nasa-que-planeja-enviar-pela-primeira-vez-mulher-e-pessoa-negra-a-lua-em-2024-ckpyl9rcs003k0180cj1qyvxy.html>, acesso em 1 de setembro de 2021.



O objetivo do GOCNAE era elaborar, de um lado, uma política espacial brasileira e, de outro, criar toda uma legislação correspondente. O passo seguinte, veio em 1965, com a criação do campo de Lançamento da Barreira do Inferno, no Rio Grande do Norte, visando o lançamento de foguetes brasileiros, inclusive a importante série Sonda.

Em 1969, são criados o Instituto de Atividades Espaciais (mais tarde Instituto Aeronáutico e Espaço), vinculado ao Ministério da Aeronáutica, hoje Ministério da Defesa; e a Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), como órgão de assessoria da Presidência da República.

No ano de 1971, o GOCNAE é extinto e substituído pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que centralizou as atividades, desde balões atmosféricos, foguetes e satélites. Em 1981, o governo federal cria a Missão Espacial Completa Brasileira, com o objetivo de desenvolver e lançar o primeiro veículo lançador de foguetes (VLS), nacional.

Como o espaço disponível na Barreira do Inferno tornou-se pequeno, em 1983, é inaugurado o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Estado do Maranhão, localizada em uma posição estratégica, com apenas dois graus da linha do Equador, local de baixa densidade populacional, onde seus lançamentos proporcionariam uma economia de até 30% de combustíveis, bem como desenvolver tecnologicamente o VLS.

Em 1994, é criada a Agência Espacial Brasileira (AEB), como uma autarquia federal, de natureza civil, vinculada à Presidência da República, em substituição à COBAE, com a função de definir, atualizar e executar a Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), bem como analisar e propor convênios internacionais, em coordenação com o MRE e o da Ministério Ciência, Tecnologia e Inovação. Em 2003, passou a ser subordinada ao MCT¹⁴.

No ano seguinte, 1995, se de um lado começa a funcionar a OMC, de outro, surgem pressões e o Brasil aderiu, formalmente ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MCTR)¹⁵. Se de um lado facilitou a entrada investimentos no País, de outro, já que esse acordo “informal” determina a não transferência de tecnologias, como a de foguetes que usam o mesmo *know how* para mísseis balísticos intercontinentais. Com isso, inviabilizou-se qualquer desenvolvimento obtido com a aquisição da parte de outros países, para foguetes,

¹⁴ <https://www.gov.br/aeb/pt-br> acesso em 20 de setembro de 2021.

¹⁵

https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/bens_sensiveis/COCBS_IACM/COCBS_Implementacao_e_Acompanhamento_da_area_de_Misseis.html acesso em 21 de setembro de 2021.



com a capacidade de colocar satélites em órbita. Mas nada dispõe sobre países que já detenham a tecnologia ou que possam desenvolvê-la de per si.

O tempo avança e, em 1996, o então Presidente, Fernando Henrique Cardoso, instituiu o sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) colocando a AEB como posição central do Programa Espacial Brasileiro e possibilitou aberturas com o INPE, CLA, CBLI, IAE, DCTA, centros universitários como a UnB, a UFMG e o ITA, bem como com empresas privadas, como a ALCOA e a AVIBRAS. Por sua vez, a AEB formula, em 1996, seu primeiro Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE (existiram outros, em 1998, 2005 e 2012).

O PNAE detalhava as atividades, diretrizes e projetos espaciais considerados estratégicos para atividades econômicas, industriais, desde a contratação de especialistas na área, bem como sua execução, de modo a dominar tecnologias críticas para o desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélite (VLS) nacional.

Lembrando, que se refere, ainda, a órbitas baixas¹⁶, isto é, deter a tecnologia de foguetes para enviar satélites em órbitas baixas, tão só. A órbita geoestacionária¹⁷ a questão é mais complexa.

Limitado pelo MCTR, o Brasil trabalha no desenvolvimento do VLS, um projeto originalmente da responsabilidade do CTA, desde a década de 80. Em 1997, transportando um satélite coletor de dados – SCD, houve a tentativa, malsucedida, da utilização do VLS, obrigando a AEB lançá-lo por meio de um foguete norte-americano, no ano seguinte¹⁸.

Em 1999, nova tentativa de lançar o VLS-1 com o satélite SACI-2, desenvolvido pelo INPE a bordo. Novo fracasso, com a falha no segundo estágio do foguete¹⁹. Volta-se para as pranchetas!

¹⁶ Uma órbita baixa da Terra, também chamada de LEO, são aquelas localizadas abaixo da órbita geoestacionária, podendo estar entre 160 km e 2.000 km de distância do nível do mar. A Estação Espacial Internacional está localizada em uma órbita LEO, bem como a maior parte dos satélites meteorológicos e muitos satélites de comunicação. Fonte: <https://www.infoescola.com/astrologia/tipos-de-orbitas-terrestres/> acesso em 21 de setembro de 2021.

¹⁷A órbita geoestacionária é uma órbita no plano equatorial da Terra a 35796 km de altitude. Além disso, sua excentricidade orbital é zero, o que significa que é perfeitamente circular. Este caso particular de órbita geoestacionária permite a um satélite artificial de « manter-se imóvel » em a vertical do equador, a uma posição fixa em relação a qualquer ponto da superfície do planeta. <http://www.astronoo.com/pt/artigos/orbita-geoestacionaria.html> acesso em 21 de setembro de 2021

¹⁸ <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/agencia-espacial-brasileira-aeb> acesso em 30 de agosto de 2021.

¹⁹O segundo protótipo do foguete brasileiro VLS (veículo lançador de satélites) teve de ser destruído após 200 segundos de voo, depois que seu segundo estágio não acendeu conforme previsto. O lançamento ocorreu no Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão. Ao contrário do fracasso do primeiro foguete VLS, em novembro de 97, desta vez os quatro propulsores do primeiro estágio funcionaram." Avançamos um pouco", disse Márcio Nogueira Barbosa, diretor do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). "Esse lamentável



Dia 25 de agosto de 2003, a tragédia! Três dias antes do lançamento, um incêndio, no primeiro estágio do foguete²⁰, ceifou 21 pessoas²¹, dentre elas a maior parte dos especialistas brasileiros, formuladores do PEB, além de destruir o CLA, forçando ao governo pensar em lançar a quarta versão do VLS somente em 2017(nunca ocorreu seu lançamento). As causas foram a falta de recursos, desorganização, imprevisto e pressa, combinação que costuma ser fatal nessa área²².

Frente aos gastos, verdade que desde 2000 o governo brasileiro pretendia permitir o uso de Alcântara para, inclusive, os americanos²³, negócio vetado pelo Congresso Brasileiro.

Com o acidente, nas gestões dos Presidentes Lula e Dilma, deixaram-se as negociações para uso comercial de Alcântara e apostou-se em uma parceria com a Ucrânia, através do foguete ucraniano Cyclone, criando-se, inclusive, em 2006, uma companhia, a Alcântara Cyclone Space (ACS), uma empresa pública binacional²⁴. Sua previsão de operações era em 2010. Para isso, era necessária a ampliação de Alcântara. O ministério público federal travou tal ampliação, por avançar, ainda mais, em áreas quilombolas, já prejudicados anteriormente, quando da construção da base de Alcântara e nunca indenizados. A ação paralisou a obra. E, com um custo de quinhentos milhões de reais, para os cofres públicos, rompeu-se o acordo com a Ucrânia, em 2015. Em 2016, já sob o governo Temer, as conversas com os EUA são retomadas.

Já sob o governo Bolsonaro, 2019, é anunciada a utilização da Base de Alcântara para três empresas privadas americanas e uma canadense. *Hyperion* (EUA) foi selecionada para operar o sistema VLS(SISPLAT); *Orion Stat* (EUA), que coordenará o lançador suborbital; *Virgin Ast* (EUA), que será responsável pelo Aeroporto de Alcântara, que está dentro da base; e a *C6 Launch* (Canadá), que operará a Área do Perfilador do Vento do Centro de Alcântara²⁵.

episódio serve como mais um aprendizado." O foguete carregava o satélite científico Saci-2 que, segundo o Inpe, custou R\$ 2,04 milhões. <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1212199906.htm> acesso em 22 de setembro.

²⁰<http://memorialdademocracia.com.br/card/explosao-em-alcantara-deixa-21-mortos> acesso em 31 de agosto de 2021.

²¹<http://clicrbs.com.br/especial/sc/qualidade-de-vida-sc/19,0,391214> acesso em 31 de agosto de 2021.

²² O objetivo da missão, nomeada Operação São Luís, era colocar o microssatélite meteorológico SATEC do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e o nano satélite UNOSAT da Universidade do Norte do Paraná em órbita circular equatorial a 750km de altitude. <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/11-mitos-e-verdades-sobre-base-de-alcantara-e-o-acordo-com-os-eua.html> acesso em 31 de agosto de 2021.

²³<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/agencia-espacial-brasileira-aeb> acesso em 31 de agosto de 2021.

²⁴<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/agencia-espacial-brasileira-aeb> acesso em 31 de agosto de 2021.

²⁵<https://www.brasildefato.com.br/2021/04/30/governo-entrega-exploracao-da-base-de-alcantara-para-empresas-dos-eua-e-canada> acesso em 31 de agosto de 2021.



Ou seja: podemos até construir satélites, mas, para lançá-los, dependemos da tecnologia de outros países.

4 POLÍTICAS DE COOPERAÇÃO BRASIL-ARGENTINA E AMÉRICA LATINA

A exemplo do que ocorreu na área nuclear e comercial (que culminou na criação do MERCOSUL), também, no setor espacial, a cooperação Brasil-Argentina se fez presente, no clássico limite de integração e identidade nacional, observada por Raúl Granillo Ocampo²⁶.

A cooperação espacial entre Brasil e Argentina antecede a existência do MERCOSUL, e foi institucionalizada em 24 de agosto de 1989, entre os Presidentes José Sarney e Carlos Menem, na Declaração Conjunta sobre Cooperação Bilateral nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, como objetivo de estabelecer parâmetros formais²⁷.

A partir daí, uma série de acordos e protocolos de intenções entre os dois Países, que, já com a existência do MERCOSUL, envolveu, inclusive, o Uruguai.

Um fator que facilitou a cooperação foi a criação da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), da Argentina, em 1991, e da Agência Espacial Brasileira (AEB), em 1994.

Objetivando a racionalidade das despesas, sempre tendo-se em vista um contexto de mudança tecnológica, para diminuir os custos da realização de negócios a longas distâncias, como bem lembra Sidney Guerra²⁸, o próximo passo foi, em abril de 1996, com a presença dos chanceleres Luiz Felipe Lampreia, do Brasil, e Guido ti Tella, a assinatura, em Buenos Aires, do Acordo Quadro sobre Cooperação em Aplicações Pacíficas de Ciência e Tecnologias Espaciais, com o objetivo de criar uma convergência dos respectivos esforços nacionais de desenvolvimento espacial, por meio da complementação e da coordenação de ações e projetos, além de otimizar os resultados esperados, diminuir os custos, incrementar o uso da tecnologia espacial, maximizar a participação do setor industrial e promover o intercâmbio de insumos e produtos da indústria espacial²⁹.

Em 1998, vários acordos³⁰:

²⁶ OCAMPO, Raúl Granillo. Direito Internacional Público da Integração. RJ: Elviseir, 2009, p. 108 e seguintes.

²⁷ https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cmdn/cmdn_2015/cooperacao_espaciala_brasil-argentinaa_1989-2014a_ema_buscaa_daa_autonomiaa_ea_doa_desenvolvimento.pdf acesso em 30 de agosto de 2021

²⁸ Guerra, Sidney. Curso de Direito Internacional Público, 7ª.ed., SP: Saraiva, 2013, p. 453.

²⁹ <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/documentos-argentina/acordoargentina96.pdf> acesso em 23 de setembro de 2021.

³⁰ <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/argentina> acesso em 23 de setembro de 2001.



- a) Programa de Cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), referente a Lançamento Suborbital, assinado por Luiz Gylvan Meira Filho, presidente da AEB, e Conrado Franco Varotto, diretor executivo e técnico da CONAE, em 10 de novembro de 1998, em Buenos Aires.
- b) Programa de Cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE) referente à Compatibilização de Procedimentos nos Sistemas Solo de Missões Espaciais, assinado por Luiz Gylvan Meira Filho, presidente da AEB, e Conrado Franco Varotto, diretor executivo e técnico da CONAE, em 10 de novembro de 1998, em Buenos Aires.
- c) Programa de Cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE) referente ao Projeto Sabia3, assinado por Luiz Gylvan Meira Filho, presidente da AEB, e Conrado Franco Varotto, diretor executivo e técnico da CONAE, em 10 de novembro de 1998, em Buenos Aires.
- d) Programa de Cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE) referente ao Projeto SAC-C, assinado por Luiz Gylvan Meira Filho, presidente da Agência Nacional Brasileira, e Conrado Franco Varotto, diretor executivo e técnico da CONAE, no dia 22 de maio de 1998, em Montevideu (Uruguai).

Em 2001³¹:

Protocolo adicional ao Acordo-Quadro de Cooperação em Aplicações Pacíficas da Ciência e Tecnologias Espaciais entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Argentina Relativo à Concessão de Reciprocidade na Aquisição de Equipamentos para a Cooperação Espacial. Buenos Aires, 14 de agosto.

Em 2004³²:

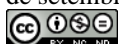
Ata de Copacabana, com o objetivo de continuar aprofundando a associação estratégica entre os países e definir posições convergentes em grandes temas comuns. Rio de Janeiro, 06 de março de 2004.

Em 2005³³:

³¹ Idem.

³² <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/argentina> acesso em 23 de setembro de 2001.

³³ <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/argentina> acesso em 23 de setembro de 2001.



- a) Protocolo complementar ao Acordo-Quadro sobre Cooperação em Aplicações Pacíficas de Ciência e Tecnologia Espaciais, celebrado entre a República Federativa do Brasil e a República Argentina para o desenvolvimento conjunto do Satélite Argentino-Brasileiro de Informação sobre Recursos Hídricos, Agricultura e Meio Ambiente. Puerto Iguazú, 30 de novembro de 2005.
- b) Programa de cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais da República Argentina referente ao projeto SAC-D/Aquarius. Puerto Iguazú, 30 de novembro de 2005.

Em 2006³⁴:

Programa de cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais da República Argentina referente ao Projeto SAOCOM. 28 de dezembro de 2006.

Em 2008, o Presidente Kirchner, visitando o Brasil, reuniu-se com o Presidente Lula, em 8 de setembro de 2008, e reiteraram o compromisso de uma missão conjunta, avaliando orçamento e cronogramas comuns. Esse encontro redundou na assinatura do Programa de cooperação entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais da República da Argentina para Desenvolvimento de Atividades Conjuntas, nas áreas de controle de atitude e órbita, câmaras de imageamento de varredura larga e processamento de dados sensoriais orbitais. Última assinatura, em 22 de dezembro de 2008³⁵.

Em 2014³⁶:

Protocolo de Intenções entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), para o desenvolvimento conjunto da Missão Espacial SABIA-Mar. A Missão SABIA-Mar proporcionará medições fundamentais do oceano, para o entendimento e o estudo de sua biosfera e as formas como é afetada e reage às atividades antropogênicas. Assinado em 25 de novembro de 2014.

A partir de 2015, os problemas políticos, ou no Brasil, ou na Argentina, além das contingências econômicas, o Projeto SABIA-Mar estava orçado acima de 200 milhões de dólares foi postergado, sem data para sua execução (só previsão).

As conjunturas políticas, momentaneamente, provocaram um certo distanciamento entre os governos brasileiro e argentino. O governo brasileiro optou por uma aproximação

³⁴ Idem

³⁵ Ibidem.

³⁶ Idem.



com os EUA, com a adesão ao programa Artêmis, em 2021, e a Argentina se aproximou dos demais países latino-americanos.

Em 2020, o México e a Argentina criam uma agência espacial regional, a Agência Latino-Americana e Caribenha do Espaço (ALCE), com o objetivo de lançar satélites até 2022³⁷. A participação brasileira é incerta.

5 A REALIDADE E SONHO: ALCÂNTARA E A EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO PELO BRASIL - PROBLEMAS E SOBERANIA

Em relação à Alcântara, que a localização da base de lançamento é excelente, é fato. Contudo, quando o Centro de Lançamento de Alcântara foi criado, em 1983, substituindo a Barreira do Inferno, do Rio Grande do Norte, 312 famílias³⁸, de 24 povoados, foram retiradas de suas casas, no litoral, e removidas para agrovilas, no interior. O impacto social foi grande, vez que essas comunidades quilombolas viviam da pesca.

Agora, com a ideia de expansão da base, o problema se repete e se agrava!

Outro entrave é o tamanho liliputiano da Agência Nacional Brasileira – AEB, contando com 100 funcionários (2020) e um orçamento anual de 204,76 milhões (2020)³⁹. Valores insuficientes para projetos de corpo.

As limitações impostas pelo acordo de Salvaguardas Tecnológicas, dificultaram, mas não impediram o desenvolvimento próprio da tecnologia de foguetes.

A crônica falta de verbas, o acidente, os problemas do entorno da base, redundam em custos sem retornos. O governo federal, por três vezes, em 2001, sob o governo de Fernando Henrique Cardoso; em 2016, no Governo de Michel Temer e, agora, no Governo de Jair Bolsonaro, tentou “internacionalizar” Alcântara, na figura jurídica de direito internacional público, do arrendamento de território, que sofreu enormes resistências no Congresso Nacional, culminando, a “latere”, isto é, com o foco nas empresas privadas, e não na figura de estado estrangeiro, propriamente dito, no acordo de março de 2019, onde o governo brasileiro

³⁷ Sobre a questão, o representante Mexicano José Franco, afirma: “somar esforços é a única rota possível para países como os nossos. É um diagnóstico compartilhado. A corrida espacial é uma luta entre Davi e Goliás, quando comparamos orçamentos das agências das principais potências. A NASA recebeu cerca de 22,6 bilhões de dólares esse ano. Para a China, a cifra gira em torno de 11 bilhões de dólares. A agência Espacial Europeia, quase 8 bilhões de dólares para gastar. Já a Agência Espacial Mexicana, criada há apenas 10 anos, destinou para 2020 cerca de 3 milhões de dólares”. <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-11-21/paises-latino-americanos-criam-agencia-espacial-regional-com-objetivo-de-lancar-satelites-ate-2022.html> acesso em 30 de agosto de 2021.

³⁸ <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/07/plano-de-expansao-do-centro-de-lancamento-de-alcantara-ameaca-quilombolas> acesso em 31 de agosto de 2021.

³⁹ <https://www.gov.br/pt-br/orgaos/agencia-espacial-brasileira> acesso em 31 de agosto de 2021.



assinou com os EUA, que autoriza a exploração do território nacional por empresas privadas⁴⁰, sem transferência de tecnologias.

Durante o período em que existiu o acordo com a Ucrânia, havia a preocupação que existisse a transferência de tecnologia para o setor aeroespacial brasileiro, algo que acabou não acontecendo⁴¹.

A tragédia de Alcântara, em 2003⁴², na terceira tentativa de se tornar o primeiro país latino-americano a lançar um foguete para o espaço, configurou uma catástrofe para o programa de lançamento de foguetes brasileiro⁴³. A opção escolhida passou a ser a dependência de países detentores dessa tecnologia. Ressalte-se que temos a tecnologia para montar satélites; o problema está em lançá-los.

Dos vinte e um mortos⁴⁴, mais da metade eram engenheiros e os principais interessados no desenvolvimento de uma tecnologia própria, nacional. Como eram, na quase totalidade, aqueles que detinham o conhecimento de todo o processo, suas mortes colapsaram o VLS, que acabou extinto, em 2016.

6 CONCLUSÃO

Como enfrentar a vontade de ir para o espaço, após Alcântara? E sem verbas? Talvez, iniciando uma campanha de esclarecimento, com mais um tributo específico, no valor de R\$

⁴⁰ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10220.htm acesso em 23 de setembro de 2021.

⁴¹ <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/11-mitos-e-verdades-sobre-base-de-alcantara-e-o-acordo-com-os-eua.html> acesso em 31 de agosto de 2021.

⁴² Uma tragédia choca o Brasil e atinge o Programa Espacial Brasileiro. Às 13h26m, no Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão, o Veículo Lançador de Satélites (VLS) de 21 metros é acionado acidentalmente antes da hora. Com a ignição prematura, a torre de lançamento acaba explodindo, matando 21 pessoas que trabalhavam no local. As chamas consomem 40 toneladas de combustível. Investigação feita pela Aeronáutica concluiria que o acionamento fora de hora de um dos motores do VLS fora causado por uma peça que ligava o motor, mas descartaria as possibilidades de sabotagem, falha humana ou interferência meteorológica. O VLS deveria ter sido o primeiro foguete de tecnologia brasileira a ser lançado ao espaço. O acidente causou prejuízos da ordem de R\$ 100 milhões e apontou para a necessidade de modernização da plataforma e do programa espacial brasileiro. <http://memorialdademocracia.com.br/card/explosao-em-alcantara-deixa-21-mortos> acesso em 31 de agosto de 2021.

⁴³ Apesar de, em colaboração com a Alemanha, o Brasil esteja desenvolvendo tecnologia para lançamento de microsatélites <https://futuroastronomo.com.br/negocios/2021/09/brasil-testa-motor-de-foguete-lancador-de-satelites-nesta-sexta-feira/> acesso em 1 de outubro de 2021.

⁴⁴ As vítimas: Amintas Rocha Brito, 47, engenheiro; Antonio Sergio Cezarini, 47, engenheiro; Carlos Alberto Pedrini, 45, engenheiro; Cesar Augusto Costalonga Varejão, 49, engenheiro; Daniel Faria Gonçalves, 20, mecânico; Eliseu Reinaldo Vieira, 46, engenheiro; Gil Cesar Baptista Marques, 44, cinegrafista; Gines Ananias Garcia, 46, engenheiro; Jonas Barbosa Filho, 37, técnico; José Aparecido Pinheiro, 39, técnico; José Eduardo de Almeida, 38, cinegrafista; José Eduardo Pereira II, 43, técnico; José Pedro Claro da Silva, 51, engenheiro; Luis Primonde Araújo, 45, engenheiro; Mario Cesar de Freitas Levy, 43, Engenheiro; Massanobu Shimabukuro, 43, técnico; Mauricio BiellaValle, 42, engenheiro; Roberto TadashiSeguchi, 46, engenheiro; Rodolfo Donizetti de Oliveira, 35, técnico; Sidney Aparecido de Moraes, 38, técnico; Walter Pereira Junior, 45, técnico



40,00 reais ao ano, de cada brasileiro, dando o valor de oito bilhões, quinhentos e vinte milhões de reais. Isso, apenas para mandar nossos próprios satélites. Tal valor teria que ser anualmente cobrado. Pensar além, deter a tecnologia de enviar astronautas (EUA), cosmonautas (Rússia) ou *taikonautas* (China), o investimento é ainda maior.

O provável é que isso não seja prioridade. Só o será, se houver um planejamento de governos, coisa que nas últimas décadas está em falta. A tragédia de Alcântara ceifou vidas preciosas e mentes que tinham um objetivo claro: criar nossa tecnologia para o envio de satélites, em um primeiro momento, e, ao conquistar, por nós mesmos, a tecnologia de foguetes, ousar ir além. Eram sonhadores e idealistas, pessoas necessárias para modificar o Brasil, e que, uma geração depois, ainda fazem falta, porque eram poucos.

Na resposta à pergunta formulada: qual o impacto da catástrofe em Alcântara, para o desenvolvimento do setor espacial brasileiro? Não poderia ser mais dolorida. A catástrofe para o programa espacial brasileiro reverbera até hoje, em uma mudança para pior. Fazer de Alcântara um recurso de entrada de valores para os cofres públicos, explorada por outros (Países ou empresas privadas, não importa), sem que possamos encampar a tecnologia utilizada.

Então, se não podemos encampar, temos que criar nossa própria tecnologia, e, para isso, são necessários grandes investimentos. Em um País onde as prioridades são múltiplas, a questão fica distante. A confissão da falência técnica no setor é eloquente, ao extinguirmos o programa do VLS, em 2016, e termos utilizado foguetes indianos, na própria Índia, para levar nosso satélite, o Amazônia 1, em 2020. Fica mais barato.

7 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITO AERONÁUTICO E ESPACIAL
www.sbda.org.br. sbda@sbda.org.br, acesso em 1 de setembro de 2021.

CASELLA, Paulo Borba. **Direito Internacional dos Espaços**, SP: Atlas, 2009.

GOLIN, Tao. **A Fronteira**, vol I. Porto Alegre: L&PM Editores S/A, 2002;

GUERRA, Sidney. **Curso de Direito Internacional Público**, 7ª. Ed., SP: Saraiva, 2013;

MELLO, Celso D. Albuquerque de. **Curso de Direito Internacional Público**, vol.II. Rio de Janeiro: Renovar, 2001;

OCAMPO, Raúl Granillo. **Direito Internacional Público da Integração**. RJ: Elvísier, 2009;

•<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/11-mitos-e-verdades-sobre-base-de-alcantara-e-o-acordo-com-os-eua.html> acesso em 31 de agosto de 2021.



- <http://memorialdademocracia.com.br/card/explosao-em-alcantara-deixa-21-mortosacessoem31deagostode2021>.
- <https://www.brasildefato.com.br/2021/04/30/governo-entrega-exploracao-da-base-de-alcantara-para-empresas-dos-eua-e-canada> acesso em 31 de agosto de 2021.
- <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-11-21/paises-latino-americanos-criam-agencia-espacial-regional-com-objetivo-de-lancar-satelites-ate-2022.html> acesso em 30 de agosto de 2021.
- <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/agencia-espacial-brasileira-aeb> acesso em 30 de agosto de 2021.
- <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/07/plano-de-expansao-do-centro-de-lancamento-de-alcantara-ameaca-quilombolas> acesso em 31 de agosto de 2021.
- https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cmdn/cmdn_2015/cooperacaoa_espaciala_brasil-argentinaa_1989-2014a_ema_buscaa_daa_autonomiaa_ea_doa_desenvolvimento.pdf acesso em 30 de agosto de 2021 .
- <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2021/06/brasil-adere-a-programa-da-nasa-que-planeja-enviar-pela-primeira-vez-mulher-e-pessoa-negra-a-lua-em-2024-ckpyl9rcs003k0180cj1qyvxy.html> , acesso em 1 de setembro de 2021.
- <https://www.un.org/disarmament/wp-content/uploads/2017/02/A-RES-1148.pdf> acesso em 20 de setembro de 2021.
- http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_14_1472S.pdf acesso em 20 de setembro de 2021.
- https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html acesso em 20 de setembro de 2021.
- <https://www.defesanet.com.br/space/noticia/12375/50-anos-da-Declaracao-da-ONU-que-originou-o-Tratado-do-Espaco/> acesso em 20 de setembro de 2021.
- [https://undocs.org/en/A/RES/1884\(XVIII\)](https://undocs.org/en/A/RES/1884(XVIII)) acesso em 20 de setembro de 2021.
- https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/bens_sensiveis/COCBS_IACM/COCBS_Implementacao_e_Acompanhamento_da_area_de_Misseis.html acesso em 21 de setembro de 2021.
- <https://www.gov.br/aeb/pt-br> acesso em 20 de setembro de 2021.
- https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/bens_sensiveis/COCBS_IACM/COCBS_Implementacao_e_Acompanhamento_da_area_de_Misseis.html acesso em 21 de setembro de 2021.



<http://www.astronoo.com/pt/artigos/orbita-geoestacionaria.html> acesso em 21 de setembro de 2021.

<https://www.infoescola.com/astronomia/tipos-de-orbitas-terrestres/> acesso em 21 de setembro de 2021.

<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1212199906.htm> acesso em 22 de setembro.

<https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/documentos-argentina/acordoargentina96.pdf> acesso em 23 de setembro de 2021.

<https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/argentina> acesso em 23 de setembro de 2021.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10220.htm acesso em 23 de setembro de 2021.

<https://futuroastronomo.com.br/negocios/2021/09/brasil-testa-motor-de-foguete-lancador-de-satelites-nesta-sexta-feira/> acesso em 01 de outubro de 2021.

