



CEBRI 
Artigos

Volume 3 | Ano 9 | 2014

**Programas Espaciais de Brasil
e Argentina: cooperação para
autonomia**

Eduardo Oighenstein Loureiro

Victor Brito Ferraz

Vinicius Armele dos Santos Leal



CENTRO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Artigos

Volume 3 | Ano 9 | 2014

Programas Espaciais de Brasil e Argentina: cooperação para autonomia

Eduardo Oighenstein Loureiro

Victor Brito Ferraz

Vinícius Armele dos Santos Leal

Quem somos

Criado em 1998, o Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI) é um *think tank* que tem por objetivo desenvolver conhecimento e promover o debate sobre temas das relações internacionais, oferecendo subsídios para a definição de políticas públicas. Busca também fomentar o diálogo entre diferentes atores, públicos e privados, visando melhor entendimento da agenda internacional, bem como a inserção do Brasil no cenário global. Localizado no Rio de Janeiro, o CEBRI foi concebido por um grupo de diplomatas, empresários, acadêmicos e possui uma estrutura independente, multidisciplinar e apartidária.

De acordo com a pesquisa Global Go to Think Tanks, conduzida pela Universidade da Pensilvânia, o CEBRI tem sido relacionado entre os mais relevantes *think tanks* do mundo, estando presente em mais rankings do que qualquer outro instituto brasileiro, destacando-se por sua capacidade de congregiar prestigiados especialistas em relações internacionais.

O CEBRI é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP. Seu Estatuto Social prevê transparência em todas as suas atividades.

Conselho Curador

Presidente de Honra

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Luiz Augusto de Castro Neves

Vice-Presidente

Tomas Zinner

Vice-Presidentes Eméritos

Daniel Miguel Klabin

José Botafogo Gonçalves

Luiz Felipe Lampreia

Conselheiros

Armando Mariante

Armínio Fraga Neto

Carlos Mariani Bittencourt

Celso Lafer

Cláudio Frischtak

Denise Nogueira Gregory

Gelson Fonseca Junior

Georges Landau

Henrique Rzezinski

José Aldo Rebelo Figueiredo

José Luiz Alquéres

José Pio Borges de Castro Filho

Luiz Felipe de Seixas Corrêa

Marcelo de Paiva Abreu

Marco Aurélio Garcia

Marcos Castrioto de Azambuja

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Maria Regina Soares de Lima

Pedro Sampaio Malan

Renato Galvão Flôres Junior

Roberto Pinto Mameri Abdenur

Roberto Teixeira da Costa

Ronaldo Veirano

Sebastião do Rego Barros

Vitor Hallack

Winston Fritsch

Autores

Eduardo Oighenstein Loureiro (INEST/UFF)

Victor Brito Ferraz (INEST/UFF)

Vinícius Armele dos Santos Leal (INEST/UFF)

Sugestão de citação

FERRAZ, Victor B.; LEAL, Vinícius A. S.; LOUREIRO, Eduardo O. "Programas Espaciais de Brasil e Argentina: cooperação para autonomia", CEBRI Artigos, v. 3, ano 9. Rio de Janeiro: CEBRI, 2014.

Palavras-chave

1. Programas Espaciais 2. Parceria Estratégica 3. Brasil 4. Argentina

Expediente

DIRETOR EXECUTIVO

Roberto Fendt

PRODUÇÃO EDITORIAL

Jonathan Fernandes

Leonardo Paz Neves

Vítor Hugo dos Santos Anastácio

PROJETO GRÁFICO

Blümchen design

IMAGEM DE CAPA

Agência Força Aérea/Sgt Johnson

FERRAZ, Víctor B.; LEAL, Vinícius A. S.; LOUREIRO, Eduardo O.

“Programas Espaciais de Brasil e Argentina: cooperação para autonomia”,
CEBRI Artigos, v. 3, ano 9. Rio de Janeiro: CEBRI, 2014.

1. Programas Espaciais 2. Parceria Estratégica 3. Brasil 4. Argentina

ISSN 2318-3713

Resumo

Brasil e Argentina desenvolveram, durante a última metade do século XX, seus Programas Espaciais. O progresso Espacial brasileiro, a despeito dos avanços conquistados no passado, é permeado por um crescente processo de dependência tecnológica em relação aos seus Estados parceiros. Em um panorama no qual o Brasil é co-financiador de projetos como o Programa Cyclone e o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS), a dúvida que se coloca é a capacidade dos mesmos em fornecerem um legado tecnológico que possibilitasse o desenvolvimento endógeno do Espacial brasileiro. Como, em um processo de simples financiamento e aquisição de meios, em detrimento de uma maior participação no desenvolvimento de tecnologias, o Brasil conseguiria desenvolver sua autonomia? Atualmente, o maior ganho que poderia ser obtido, ainda que com diversas dificuldades inerentes, seria a absorção do *know how* e não do *know why* relacionado à fabricação de determinados componentes, perpetuando o cenário de dependência externa e incapacidade interna no desenvolvimento espacial brasileiro. Portanto, quais seriam os possíveis cenários cooperativos que poderiam ser fomentados entre Brasil e Argentina na área espacial? Quais as vantagens e vulnerabilidades de tal cenário? Dessa forma, será feito um comparativo entre os atuais acordos do Programa Espacial brasileiro com seus parceiros externos, avaliando seus resultados e prospecções, e as possibilidades que se inserem com uma possível cooperação entre Brasil e Argentina.

Introdução

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, documento-guia do sistema de CT&I brasileiro, possui um caráter “sul-sul” e regionalista, incentivando a cooperação com demais países emergentes. Diante de tal panorama, é condizente o esforço nacional em aglutinar tais potenciais parceiros para o desenvolvimento de iniciativas na área espacial. Porém, tal regionalização e, principalmente, a autonomia, devem ser relativizados em razão da dependência tecnológica de países externos hegemônicos detentores de tecnologias sensíveis que, por força de tratados internacionais, ou pela aplicação de cerceamento tecnológico (ou ambos), impedem a ocorrência de “novos entrantes” no seletivo grupo de países desenvolvidos em atividades espaciais.

“A C,T&I se consolida como elemento decisivo nas parcerias estratégicas entre os Países em desenvolvimento e, nesta condição, tem contribuído para o fortalecimento da identidade dos BRICS e do IBAS. Igualmente importante é o seu papel no processo de aprofundamento do Mercosul e da União de Nações Sul-Americanas (Unasul) e de apoio aos Países africanos da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Ênfase também é conferida a colaborações com Países da região amazônica e com Países que mantenham programas de pesquisa oceânicas e na Antártida. Incluem-se nas ações necessárias à consolidação desejada o fomento à internacionalização da ciência e dos cientistas brasileiros e o fortalecimento das

atividades de cooperação científica e tecnológica com outros Países e regiões. Cumpre também apoiar a internacionalização das empresas brasileiras e a aquisição de ativos tecnológicos no exterior, atrair centros de P&D de empresas multinacionais para o Brasil e incentivar os processos de transferência de tecnologia.” (Estratégia Nacional de CT&I, p.38. 2011.)

A aplicação de cerceamento tecnológico através do não fornecimento (ou veto) de tecnologias concernentes à área espacial é uma realidade. Recentemente, foram divulgadas em diversos veículos de comunicação trocas de mensagens entre os governos norte-americano e ucraniano, evidenciando a pressão exercida pelos primeiros quanto ao possível fornecimento de tecnologias de foguetes pelos ucranianos ao Brasil, demonstrando preocupação com a cooperação realizada no âmbito do Programa Cyclone¹.

“O cerceamento tecnológico é um problema de pelo menos duas faces. Por um lado, os países detentores das tecnologias sensíveis zelam por mantê-las, dando à ciência e à tecnologia um sentido instrumental, como fontes líquidas de poder militar, econômico e, conseqüentemente, político. Por outro, os países que não as possuem ou que almejam aumentar a inserção no sistema internacional lutam por alcançá-las.” (LONGO, p.10. 2010.)

Obviamente, a capacidade científico-tecnológico-industrial encontrará maiores dificuldades em seu progresso caso não haja um projeto que aglutine recursos e esforços catalisadores do desenvolvimento de capacidades. Programas espaciais geralmente são iniciados e sustentados pela demanda induzida,

1 O GLOBO, 25/01/2011: “EUA tentaram impedir programa brasileiro de foguetes, revela WikiLeaks”. “Queremos lembrar às autoridades ucranianas que os EUA não se opõem ao estabelecimento de uma plataforma de lançamentos em Alcântara, contanto que tal atividade não resulte na transferência de tecnologias de foguetes ao Brasil”

proveniente do Estado. Portanto, é extremamente importante a existência de programas mobilizadores, como o VLS. Um projeto que, pela complexidade tecnológica e mobilização científico-industrial que necessita, *per se* já colabora para o transbordamento e *spin offs* para diversos setores da sociedade. Porém, ao absorver tecnologias “prontas” de parceiros internacionais, é alto o risco de aprender apenas o *know-how*, não captando o conhecimento referente ao *know-why*.

Assim, o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos através do programa fica comprometido. Atualmente, não há projeção que indique, num futuro próximo, possibilidade de fornecimento da totalidade dos componentes sensíveis por indústrias nacionais. Quanto a uma possível transferência de tecnologia complexa, também é discutível a capacidade industrial brasileira de absorver tais conhecimentos. É complexa sua positivação através da produção em escala de equipamentos que exigiriam conhecimento técnico e bens de capital específicos.

“Como a tecnologia tem no homem o seu único recipiente, a efetiva transferência se dá por um processo de pergunta e resposta. (...) só pode se efetivar se o receptor possuir competência compatível com a tecnologia a ser absorvida. (...) Daí a transferência ser um problema de grande magnitude para os países em desenvolvimento.” (LONGO, p.3. 2010.)

Diante de tal panorama, a dependência do Programa Espacial *vis-à-vis* países centrais apresenta vulnerabilidade. A opção pelo desenvolvimento endógeno mostra-se acertada em um cenário onde não só há cerceamento ao fornecimento de componentes, como são patentes as tentativas de sabotagem aos

“novos entrantes”. Ainda assim, as capacidades do desenvolvimento endógeno são questionáveis, principalmente após o acidente de 2003, que vitimou considerável parte dos cientistas engajados no Programa Espacial Brasileiro. Os recursos empregados nessa área são escassos, além de a indústria e academia não suprirem a demanda requerida por um programa tão complexo. Assim, quais seriam as vantagens e vulnerabilidades do aprofundamento da cooperação entre Brasil e Argentina?

Devemos considerar dois panoramas distintos, porém complementares: o primeiro, localizado no âmbito científico-tecnológico-industrial, relativo às capacidades de ambos os países proverem conhecimentos, tecnologias e pessoal qualificado para o suposto cenário cooperativo; o segundo, situado no campo político-econômico, refere-se às possibilidades internas de alocação dos recursos necessários ao desenvolvimento da cooperação, bem como à redução das pressões políticas externas que eventualmente afetariam iniciativas espaciais de ambos os países. Assim, precisamos abordar os processos históricos do desenvolvimento dos seus respectivos programas espaciais separadamente.

Programa Espacial Brasileiro: um breve histórico

A Estratégia seu setor aeroespacial remonta ao início dos anos 1940, quando da regulamentação das atividades da Subdiretoria de Tecnologia Aeronáutica no então Ministério da Aeronáutica. Sua estrutura começou a ser consolidada com o surgimento do Centro Técnico de Aeronáutica, em 1946² (atual DCTA) – que respondia,

2 “Nosso marco inicial foi a criação (...) do Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), que forjou a capacitação nacional necessária para que o Brasil pudesse acompanhar os desenvolvimentos da ciência e da tecnologia, inclusive na nova área espacial (...).” DA SILVA, M. F. 2013

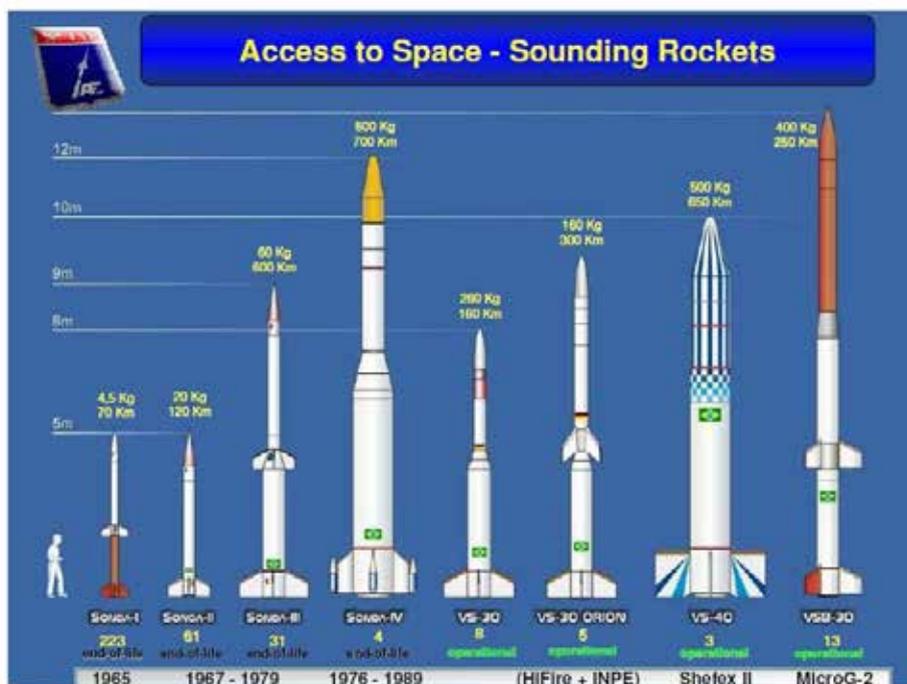
enquanto órgão científico e técnico, ao ministério – e teve sua conclusão em 1953.

Já ao final de 1965 funcionaria o Campo de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), facilidade donde foi lançado, sob o codinome de projeto SAFOLONO, o primeiro foguete nacional visando, entre outros, à medição de elétrons e ao fluxo de radiação ultravioleta.

Em 1966, seria firmada a parceria entre a Avibras (fundada em 1961) e o governo brasileiro no

desenvolvimento do primeiro foguete de sondagem genuinamente brasileiro: o Sonda I, este tinha por tarefa substituir os congêneres estadunidenses Arcas e Hasp, até então utilizados para vias do programa internacional de sondagem meteorológica "REDE EXAMETNET"³. Em 1967, são lançados o primeiro protótipo e, posteriormente, o Sonda I (com mais de 200 experimentos, totalizando 223 voos)⁴. Em 1969, ocorreria a criação do Instituto de Atividades Espaciais (extingue-se o Grupo de Trabalhos de Estudos de Projetos Especiais) e da Empresa Brasileira de Aeronáutica.

Imagem 1 - Fonte: IAE



3 Projeto EXAMETNET, Disponível em <<http://www.clbi.cta.br/cceit/projeto/show/10>> acesso em: 21/07/2014.

4 Acervo SONDA I – Lançador original e réplica do foguete, Disponível em <<http://www.clbi.cta.br/cceit/acervo/show/3>> acesso em: 21/07/2014.

O terceiro foguete da família Sonda, o Sonda III, seria lançado em 1976 (após sete anos de desenvolvimento).⁵ Mais complexo em termos tecnológicos, realizou 30 voos e teve sucesso em suas atribuições.

Décadas após o estabelecimento das Missões Espaciais Completas das contrapartes russa e estadunidense, o Brasil teria sua primeira proposta de Missão Espacial Completa, elaborada pela COBAE em 1978⁶ e aprovada somente em 1980. Denomina-se, segundo Meirelucé Fernandes, “completa”, pois “obedecia a uma visão de total autossuficiência, pretendendo cobrir os três elementos básicos das atividades espaciais: base de lançamento – o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Maranhão, foguete lançador, o VLS-1; e quatro satélites – dois de coleta de dados e dois de sensoriamento remoto”.

O próximo marco do programa seria 1984⁷, quando é lançado o Sonda IV a partir do CLBI, o primeiro dotado de sistema de controle e pilotagem automática⁸ (este serviu como estágio experimental⁹ para o VLS brasileiro). No ano seguinte, é criado o Ministério da Ciência e Tecnologia.

O primeiro impasse ocorre em 1987 com a assinatura do Regime de Controle e Tecnologia de Mísseis (de 1986)¹⁰, pelos EUA e outras potências espaciais, que – direta ou indiretamente – atua como bloqueio às aspirações de construção do VLS brasileiro (por possível utilização no desenvolvimento de mísseis balísticos).

Em 1988, com a visita do presidente José Sarney à China, foi assinado o acordo que originaria o lançamento do Programa de Construção de Satélites Sino-Brasileiros de Recursos Terrestres (CBERS). Não somente essa parceria representaria o maior projeto de cooperação conjunta na área de ciência e tecnologia entre o Brasil e a China até aquele momento, como também entre países em desenvolvimento. A partir do lançamento do primeiro satélite (CBERS-1), em 1999, fora desfeito o monopólio das grandes potências sobre produção e uso de imagens adquiridas por satélites, especialmente quanto aos sensoriamento remoto e mapeamento de recursos naturais.

Em 1989, ocorre a primeira operação de lançamento a partir do CLA, um Sonda IV. Também estava quase finalizado o SCD-1, o primeiro satélite brasileiro coletor de dados. Seu lançamento seria adiado pela relutância dos militares em utilizar veículos lançadores dos EUA.¹¹ Somente em 1993, os primeiros satélites artificiais brasileiros, SCD 1 e 2, entrariam em órbita por um foguete da família Pegasus, na Flórida.

Em 1994, surge a Agência Espacial Brasileira (AEB). Contudo, tais esforços, apesar de terem fornecido apoio inicial, não possibilitaram que a indústria aeroespacial brasileira lograsse sua independência do mercado externo (pelas inúmeras sanções encontradas ao longo do processo, e inexistência de ator privado disposto a assumir tais riscos junto ao Estado), fatores que ainda refletem no cenário atual.

5 Sonda III, Disponível em <<http://www.clbi.cta.br/cceit/operacao/show/104>> acesso em: 21/07/2014.

6 DA SILVA, M.F. 2013.

7 Operação Parangaba, Disponível em <<http://www.clbi.cta.br/cceit/operacao/show/44>> acesso em: 21/07/2014.

8 Sonda IV, Disponível em <<http://www.aeb.gov.br/sonda-iv-2/>> acesso em 21/07/2014.

9 História do Programa Espacial Brasileiro, Disponível em <<http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/politicact-alc-historia.shtml>> acesso em 16/07/2014.

10 DA SILVA, M. F. 2013.

11 DA SILVA, M.. F. 2013.

O primeiro Plano Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), de 1996, definiria as atividades desenvolvidas no decênio compreendido até 2005. Em 1997, ocorre o lançamento do VLS-1, interrompido por uma falha no primeiro estágio com consequente destruição do foguete.

Em 1999, outra tentativa fracassa, devido à falha no segundo estágio. Em 22 de agosto de 2003, às vésperas do lançamento, o terceiro protótipo, o VLS-1, incendiou-se. Faleceriam 21 técnicos envolvidos no projeto, inutilizando a Torre de Lançamentos, o protótipo do lançador e os satélites SATEC e UNOSAT.

Em relatório de 2004, uma Comissão Externa da Câmara dos Deputados, designada para apurar o acontecimento, concluiu que “a falta de recursos é um dos aspectos fundamentais para explicar a falta de sucesso até agora do VLS e para explicar o (...) ocorrido no dia 22 de agosto de 2003¹²”.

Mesmo com seu ingresso relativamente rápido na “arena aeroespacial”, o Brasil ainda não conta com um VLS próprio completamente funcional e operante. É nesse sentido que parcerias e alianças estratégicas mostram seu valor.

Ainda em 1999, é criado o Ministério da Defesa, órgão que adentraria, posteriormente, o escopo do PEB. É lançado o CBERS-1 (pelo foguete chinês Longa Marcha IV) e o SACI-1 (Satélite Científico-1), sendo previstos investimentos de US\$ 150 milhões (com 30% dessa quantia provida pelo governo brasileiro). Em novembro, em Kiev, firmar-se-ia o Acordo-Quadro Brasil-Ucrânia sobre o Uso Pacífico do Espaço Exterior (que qualifica desde Agências Executoras do

projeto até formas de execução e intercâmbio de conhecimento; além das questões de propriedade intelectual envolvidas na cooperação).

Em 2003, também ocorre o lançamento do CBERS-2 e começa a distribuição gratuita, por parte do INPE, das imagens geradas do território brasileiro pelos satélites CBERS, além da comemoração dos dez anos em órbita do SCD-1¹³.

Em 2006, é realizada a Missão Centenário, contando com o primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes. A bordo de uma nave Soyuz, realizaria oito experimentos quando da sua chegada à ISS.

Em 2007, é lançado o CBERS-2B. No total, já foram lançados quatro satélites (três, exitosos, estão em órbita), com o próximo lançamento (CBERS-4) previsto para dezembro de 2014. Além do projeto “CBERS for Africa”, implantado pela parceria sino-brasileira desde 2007, o programa cede imagens de satélites gratuitamente aos países africanos, visando ao desenvolvimento destes.

A Estratégia Nacional de Defesa brasileira de 2008 estipula, entre os objetivos da Aeronáutica, o “fomento da atividade aeroespacial, de forma a proporcionar ao País o conhecimento tecnológico necessário ao desenvolvimento de projeto e fabricação de satélites e de veículos lançadores de satélites e desenvolvimento de um sistema integrado de monitoramento do espaço aéreo”. Alça o setor à posição de estratégico e prevê também, como prioridades, o desenvolvimento e fabricação de VLS, satélites e tecnologias de comando e controle.

12 AMARAL, R., em NETO, M. D. (Org.) “O militar e a ciência no Brasil”.

13 DA SILVA, M. F. 2013.

Outro reflexo da retomada, incipiente, do apreço ao setor foi a abertura do Edital INOVA AERODEFESA¹⁴ em 2013. Através deste, o BNDES e a Finep disponibilizaram R\$ 2.9 bilhões para projetos de inovação científica e tecnológica nas áreas estratégicas abrangidas, também contabilizou 98 planos de negócio, 70 empresas líderes com a aprovação de 23 projetos voltados para o setor aeroespacial¹⁵.

O cenário do PEB, apesar dos avanços mencionados, é preocupante. O Caderno de Altos Estudos gerado pela Câmara dos Deputados em 2010 acusa que, em 2007, apenas 0,010% do PIB brasileiro foi destinado ao setor (R\$ 226 milhões, com queda de R\$ 31 milhões em comparação ao ano anterior).¹⁶ Em 2011, dos R\$ 320 milhões destinados ao orçamento do PEB, R\$ 50 milhões voltavam-se ao dispêndio com a integralização do capital da empresa Alcantara Cyclone Space (em parceria com a Ucrânia).¹⁷ Acrescenta-se ao quadro a dependência de capacidades tecnológicas estrangeiras; o Brasil dispendia um valor de R\$ 66 milhões anuais para custear o aluguel dos oito satélites utilizados para comunicações. Entre 2005 e 2011, somente 25% dos recursos destinados ao programa eram de fato repassados aos setores produtivos. No biênio 2013-2014 observou um novo corte, desta vez de R\$ 35 milhões.

O SGDC 1 (Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas) teve seu contrato assinado em novembro de 2013 (inicialmente previsto em R\$ 1,3 bilhão) e lançamento protelado para 2016, medida de

extrema importância para a manutenção da soberania brasileira, apesar dos constantes cortes orçamentários.

Programa Espacial Argentino: um breve histórico

Na Argentina, encontram-se similaridades. Em um ambiente de fomento ao setor Aeroespacial com raízes durante o primeiro governo de Juan Perón, o programa espacial se desdobraria a partir do governo de Arturo Frondizi, vencedor das eleições de 1958 pela UCRI. As reformas na indústria de base e infraestrutura implementadas durante este governo permitiram à Argentina, na década seguinte, ter o mais alto índice de crescimento econômico do mundo, e, durante seu mandato, criou-se o Conselho Científico e Técnico Nacional (CONICET), em 1958.

Em 1960, foi criada a Comissão Nacional de Investigações Espaciais (CNIE), dependente do Ministério de Defesa e vinculado à Aeronáutica, uma agência civil com programa de caráter pacífico do uso do espaço. Durante as décadas de 1960 e 1970, com colaboração do CONICET e através de acordos com agências nacionais e internacionais, realizaram-se os primeiros estudos científicos de experiências atmosféricas, sendo lançados foguetes para estudos meteorológicos e balões de medição de radiação cósmica.¹⁸ Para tanto, utilizou-se de um

14 EDITAL DE SELEÇÃO PÚBLICA CONJUNTA FINEP/BNDES/MD/AEB DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NOS SETORES AEROESPACIAL, DEFESA E SEGURANÇA - INOVA AERODEFESA - 04/2013, Disponível em <http://download.finep.gov.br/chamadas/inova_aerodefesa/documentos/EDITALINOVAERODEFESA_primeiraversao.pdf> acesso em 24/07/2014.

15 RESULTADO FINAL DA ETAPA DE SELEÇÃO DOS PLANOS DE NEGÓCIO INOVA AERODEFESA, Disponível em <<http://goo.gl/obXDkH>>

16 Setor perde R\$ 31 milhões em 2007, Disponível em <<http://www.gvces.com.br/index.php r=noticias/view&id=67432>>

17 Agência Espacial Brasileira pede R\$ 1 bi, Disponível em <<http://jornalggn.com.br/blog/luisnassif/agencia-espacial-brasileira-pede-r-1-bi>>

18 Operação Matienzo em 1963: o objetivo desta era medir a radiação cósmica através de foguetes disparados simultaneamente da base de Matienzo, na Antártica, e do “Centro de Experimentación y Lanzamientos de Projectiles Autopropulsados” (CELPA) em Chical (La Rioja).

ramo da Aeronáutica, o Instituto de Investigações Aeronáuticas e Espaciais (IIAE), encarregado de desenhar e construir toda a família de foguetes Sonda argentinos de uma e duas etapas, o Orión, o Rigel e o Castor.

Experiência e conhecimento técnico contribuiriam futuramente, inclusive com a utilização de animais para testes no espaço para compreender o que acontecia aos organismos vivos durante uma viagem espacial através do Projeto BIO¹⁹. Entre 1963 e 1971, operou o Instituto de Tecnologia Espacial Civil. Durante esse período, começou-se a trabalhar o desenho de sistemas de comunicação via satélite, e, em fins de 1981, realizou-se a primeira comunicação dessa natureza entre a Antártida e o continente.

Com a derrota nas Malvinas em 1982, percebendo a grande defasagem tecnológica entre a Grã Bretanha e a Argentina, foram iniciados diversos projetos tecnológicos. Oficiais da Aeronáutica começaram a projetar, secretamente, um programa de mísseis balísticos, sucessor do Condor I²⁰. Após esse primeiro estágio, foi iniciado o programa militar Condor II²¹.

Parcerias foram feitas com empresas europeias, tencionando obter determinadas tecnologias sensíveis, com Egito e Iraque (até 1991), que financiariam, enquanto a Argentina proveria tanto as instalações

quanto a maior parte do conhecimento e da mão-de-obra qualificada. Previam-se dois mísseis gêmeos, o Condor II argentino e o BADR 2000, egípcio, ambos interrompidos. Internamente, o programa começa com um objetivo dual: haveria um “modelo civil”, que se desenvolveria em um lançador de satélites, e o militar, um míssil balístico. Em geral, membros da CNIE e da IIAE não eram favoráveis ao projeto, devido ao seu viés bélico, que poderia “frear” os projetos pacíficos desempenhados e planejados.

O projeto Condor II foi a última iniciativa tecnológica de poder militar da Argentina²². Era um míssil com demasiada potência para um país emergente que acabava de sair de uma guerra com a Grã Bretanha. A Argentina, com uma democracia ainda frágil e incipiente, não estava em condições de manter um projeto de características tão conflitivas.

Apesar dos êxitos apresentados no governo de Raúl Alfonsín, como os sucessos nos testes dos motores dos dois primeiros protótipos, Carlos Menem, diante de complexa trama política envolvendo pressões por parte do governo dos EUA e do regime do MTCR, cancela o programa Condor II. Nesse período, a Argentina passa a alinhar a sua política exterior com Washington, decidindo interromper o projeto de construção do míssil, enviando suas partes aos EUA para sua destruição.²³

19 Foi lançado pelo foguete Yarárá, uma cápsula com o rato Belisário, que permaneceu 30 minutos em gravidade. Ele foi o primeiro ser vivo a partir de Argentina e o quarto do mundo a sair da atmosfera da Terra e pousar com segurança de volta à superfície, seguido pelo macaco Juan.

20 Fruto de parcerias com empresas europeias, havia sido utilizado como plataforma de testes, tanto para fins militares quanto civis, desde a década de 1970.

21 Míssil balístico de médio alcance, que poderia levar a uma distância de 1000 km uma bomba que pesava em torno de 1000 kg.

22 Notícias recentes sugerem uma possível retomada do programa militar de mísseis balísticos, entre Argentina, Irã e Venezuela. Tais informações carecem de maior aprofundamento e exatidão. Fonte: <http://www.defesanet.com.br/al/noticia/9719/Argentina---Reativa-Projeto-Condor-com-ajuda-do-Ira-e-Venezuela/>>

23 Na troca de cancelar o desenvolvimento do míssil Condor II, os EUA se comprometiam em colaborar com a Argentina com o desenvolvimento de satélites. O país então trocou um projeto com implicações militares para outro exclusivamente para fins pacíficos.

O fim do projeto Condor II resultou em perda e atraso em todos os aspectos: houve êxodo de especialistas do programa; o alto valor investido foi desperdiçado (cerca de US\$ 160 milhões); e a infraestrutura construída foi inutilizada, não sendo aproveitada para uso civil.

Ainda em 1991, as instalações da CNIA passaram para as mãos da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), um novo organismo civil que teria a função do desenvolvimento pacífico do programa espacial argentino, através do Plano Espacial Nacional.²⁴ A CONAE também desenvolveu mecanismos e ferramentas para monitorar e comandar satélites e para receber, processar e armazenar os dados obtidos, iniciando uma nova fase do Programa Espacial Argentino. Tal processo começou em 1991, previsto para 2015. Durante esses anos, inúmeros satélites foram desenvolvidos²⁵ com a colaboração das agências espaciais brasileira e italiana. O programa contempla a criação de meios de lançamento, rompendo com a dependência quanto aos EUA.

A CONAE tem quatro satélites em órbita, com diferentes funções: SAC-A; SAC-B, SAC-C e SAC-D Aquarius, todos construídos na Argentina (por cientistas locais). Atualmente, encontram-se em processo de desenvolvimento os satélites SAOCOM 1A e 1B SAOCOM, destinados ao cuidado e proteção da

Terra. Lançado em 1996, o satélite SAC-B foi o primeiro satélite científico argentino. Em 1998 foi lançado o segundo satélite, chamado SAC-A, um teste tecnológico para a missão SAC-C. Em 2000, foi colocado em órbita o SAC-C, o primeiro satélite argentino de sensoriamento remoto. Em 2011, foi a vez do SAC-D Aquarius, lançado como observatório espacial para oceano, clima e meio ambiente.

Os últimos quatro satélites enviados pela agência espacial argentina ao espaço saíram de diferentes bases estadunidenses. No entanto, os lançamentos poderiam ter sido realizados na própria Argentina, o que será possível através do desenvolvimento de um veículo de lançamento, que estaria pronto em 2014.²⁶ O lançador Tronador II²⁷ consiste num foguete que poderá levar satélites ao espaço e coloca-los em órbita polar. Também poderia ser útil para o carregamento de outras partes para substituir satélites danificados que estão operacionais.

A partir de 2012, o valor da verba destinada ao desenvolvimento e estudo de aparelhos para a exploração espacial é calculado em 632 milhões de pesos. Esse valor tende a aumentar devido ao crescente interesse em promover a exploração do espaço na Argentina e do desempenho dos diferentes projetos em andamento.

24 Em Novembro de 1994, foi adotado o Plano Espacial Nacional "Argentina no espaço" para 1995-2006. Este plano deverá ser atualizado periodicamente, em um horizonte de decenal para as atividades espaciais nacionais.. Atualmente está em vigor o "Plano Espacial Nacional 2004 - 2015".

25 Uma importante peça para a construção dos satélites foi a participação da INVAP, que é uma empresa dedicada à concepção e construção de sistemas tecnológicos complexos e que também mantém uma relação estreita com a Comissão Nacional de Energia Atômica (CNEA). Segundo a SAE, "o desenvolvimento do programa espacial argentino tem surpreendido a todos os técnicos nacionais envolvidos com o programa, incluindo aqueles que acompanham o desenvolvimento do subsistema de controle do satélite Amazônia-1, contratado à empresa estatal argentina Invap."

26 Segundo novas informações, esse projeto foi adiado a sua data de conclusão para 2015.

27 O foguete Tronador 1 tinha como função a sondagem.

Programas Espaciais de Brasil e Argentina: similaridades e possibilidades de cooperação

Terminada a explicação dos respectivos programas espaciais, podemos adentrar as análises de ambos. Argentina e Brasil possuem diversas similaridades em seus programas espaciais. Ambos desenvolveram projetos nas áreas de foguetes de sondagem, experimentos em microgravidade, projetaram satélites e desenvolvem veículos lançadores de satélites (VLS brasileiro e TRONADOR II). Porém, seus programas caminham

lentamente, seja pela falta de vontade política, seja pela escassez de recursos ou pessoal qualificado.

O índice Futron, que mede a competitividade espacial dos quinze²⁸ maiores mercados espaciais no mundo, configura-se em importante ferramenta para a análise mais detalhada da situação brasileira:

Analisando o orçamento previsto para 2014 (\$ 1.063.789.000²⁸ em pesos argentinos, ou seja, aproximadamente R\$ 289.350.000), podemos concluir que os investimentos fixos no Programa Espacial Argentino se assemelham aos gastos brasileiros (em torno de R\$ 300.000.000³⁰). Obviamente, a constatação dos inputs financeiros em ambos os programas não

16

Tabela 1 - Fonte: Ipea
Comparação entre o índice de competitividade espacial dos países

	Governo	Capital humano	Indústria	Índice Futron
Estados Unidos	38,42	13,95	37,94	90,31
Europa	19,32	9,03	18,46	46,81
Rússia	18,57	3,04	10,83	32,44
Japão	15,80	1,72	3,65	21,17
China	12,42	2,98	4,06	19,46
Canadá	12,89	3,42	1,82	18,13
Índia	12,24	1,71	1,38	15,33
Coreia do Sul	8,39	1,34	2,31	12,04
Israel	6,72	0,55	1,42	8,69
Brasil	5,10	0,49	0,50	6,09

Fonte: Futron Corporation (2009).
Obs.: O Índice Futron vai de 0 a 100.

28 Somente a partir do ano de 2012 foram incluídos Argentina, Austrália, Irã, África do Sul e Ucrânia. Até então, eram considerados apenas dez países.

29 alores fornecidos pelo Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Disponível no relatório "ENTIDAD 106 - COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES", de 2014.

30 Dados provenientes do Ministério do Planejamento - ORÇAMENTOS DA UNIÃO- PROJETO DE LEI ORÇAMENTÁRIA - EXERCÍCIO FINANCEIRO 2014.

permite uma aprofundada análise de seus outputs e outcomes tecnológicos. Porém, uma constatação pode ser feita: os investimentos ainda se encontram aquém dos demais países emergentes líderes, como Rússia, China ou Índia.

Brasil e Argentina já possuem considerável histórico de cooperação espacial. Desenvolvem conjuntamente o satélite SABIA-Mar, projeto que sofre com constantes atrasos desde seu início, em 1997. Tal satélite, projetado para mapear superfícies oceânicas, tem sua previsão de lançamento para 2017 (ou seja, vinte anos após o início do projeto). No transcurso de tal processo cooperativo, a eficiência dos argentinos, juntamente com o avanço de seu programa espacial, receberam menção no relatório “Desafios do Programa Espacial Brasileiro”³¹, da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. É reconhecida também a perda de competitividade brasileira em relação aos demais países analisados no *Futron’s Index 2009*.

Em um ambiente de recursos humanos e financeiros escassos, a aglutinação de um parceiro no Programa Espacial nacional torna-se uma opção viável. Ambos anseiam por uma maior participação no mercado espacial internacional e compartilham preocupações devido à dependência extrema de setores estratégicos em relação a países pouco dispostos a cooperar e que sucessivamente atentam contra seus respectivos sigilos de dados.

A inexistência de satélites próprios para comunicações sigilosas é desvantajosa para ambos os países, sendo cerceados em suas iniciativas ou atrapalhados em seus projetos justamente pela fragilidade do setor de comunicações. Como observado na Tabela 1, o índice

Futron avalia que tanto a indústria quanto o capital humano e o governo brasileiro ocupam posição de pouco destaque internacional.

O índice corrobora os pressupostos indicados pelo pesquisador argentino Jorge Sabato. Em seu “triângulo”, Sabato discorre sobre a necessidade de uma constante interação entre Academia, Estado e Indústria para que se alcance o desenvolvimento científico-tecnológico adequado. Como o Índice Futron expõe, os três setores no Brasil carecem de expansão. Portanto, entre dois países com laços históricos de cooperação, a maior participação mútua em seus respectivos programas espaciais levaria à racionalização dos gastos, juntamente com maiores bases científicas e industriais sobre as quais as iniciativas espaciais se sustentariam.

As possibilidades de cooperação são diversas, desde a concentração dos esforços na construção de satélites de sensoriamento remoto, vigilância e transmissão de dados sigilosos até o projeto unificado do veículo lançador de satélites. A academia, parte fundamental da cadeia que envolve os programas espaciais, carece de maior estímulo para acordos bilaterais com suas congêneres argentinas. Projetos de nano-satélites, como o NanoSatC-Br1, construído em parceria entre INPE e a Universidade Federal de Santa Maria, constituem importante meio de alavancar não só o conhecimento científico, mas o interesse de estudantes em relação ao Programa Espacial. Nesse panorama, a participação de instituições de ensino argentinas teria como fim abarcar maior comunidade de especialistas e contribuir para o progresso destes programas espaciais, dado que seus custos de produção são consideravelmente menores que os de um satélite “convencional”, não se tornando

31 p.44: “O desenvolvimento do programa espacial argentino tem surpreendido a todos os técnicos nacionais envolvidos com o programa...”

proibitivos a instituições de ensino vinculadas a programas de incentivo dos respectivos governos.

Ainda assim, para o progresso dos programas espaciais, a existência de programas mobilizadores de maior relevância é fundamental. Por seu alto custo, inicialmente os programas são conduzidos por forte demanda induzida pelo Estado. Os programas mobilizadores constituem importante alternativa ao cerceamento tecnológico. Nesses programas, uma cadeia formada por setores de pesquisa básica aplicada, desenvolvimento e engenharia, além dos setores produtivos, objetiva o desenvolvimento de determinada tecnologia e produto final.

Destarte, universidades, órgãos governamentais, empresas, centros de pesquisa e representantes da indústria participam no desenvolvimento de determinada área considerada estratégica. O Programa Nuclear da Marinha é um exemplo bem-sucedido de avanço, ante a um cenário de cerceamento tecnológico, através de um programa mobilizador.

“Programas mobilizadores podem ser uma solução para o cerceamento tecnológico em áreas estratégicas, pois podem gerar capacitações próprias e eliminar vulnerabilidades. Em se tratando de programas governamentais, entende-se como “mobilizadores” aqueles que têm a capacidade de arregimentar, aglutinar, organizar e pôr em movimento o potencial nacional disponível numa ação política, visando o desenvolvimento social, econômico e/ou militar do país. (...) a ação política governamental pode objetivar, por meio de programas dessa natureza, a absorção, o aperfeiçoamento, o uso ou a geração de conhecimentos empíricos, intuitivos, científicos ou tecnológicos que resultem em

produtos, processos, sistemas ou serviços, preferencialmente novos ou substancialmente melhorados, essenciais para o atendimento de seus objetivos.” (LONGO, p.4. 2010.)

A cooperação em um programa como o do VLS não seria benéfica apenas para o Brasil. A possibilidade de um cenário cooperativo bilateral fortaleceria as duas partes, pois contribuiria para o desenvolvimento futuro de lançadores de satélites nacionais. Exemplos de processos cooperativos temporários que resultaram em autonomia tecnologia *a posteriori* não são raros. Citando apenas dois, o programa espacial da antiga União Soviética permitiu o desenvolvimento não só da parte russa, como também do programa ucraniano. Em outra área, a participação francesa no início do programa do *Eurofighter* permitiu importantes avanços no desenvolvimento de uma aeronave francesa, o *Rafale*.

O desenvolvimento conjunto através de um programa mobilizador permite a absorção do *know why* de forma orgânica, criando tecnologias e métodos no transcórre do projeto, diferentemente de um processo de transferência de tecnologia. Um dos grandes problemas da transferência de tecnologia dá-se pela capacidade de o receptor absorver tais tecnologias. Somam-se a isso as questões contratuais que podem apresentar “armadilhas” para a total cessão do conhecimento.

“Optando-se pela rota da transferência de tecnologia, é preciso ter presente que a verdadeira transferência só ocorre quando o receptor absorve o conjunto de conhecimentos que lhe permite inovar, isto é, a transferência se completa quando o comprador domina os conhecimentos envolvidos a ponto de ficar em condições de criar nova tecnologia.” (LONGO, p.3. 2010)

As soluções para a aglutinação de conhecimentos para produção e elaboração de novas tecnologias, superando o cerceamento tecnológico, são expostas por W.P. Longo (2010): 1) transferência de tecnologia; 2) programas mobilizadores; 3) engenharia reversa; 4) espionagem tecnológica e industrial; 5) importação e dreno de cérebros. A espionagem industrial é um processo que, além de arriscado (com irrefutáveis danos, caso descoberta, à imagem do país no Cenário Internacional), pressupõe a existência de um aparato de inteligência bem estruturado, o que não ocorre no Brasil.

A engenharia reversa, ou seja, a atividade pela qual se domina o máximo possível do processo de concepção e produção de um bem através da análise minuciosa de seus componentes, buscando encontrar parâmetros originais dos projetos e seus processos de produção, é uma forma interessante na obtenção de conhecimento sensível. Mesmo sendo de discutível legalidade, posicionando-se em uma área limítrofe, tal atividade não parte necessariamente de um ato ilegal. O objeto a sofrer engenharia reversa pode, muitas vezes, ser obtido de forma legal e analisado em ambiente controlado pelo adquirente.

“A ER tem por objetivo acessar, descobrir e absorver a maior parte possível dos conhecimentos utilizados na produção do bem, processo ou serviço. Em assim procedendo, o que se pretende com a ER é igualar-se tecnologicamente ao produtor e, assim, ficar em condições de gerar autonomamente um produto, processo de produção ou serviço que atenda as suas necessidades específicas. A cópia visa simplesmente reproduzir o produto, processo ou serviço sem necessariamente preocupar-se em tentar deduzir os parâmetros dos projetos e as

especificações originais dos mesmos.” (LONGO, p.6. 2010.)

Ademais, temos a “importação de cérebros”, que constitui importante fator para o desenvolvimento de tecnologias endógenas. Através da atração de cientistas, engenheiros e projetistas ao Brasil, oferecendo condições vantajosas para desenvolverem seu trabalho em universidades, órgãos e empresas brasileiras, há a mitigação da carência por pessoal qualificado em áreas estratégicas.

“Pode-se considerar que instruções, especificações, normas, desenhos, plantas, manuais, softwares e outros registros são expressões materiais e incompletas do conhecimento. O conhecimento que gerou tais expressões, e que é necessário para decodificá-los e empregá-los corretamente, encontra-se armazenado nos cérebros de pessoas. Em consequência, a maneira mais efetiva de um país ou uma empresa transferir conhecimento de qualquer natureza, principalmente tecnológico, é por intermédio de criteriosa importação de cérebros. Bem conduzido é um processo que pode ser mais rápido e mais barato que outros.” (LONGO, p.9. 2010.)

Conclusão: o aprofundamento da cooperação bilateral como forma de superar o cerceamento tecnológico

Para reduzir os efeitos monopolísticos e cerceadores da tecnologia, há alternativas. A cooperação com a

Argentina constitui uma opção viável porque, além de contribuir diretamente em programas mobilizadores, se configuraria em um processo de “importação de cérebros” (podendo engajar-se diretamente em programas nacionais) e criaria condições mais favoráveis para o árduo e contínuo processo de engenharia reversa de componentes estrangeiros, contribuindo para o aumento da autonomia regional em relação aos tradicionais fornecedores de componentes.

Um importante fator a ser considerado é o impacto político de tal decisão. Sustentando a análise em um processo homólogo ocorrido na área nuclear, a decisão de “abrir” os programas espaciais de ambas as partes colaboraria para a redução da desconfiança mútua e pavimentaria o cenário para o estabelecimento de processo cooperativo mais relevante. A ABACC³² possibilitou a continuidade dos programas nucleares de ambos, contribuindo para o estreitamento dos laços bilaterais, colaborando para pesquisas e desenvolvimento de meios pacíficos de utilização da energia nuclear. Os programas, até então vistos com mais desconfiança pela Comunidade Internacional (principalmente, pelos países centrais), arrefeceram tais pressões justamente devido aos esforços conjuntos que buscaram legitimar tais iniciativas nacionais. E um importante “passo” foi dado com a criação de tal agência binacional.

Portanto, ainda que se levantem dúvidas sobre a viabilidade de uma maior cooperação com a Argentina, principalmente dada a fragilidade econômica do país vizinho, seu programa espacial tem-se desenvolvido

de maneira constante, mesmo que tímida. O Brasil, por sua vez, concentra recursos vitais em processos de cooperação que geram incertezas quanto ao real ganho de capacidade brasileiro, em razão do custo de tais operações e da real vontade da outra parte de transferir tecnologias, como no caso do Cyclone.

O estabelecimento de laços cooperativos com o país vizinho contribui ainda mais para a projeção internacional brasileira, fortalecendo a influência do Brasil em seu entorno estratégico. Quanto mais autonomia em relação aos países centrais, voltando-se para um consenso sul-sul amplamente favorável aos participantes, maior a capacidade brasileira de garantir não só a sua segurança no Cenário Internacional, mas a de seus parceiros.

Assim, é fundamental que se avance no Programa Espacial como forma de ter controle sobre informações sigilosas, bem como desenvolver a capacidade de prover a vigilância do Atlântico Sul através de satélites (dominando todo o ciclo da atividade espacial, dispendo de veículo lançador próprio, desenvolvendo satélites e contando com infraestrutura de solo). E, diante das dificuldades de acesso a tecnologias sensíveis e das pressões políticas enfrentadas, o estímulo ao esforço conjunto Brasil-Argentina é importante ferramenta para o progresso bilateral de seus programas espaciais. Ademais, as possibilidades de transbordamento tecnológico são patentes, contribuindo para o desenvolvimento das duas sociedades, tornando suas economias e parques industriais mais complexos, contribuindo para uma maior relevância da região no Cenário Internacional.

32 “A Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Materiais Nucleares é a única organização binacional de salvaguardas nucleares existente no mundo e a primeira organização binacional criada pela Argentina e pelo Brasil.” – Portal da ABACC.

Bibliografia

- AGENCIA espacial argentina CONAE. Argentina, 2011. Disponível em <<http://www.taringa.net/posts/info/12791624/Agencia-espacial-argentina-CONAE.html>>. Acesso em: 30/07/2014.
- AGÊNCIA Espacial Brasileira pede R\$ 1 bi. Disponível em <<http://jornalggn.com.br/blog/luisnassif/agencia-espacial-brasileira-pede-r-1-bi>>. Acesso em 17 jul. 2014
- AMARAL, R. A crise dos projetos estratégicos brasileiros: o caso do Programa Espacial Brasileiro. In: NETO, M. D. (Org.), O militar e a ciência no Brasil. Rio de Janeiro: Gramma Livraria e Editora, 2010, p.169-211.
- CONAE: La Argentina el en el espacio. Argentina, 2014. Disponível em: <<http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=108996>>. Acesso em: 30/07/2014.
- CONDOR II. Virgínia, Estados Unidos da América. Disponível em <<http://missilethreat.com/missiles/condor-2-2/>>. Acesso em: 30/07/2014.
- DA SILVA, M. F. Rumo a uma nova estratégia espacial para o Brasil. Editora Thesaurus, 2012, p. 29-53.
- DE FREITAS, Whitney (Org). Desafios Do Programa Espacial Brasileiro. Brasília: SAE, 2011.
- DEFENSA Avanza en la Creación De Un Lanzador satelital, Buenos Aires, Argentina. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/sinprode_11/noticia/3150/Argentina-Defensa-avanza-en-la-creacion-de-un-lanzador-satelital/> Acesso em: 30/07/2014.
- ESTRATÉGIA Nacional de Ciência,Tecnologia e Inovação 2012-2015:Balço das Atividades Estruturantes. MCTI, 2011.
- HISTÓRIA do Programa Espacial Brasileiro. Disponível em <<http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/politicact-alc-historia.shtml>>. Acesso em 16 jul.2014
- INOVA AERODEFESA - 04/2013, Disponível em <http://download.finep.gov.br/chamadas/inova_aerodefesa/documentos/EDITAL_INOVAAERODEFESA_primeiraversao.pdf>. Acesso em 24 jul. 2014
- LONGO, W. P.; MOREIRA, W. S. Contornando o cerceamento tecnológico. In: Defesa, Segurança Internacional e Forças Armadas - III Encontro da ABED. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, 2010, v. 1.
- MTCR. Disponível em <http://www.mtc.info/english/index.html>. Acesso em: 30/07/2014.
- SCHMIDT, Flávia de Holanda. Desafios e Oportunidades para uma Indústria Espacial Emergente:o caso do Brasil. Brasília: IPEA, 2011.
- SETOR perde R\$ 31 milhões em 2007. Disponível em <<http://www.gvces.com.br/index.phpr=noticias/view&id=67432>>. Acesso em 17 jul.2014.

Instruções aos autores

Para ser submetido, o artigo deve conter de 15 a 30 páginas e ser redigido em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1.5, bem como dispor de resumo/abstract, introdução e referências bibliográficas.

Os colaboradores devem encaminhar seu trabalho para a sede do CEBRI, localizada à Rua Candelária, 9, Grupo 201, Centro - CEP 20091-020 - Rio de Janeiro (RJ), e pelo email cebri@cebri.org.br

A equipe CEBRI é responsável por selecionar as colaborações a serem publicadas. O conteúdo dos artigos reflete exclusivamente a opinião dos autores. O uso desse material para fins didáticos é permitido desde que citada a fonte.



CENTRO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Rua Candelária, 9 | Grupo 201 | Centro
CEP 20091-020 | Rio de Janeiro | RJ
Tel.: +55 21 2206-4444 | Ramal 401
www.cebri.org | cebri@cebri.org.br